



УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
ФГБУ «ВНИИЗЖ»
М.А. Осипова
« » 2023 г.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Наименование дополнительной профессиональной программы повышения квалификации:
«Применение ПЦР с гибридационно-флуоресцентной детекцией в режиме «реального времени» для качественного определения ГМО в кормах и продуктах питания»

Категория слушателей: специалисты ветеринарных лабораторий, РЦ, НИИ Россельхознадзора, ветеринарных лабораторий, подведомственных органам управления ветеринарии субъектов РФ

Цель программы: изучение ПЦР методов качественного и количественного выявления ГМО в кормах и продуктах питания в режиме «реального времени»

Форма обучения: очно-заочная, 72 часа

Дата проведения обучения:

Место проведения обучения: г. Москва, ул. Оранжерейная, д. 23, ФГБУ «ВНИИЗЖ»

№ п/п	Время занятия*	Объем работ*	Тема и вид занятия	Ф.И.О. преподавателя
1	2	3	4	5
Понедельник				
1	09 ⁰⁰ - 09 ³⁰	30 минут	Регистрация слушателей и приветственное слово. Открытие курсов	отдел Учебный центр Юхин С.С.
2	09 ³⁰ - 12 ⁴⁵	4 часа	Лекция. История развития молекулярно-генетической диагностики. Структура нуклеиновых кислот (НК). Репликация ДНК в клетке. Понятие полимеразной цепной реакции (ПЦР). Область применения ПЦР	Рябова Е.С.
	12 ⁴⁵ - 13 ³⁰	Перерыв на обед		
3	13 ³⁰ - 16 ⁴⁵	4 часа	Лекция. Условия для проведения ПЦР (реагенты и программа амплификации). ПЦР режиме «реального времени». Контроли ПЦР-РВ	Рябова Е.С.
Вторник				
4	09 ³⁰ - 12 ⁴⁵	4 часа	Лекция. Понятие - генетически модифицированные организмы. Методы создания. Новые молекулярно-генетические методы: CRISPR/Cas9 и TALEN. Генетические конструкции ГМО. Распространение ГМО в мире	Рябова Е.С.
	12 ⁴⁵ - 13 ³⁰	Перерыв на обед		
5	13 ³⁰ - 15 ⁰⁰	2 часа	Лекция. Методы анализа ГМО, международные базы данных	Рябова Е.С.
Среда				
6	09 ³⁰ - 12 ⁴⁵	4 часа	Лекция. Организация системы менеджмента качества по стандарту ISO	Рябова Е.С.

			17025-2019	
	12 ⁴⁵ - 13 ³⁰	Перерыв на обед		
7	13 ³⁰ - 15 ⁰⁰	2 часа	Лекция. Оснащение и организация работы ПЦР лабораторий, использующих методы амплификации нуклеиновых кислот	Рябова Е.С.
Четверг				
8	09 ³⁰ - 12 ⁴⁵	4 часа	Лекция. Количественные методики для определения содержания ГМО в продукции. Валидация и верификация методик	Рябова Е.С.
	12 ⁴⁵ - 13 ³⁰	Перерыв на обед		
9	13 ³⁰ - 15 ⁰⁰	2 часа	Лекция. Матричный подход для проведения скрининговых исследований. Выявление незарегистрированных линий ГМО	Рябова Е.С.
10	15 ¹⁵ - 15 ⁴⁵	2 часа	Методы забора, хранения и транспортирования материала в лабораторию при мониторинге	Рябова Е.С.
Пятница				
11	09 ³⁰ - 12 ⁴⁵	4 часа	Лекция. Нормативное и правовое обеспечение надзора в Российской Федерации	Рябова Е.С.
	12 ⁴⁵ - 13 ³⁰	Перерыв на обед		
12	13 ³⁰ - 15 ⁰⁰	2 часа	Лекция. Обзор коммерчески доступных наборов реагентов для выявления продукции растительного происхождения на наличие ГМО	Рябова Е.С. Рябов И.В.
Понедельник				
13	09 ³⁰ - 12 ⁴⁵	4 часа	Практическая работа. Работа с нормативной документацией про которой будет проводится отбор проб. Отбор проб растительного сырья	Рябова Е.С.
	12 ⁴⁵ - 13 ³⁰	Перерыв на обед		
14	13 ³⁰ - 16 ⁴⁵	4 часа	Практическая работа. Выделение ДНК растительного сырья	Рябова Е.С.
Вторник				
15	09 ³⁰ - 12 ⁴⁵	4 часа	Практическая работа. Программирование и запуск оборудования. Использование шаблонов. Постановка ПЦР в режиме «реального» времени (идентификация элементов и растений)	Рябова Е.С.
	12 ⁴⁵ - 13 ³⁰	Перерыв на обед		
16	13 ³⁰ - 16 ⁴⁵	4 часа	Обсуждение результатов. Постановка ПЦР в режиме «реального» времени (количественный анализ)	Рябова Е.С.

Среда				
17	09 ³⁰ - 12 ⁴⁵	4 часа	Практическая работа. Выделение ДНК (Образцов и для верификации тест-системы (10 матриц, 1% стандартов)	Рябова Е.С.
	12 ⁴⁵ - 13 ³⁰	Перерыв на обед		
18	13 ³⁰ - 15 ⁰⁰	2 часа	Практическая работа. Постановка ПЦР в режиме «реального» времени (специфичность и гомогенность)	Рябова Е.С.
19	15 ¹⁵ - 16 ⁴⁵	2 часа	Практическая работа. Обсуждение результатов постановок количественной постановки. Анализ данных, в том числе и работа с программой для анализа данных	Рябова Е.С.
20	17 ⁰⁰ - 18 ³⁰	2 часа	Тестирование слушателей	Рябова Е.С.
Четверг				
21	09 ³⁰ - 12 ⁴⁵	4 часа	Практическая работа. Проведение оценки тест-системы в условиях лаборатории. Верификация. Постановка ПЦР (повторяемость).	Рябова Е.С.
	12 ⁴⁵ - 13 ³⁰	Перерыв на обед		
22	13 ³⁰ - 16 ⁴⁵	4 часа	Практическая работа. Анализ данных: специфичность, линейность, предел обнаружения, предел количественного обнаружения повторяемость, воспроизводимость	Рябова Е.С.
Пятница				
23	09 ³⁰ - 12 ⁴⁵	4 часа	Итоговая аттестация. Вручение удостоверений о повышении квалификации	Рябова Е.С.

* В рабочую программу могут быть внесены изменения и дополнения.

** **Примечание:** академический час устанавливается продолжительностью 45 минут;
технические перерывы установлены продолжительностью 15 минут;
обеденный перерыв с 12-45 до 13-30

Заместитель начальника
отдела Учебный центр



Т.Ю. Спица