

План программы повышения квалификации
**«Выявление, идентификация и количественное определение ГМО
в продукции растительного происхождения, кормах, семенах и посадочном
материале»**

№ п/п	Тема
1 день	
1.	Общие сведения о ПЦР и ПЦР в режиме «реального времени». Мультиплексная ПЦР. Анализ данных ПЦР в реальном времени. Связь флуоресцентного сигнала и накопления ДНК в ходе ПЦР. Оснащение ПЦР лабораторий. Обзор коммерчески доступных наборов реагентов для проведения исследований продукции растительного происхождения, семян и посадочного материала на наличие ГМО. Принцип определения процентного содержания чужеродной ДНК относительно геномной ДНК растений. Калибровочные образцы. Структура генетических модификаций растений. Обзор интернет-ресурсов, посвященных ГМО растительного происхождения. Принципы проведения исследований продукции растительного происхождения, семян и посадочного материала на наличие ГМО. Применение матричного подхода к интерпретации результатов.
2.	Расчет реакционной смеси ПЦР с использованием синтезированных олигонуклеотидных праймеров и коммерчески доступных компонентов для ПЦР реакции. Составление реакционных смесей ПЦР на примере. Постановка ПЦР на приборе Rotor Gene Q, качественный анализ результатов.
2 день	
3.	Обзор основных критериев валидации качественных и количественных методик. Критерии валидации: аналитическая чувствительность праймеров и эффективность ПЦР, специфичности методики. Определение критерия - эффективность ПЦР. Расчет коэффициента однородности стандартов и коэффициента корреляции (график dCt от lgC с линейной зависимостью (R ²). Предел обнаружения метода (LOQ и LOD). Критерии валидации: правильность, прецизионность, точность, воспроизводимость. Расчет неопределенностей измерений.
4.	Законодательство в сфере обращения ГМО в Российской Федерации. Обзор нормативной документации, устанавливающей методики проведения исследований на ГМО.
5.	Приготовление ряда модельных образцов с разным содержанием целевой матрицы из 100% и не ГМО стандартных образцов, для оценки критерия однородности калибровочных образцов и предела обнаружения методики (LOD). Выделение ДНК из аликвот приготовленных образцов сорбционным методом.
3 день	
6.	Постановка ПЦР. Интерпретация результатов ПЦР. Проверка однородности калибровочных образцов, Определение предела обнаружения. Анализ в количественном формате. Обсуждение полученных результатов.
7.	Применение матричного подхода для проведения скрининговых исследований. Самостоятельное исследование панели образцов с применением коммерчески доступных тест-систем (выявление элементов p35S, pFMV, tNOS, pRbcS4, tE9, pat, ctp2-ср4-ерспs и др.). Этап выделения ДНК.
4 день	
8.	Продолжение исследования панели образцов. Постановка ПЦР, интерпретация результатов скрининговых исследований.

9.	Продолжение исследования панели образцов. Проведение идентификации линий ГМО при необходимости. Анализ и интерпретация результатов.
5 день	
10.	Обсуждение полученных при самостоятельном исследовании результатов. Анализ возможных ошибок, обсуждение путей решения
11.	Итоговая аттестация



Лицензия на право осуществления
образовательной деятельности от 09 августа 2012
г. № 0297 выдана Федеральной службой по
надзору в сфере образования и науки Российской
Федерации

После прохождения итоговой аттестации слушатели получают удостоверения о повышении квалификации установленного образца.

Стоимость участия для одного специалиста составляет **41 068,31 рублей**.

Для участия в мероприятии необходимо направить заявку на электронную почту umo@vgnki.ru.