

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Загвоздина Любовь Генриховна
Должность: Директор
Дата подписания: 28.09.2025 11:34:16
Уникальный программный ключ:
8ea9eca0be4f6fdd53da06ef676b3f826e1460eb

Автономная некоммерческая организация
профессионального образования
«Челябинский колледж Комитент»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 Химия пищи

Специальность: 43.02.15 «Поварское и кондитерское дело»

Форма обучения: очная

Квалификация выпускника:

специалист по поварскому и кондитерскому делу

Челябинск

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы базовой подготовки в соответствии с ФГОС по специальностям 43.02.15 Поварское и кондитерское дело

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1-1.3 ПК 2.2-2.8 ПК 3.2-3.7 ПК 4.1-4.6 ПК 5.2-5.6 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09	- определять пищевую и биологическую ценность пищевых продуктов; - оценивать влияние процессов, применяемых при переработке пищевого сырья, на различные качественные характеристики пищевых продуктов; - определять показатели безопасности пищевых продуктов; - определять наличие химических компонентов пищи с помощью характерных реакций.	- качественные показатели пищевых продуктов; - показатели безопасности пищевых продуктов; - принципы обеспечения качества продукции; - основы рационального питания; - принципы рационального питания.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	54
Объем образовательной нагрузки	54
в том числе:	
теоретическое обучение	18
лабораторные занятия (если предусмотрено)	12
практические занятия (если предусмотрено)	24
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация	Д/зачет

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Химия пищи

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2		3	4
Раздел 1. Питание как составная часть процесса формирования здорового образа жизни.			26	
Тема 1.1. Качественные показатели пищевых продуктов	Содержание учебного материала		2	ОК1- ОК4, ОК5, ОК7, ОК9, ПК 1.1, ПК 2.2-ПК 2.5
	1	Введение. Предмет, содержание и основные направления дисциплины. Качественные показатели пищевых продуктов. Понятие качества пищевых продуктов. Пищевая, биологическая, энергетическая ценность пищи. Биологическая роль, функции и свойства основных компонентов пищи. Основные компоненты продуктов, их превращение в процессе хранения и переработки.		
	Практические занятия		4	
	1	Определение пищевой и биологической ценностей пищевых продуктов.		
Тема 1.2. Вода и минеральные вещества. Принципы обеспечения качества продукции.	Содержание учебного материала		2	ОК1-ОК5, ОК7, ОК9 ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 4.5
	1	Биологическая роль воды. Свободная и связанная вода. Активность воды. Роль воды в формировании качества продуктов. Принципы обеспечения качества продукции. Роль минеральных веществ в организме человека. Физиологическая роль отдельных макроэлементов и микроэлементов.		
	Практические занятия		2	
	1	Определение минерального состава пищевых продуктов.		
Тема 1.3. Пищевые вещества. Принципы и основы рационального питания.	Содержание учебного материала		4	ОК1- ОК4, ОК5, ОК7, ОК9, ПК 3.2- ПК 3.4, ПК 4.5
	1	Белки: понятие, строение, классификация, свойства, гидратация, денатурация, пенообразование, гидролиз, горение, цветные реакции. Пищевая ценность белков. Основы рационального питания. Общая характеристика белков и аминокислот пищевых систем. Физиологическое значение белков и аминокислот в питании человека. Принципы		
	2	Общая характеристика углеводов. Основы рационального питания. Физиологическое значение углеводов. Функции моносахаридов и олигосахаридов в пищевых продуктах. Функции полисахаридов в пищевых продуктах и принципы рационального питания. Превращения углеводов в технологических процессах. Пищевая ценность углеводов.		
	3	Строение и состав липидов. Классификация жиров. Пищевая ценность масел и жиров. Превращения липидов при производстве продуктов питания.		
	4	Общие сведения о витаминах. Физиологическое значение водорастворимых витаминов. Физиологическое значение жирорастворимых витаминов.		

