



**Всероссийский научно-исследовательский институт технологии консервирования – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН**

## **СЕМИНАР**

### **«Контроль физико-химических показателей пищевой продукции»**

**Даты обучения: 20-23 мая, 23-26 сентября 2024 года**

**Форма обучения: очная**

**Продолжительность обучения: 32 академических часа**

**Время начала обучения по мск: 10:00**

**Обеденный перерыв: с 13:00 до 14:00**

#### **Целевая аудитория:**

- лаборанты, сотрудники заводских лабораторий пищевой отрасли;
- специалисты химических, санитарно-гигиенических, токсикологических, научных, научно-производственных лабораторий предприятий пищевой промышленности;
- сотрудники испытательных лабораторий (центров), осуществляющих контроль качества и безопасности продуктов питания и сырья для его производства;
- другие заинтересованные лица.

#### **Ключевые темы курса:**

- Определение массовой доли белка по методу Кьельдаля;
- Определение массовой доли жира с использованием экстракционного аппарата Сокслета;
- Гравиметрические методы определения массовой доли влаги и сухих веществ;
- Гравиметрический метод определения массовой доли золы в пищевых продуктах;
- Определение кислотности пищевых продуктов методом потенциометрического титрования;
- Количественное определение содержания нитратов методов ВЭЖК в пищевых продуктах;
- Количественное определение содержания хлоридов методом потенциометрического титрования в образцах пищевой продукции;
- Расчет энергетической ценности пищевой продукции

#### **Профессиональные компетенции и знания, приобретаемые в рамках курса:**

- знание технологии организации и проведения анализов, необходимых для расчета энергетической ценности пищевых продуктов;
- знание принципов работы и правила эксплуатации основных типов измерительных приборов, анализаторов и другого оборудования, используемого при выполнении физико-химических исследований пищевых продуктов;
- умение работать на наиболее распространенных лабораторных измерительных приборах, анализаторах и оборудовании в соответствии с правилами их эксплуатации;
- владение технологией выполнения наиболее распространенных видов физико-химических исследований пищевых продуктов с использованием лабораторного оборудования.

## Программа семинара

№п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов <sup>1</sup>		
		всего	в том числе	
			очное	заочное
1.	<p><b>Определение массовой доли белка по методу Кьельдаля</b></p> <p>Теоретические основы. Сущность метода. Лабораторное оборудование, посуда и материалы для работы. Конструкция и принцип работы установки. Оптимальные условия анализа. Подготовка проб. Проведение анализа. Кислотная минерализация, перегонка, титрование. Методы обработки лабораторной посуды. Техника безопасности. Обработка результатов, ведение рабочих журналов, оформление и расчёты</p>	4,0	4,0	0,0
2.	<p><b>Определение массовой доли жира с использованием экстракционного аппарата Сокслета</b></p> <p>Теоретические основы. Сущность метода. Лабораторное оборудование, посуда и материалы для работы. Подготовка проб. Определение по массе экстрагированного жира и по обезжиренному остатку. Конструкция и принцип работы установки. Обработка результатов, ведение рабочих журналов, оформление и расчёты</p>	4,0	4,0	0,0
3.	<p><b>Гравиметрические методы определения массовой доли влаги и сухих веществ</b></p> <p><b>- с использованием сушильного шкафа</b></p> <p>Сущность метода. Оборудование, посуда и материалы для работы. Подготовка посуды (высушивание, охлаждение, взвешивание подготовленной посуды), взятие навески, подготовка навески для высушивания, высушивание, охлаждение, взвешивание.</p> <p><b>- с использованием анализаторов влажности</b></p> <p>Сущность метода. Оборудование, посуда и материалы для работы. Режимы нагрева (обычный, плавный, паступательный, интенсивный). Обработка результатов, ведение рабочих журналов, оформление и расчёты</p>	6,0	6,0	0,0
4.	<p><b>Гравиметрический метод определения массовой доли золы в пищевых продуктах.</b></p> <p>Сущность метода. Оборудование, посуда и материалы для работы. Схема проведения испытания. Ход анализа. Обработка результатов, ведение рабочих журналов, оформление и расчёты</p>	6,0	6,0	0,0

5.	<b>Определение хлоридов и кислотности</b> в пищевых продуктах. Теоретические основы и методика потенциометрического титрования, кривая титрования, установление конечной точки. Типы используемых электродов, титраторов. Основные характеристики. Приготовление титрованных растворов, установление титра. Буферные растворы. Титрование образцов с помощью титратора EasyPlus. Конструкция и принцип работы установки. Уход за электродами. Обработка результатов, ведение рабочих журналов, оформление и расчёты	4,0	4,0	0,0
6.	<b>Определение массовой доли нитратов в пищевых продуктах (метод ВЭЖХ).</b>  <b>Хроматографический метод определения нитратов в овощах, продуктах их переработки, мясных и мясорастительных консервах.</b> Сущность метода. Приборы и оборудование для определения нитратов в пищевых продуктах, твердофазная экстракция (ТФЭ). Определение нитратов на жидкостном хроматографе Shimadzu Prominence A 20. Подготовка образцов для хроматографического анализа. Обработка результатов, ведение рабочих журналов, оформление и расчёты	4,0	4,0	0,0
7.	<b>Расчет энергетической ценности пищевой продукции</b>	2,0	2,0	0,0
8.	<b>Итоговая аттестация (тестирование)</b>	2,0	2,0	0,0
	<b>ИТОГО:</b>	32	32	0

<sup>1</sup> В программе указано количество академических часов. Продолжительность академического часа 45 минут.

## Спикеры семинара:

**Глазков Сергей Владимирович** – заведующий сектором аналитических методов исследования НИИЦ;

- заместитель председателя Межгосударственного Комитета (МТК –93) «Продукты переработки плодов и овощей» при Росстандарте;

**Калугина Зоя Ивановна** – младший научный сотрудник сектора аналитических методов исследования НИИЦ;

**Зилов Егор Николаевич** - младший научный сотрудник сектора аналитических методов исследования НИИЦ

Мы работаем на основании лицензии на образовательную деятельность № 0009778 серия 90Л01 регистрационный № 2685 от 08 декабря 2017 года.

### Документ об образовании:

По окончании семинара слушателям выдаётся соответствующий документ установленного образца: Удостоверение о повышении квалификации, при условии успешной итоговой аттестации, либо Сертификат.



**Стоимость обучения одного специалиста 48 000 (сорок восемь тысяч) рублей.**

**Место проведения обучения** : ВНИИТеК – филиал ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН; 142703, Московская область, г. Видное, ул. Школьная, 78.

Для прохождения обучения необходимо заполнить заявку и направить по адресу: [a.kesian@fneps.ru](mailto:a.kesian@fneps.ru).

По вопросам проведения обучения просим обращаться к руководителю курсов повышения квалификации Кесян Арпик Завеновне, тел. для связи: +7(903) 230 89 75

Директор, к.б.н.

Самойлов А.В.