	5	Содержание пищевых кислот в продуктах питания. Значение пищевых кислот в питании человека. Кислотность пищевых продуктов. Основные функции пищевых кислот. Отдельные представители кислот. Ферменты. Классификация ферментов. Использование ферментов в промышленности.	12	ОК1- ОК4, ОК5, ОК7, ОК9 ПК 2.3 ПК 4.5 ПК 4.6 ПК5.3
	6	Контрольная работа по разделу «Питание как составная часть процесса формирования здорового образа жизни.»		
	Лабораторные занятия			
	1	Ознакомление с физическими свойствами глюкозы (аптечная упаковка, таблетки). Знакомство с образцами полисахаридов.		
	2	Определение наличия химических компонентов пищи с помощью характерных реакций: растворение белков в воде и их коагуляция, обнаружение белка в курином яйце и молоке, денатурация белка, цветные реакции белков		
	3	Обнаружение крахмала с помощью качественной реакции в меде, хлебе, йогурте, маргарине, макаронных изделиях, крупах.		
	4	Обнаружение витамина А в подсолнечном масле. Обнаружение витамина С в яблочном соке. Определение витамина D в рыбьем жире и курином желтке.		
	5	Обнаружение лактозы в молоке. Действие йода на крахмал. Действие каталазы на пероксид водорода. Действие амилазы слюны на крахмал.		
Раздел 2. Пищевые добавки и добавки к пище.			8	
Тема 2.1 Пищевые добавки. Искусственные и генетически-модифицированные пищевые продукты	Содержание учебного материала		4	ОК1- ОК4, ОК5, ОК7, ОК9, ПК 2.5, ПК 3.4, ПК 5.3-ПК5.6
	1	Понятие «пищевые добавки». Требования к безопасности пищевых добавок. Основные виды классификации пищевых добавок. Принципы международной цифровой		
	2	Вещества, добавляемые для улучшения органолептических характеристик продуктов. Вещества, добавляемые для улучшения технологических свойств		
	3	Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов. Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов. Пищевые добавки, замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов.		
	4	Биологически активные добавки. Нутрицевтики, пробиотики, пребиотики. Формирование функциональной направленности питания. Искусственные и генетически-модифицированные пищевые продукты. Основные особенности ИПП и технологии их		
	5	Белок как сырье для искусственных продуктов питания. Источники получения белка. Генетически модифицированные продукты питания. Фальсификация пищевых продуктов		

	6	Контрольная работа по разделу «Пищевые добавки. Искусственные и генетически- модифицированные пищевые продукты		
	Практические занятия		4	ОК1- ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ПК 2.2- ПК 2.8, 3.5- ПК 3.7, ПК 4.5
	1	Определение свойств пищевых добавок, влияющих на цвет. Химия цвета. Оценка влияния процессов, применяемых при переработке пищевого сырья, на различные качественные характеристики пищевых продуктов.		
	2	Определение свойств пищевых добавок, влияющих на вкус. Химия вкуса и запаха.		
Раздел 3. Безопасность пищевых продуктов			18	
Тема 3.1. Показатели безопасности пищевых продуктов	Содержание учебного материала		6	ОК1- ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ПК 1.2- ПК 1.3, ПК 4.1-ПК 4.4
	1	Понятие безопасности пищи. Чужеродные вещества и пути их поступления в продукты питания. Система критической контрольной точки при анализе опасного фактора. Окружающая среда, как основной источник загрязнения сырья и пищевых продуктов. Основные типы чужеродных веществ.		
	2	Чужеродные вещества в сельском хозяйстве. Природные токсиканты. Загрязнения веществами, применяемыми в растениеводстве. Загрязнения веществами, применяемыми в животноводстве. Бактериальные токсины. Икотоксины. Метаболизм чужеродных соединений Пищевые продукты как дисперсные системы. Экологическая маркировка и ее значение для потребителей.		
	Практические занятия		12	ОК1- ОК4, ОК5, ОК7, ОК9, ПК 2.2, ПК 3.3, ПК 5.2, ПК 5.6
	1	Определение показателей безопасности пищевых продуктов..		
	2	Изучение экологической маркировки продукта.		
	3	Разработка системы контроля качества пищевых продуктов.		
	4	Методы экспертизы мясных изделий. Оценка опасностей на этапах производства продуктов питания. Определение критических контрольных точек производства мясных продуктов.		
	5	«Характерные аналитические реакции анионов и катионов, входящих в состав пищевых продуктов.		
	6	Определение в пищевых продуктах макро- и микроэлементов. Токсичные элементы.		
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет		2	
Всего:			54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Химии», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2 основной образовательной программы по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.

Лабораторное оборудование:

Аппарат для дистилляции воды
Набор ареометров
Баня комбинированная лабораторная
Весы технические с разновесами
Весы аналитические с разновесами
Весы электронные учебные до 2 кг
Гигрометр (психрометр)
Колориметр-нефелометр фотоэлектрический
Колонка адсорбционная
Магнитная мешалка
Нагреватель для пробирок
рН-метр милливольтметр
Печь тигельная
Спиртовка
Столик подъемно-поворотный с 2-мя плоскостями
Установка для титрования
Центрифуга демонстрационная
Шкаф сушильный
Электроплитка лабораторная
Посуда:
Бюксы
Бюретка прямая с краном или оливой
емкостью 10 мл, 25 мл
Воронка лабораторная
Колба коническая разной емкости
Колба мерная разной емкости
Кружки фарфоровые
Палочки стеклянные
Пипетка глазная
Пипетка (Мора) с одной меткой разной емкостью
Пипетка с делениями разной емкостью
Пробирки
Стаканы химические разной емкости
Стеклянные предметные
Стеклянные предметные с углублением для капельного анализа
Ступка и пестик
Тигли фарфоровые
Цилиндры мерные
Чашка выпарительная
Вспомогательные материалы:
Банка с притертой пробкой
Бумага фильтровальная
Вата гигроскопическая

Груша резиновая для микробюреток и пипеток
Держатель для пробирок
Ерши для мойки колб и пробирок
Капсуляторка
Карандаши по стеклу
Кристаллизатор
Ножницы
Палочки графитовые
Трубки резиновые соединительные.
Штатив лабораторный для закрепления посуды и приборов
(штатив физический с 2-3) лапками
Штатив для пробирок
Щипцы тигельные
Фильтры беззольные
Трубки стеклянные
Трубки хлоркальциевые
Стекла часовые
Эксикатор
Химические реактивы (количество в зависимости от числа групп, человек).

3.2. Информационное обеспечение программы дисциплины

3.2.1. Основная литература:

- 1.Терещук, Л.В. Пищевая химия: учебное пособие: [16+] / Л.В. Терещук, К.В. Старовойтова ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2020. – 126 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600346>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8353-2587-0. – Текст : электронный.
- 2.Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения: учебник: [16+] / А.Ю. Просеков, О.А. Неверова, Г.Б. Пищиков, В.М. Позняковский; Кемеровский государственный университет. – 2-е изд., перераб. и доп. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2019. – 262 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600164>. – Библиогр.: с. 255 - 258. – ISBN 978-5-8353-2544-3. – Текст: электронный.
- 3.Хамитова, А.И. Органическая химия для студентов СПО: учебное пособие: [12+] / А.И. Хамитова, Т.Е. Бусыгина, Л.Р. Сафина; под ред. А.М. Кузнецова; Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2016. – 172 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500926> . – Библиогр.: с. 170. – ISBN 978-5-7882-1938-7. – Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительная литература:

1. Рогов И.А., Жаринов А.И., Воякин М.П. Химия пищи. Принципы формирования качества мясopодуKтоB. – СПб.: Издательство РАПП, 2017г. - Электронный ресурс. Режим доступа: <https://search.rsl.ru/ru/record/01004169773>
2. Омаров, Р.С. Основы рационального питания: учебное пособие / Р.С. Омаров, О.В. Сычева; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь: Агрус, 2014. – 79 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277403>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9596-0991-7. – Текст : электронный.

3. Крахмалева, Т. Пищевая химия: учебное пособие / Т. Крахмалева, Э. Манеева ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2012. – 154 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259224>. – Текст : электронный.
4. Апарнев, А.И. Химия: учебное пособие : [16+] / А.И. Апарнев, Р.Е. Синчурина ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 80 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575308>. – Библиогр.: с. 72. – ISBN 978-5-7782-3162-7. – Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, устного и письменного опроса, промежуточной аттестации

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
- определять пищевую и биологическую ценность пищевых продуктов - оценивать влияние процессов, применяемых при переработке пищевого сырья, на различные качественные характеристики пищевых продуктов - определять показатели безопасности пищевых продуктов - определять наличие химических компонентов пищи с помощью характерных реакций	Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценка результатов выполнения самостоятельной работы (докладов, рефератов, лабораторных, практических работ, учебных исследований и т.д.) Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в виде: -письменных/ устных ответов, -тестирования
Знать:	
- качественные показатели пищевых продуктов - показатели безопасности пищевых продуктов - принципы обеспечения качества продукции - основы рационального питания - принципы рационального питания	Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценка результатов выполнения самостоятельной работы (докладов, рефератов, лабораторных, практических работ, учебных исследований и т.д.) Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в виде: -письменных/ устных ответов, -тестирования

