

Учебно-тематический план
цикла повышения квалификации
«Судебно-медицинская экспертиза. Новые технологические подходы
к фрагментному анализу ДНК в судебно-медицинской экспертизе»
(30 октября – 11 декабря 2024 года)

Цель: получение теоретических и практических знаний в области современных технологий исследования ДНК и их приложений в судебной науке. Пройдя курс обучения, эксперт получает возможность применять в своей работе наиболее совершенные на сегодняшний день методики типирования хромосомной ДНК человека, основанные на технологии автоматизированной детекции флуоресцентно меченных полинуклеотидов.

Категория обучающихся: судебно-медицинские эксперты генетических лабораторий и судебно-биологических отделений бюро судебно-медицинской экспертизы, а также научные работники – молекулярные биологи и генетики, специализирующиеся в области судебной медицины.

Форма обучения: Очно-заочная. Срок обучения: 1,5 мес. (216 ч., 6 недель).

Режим занятий: 36 часов в неделю.

№ п/п	Название и темы рабочей программы	Хронометраж (час)				
		Очная часть цикла			Очная часть цикла	Общий хронометраж (час)
		Лекции	Практические занятия	Проверочное испытание (в форме собеседования и обсуждения персональных показателей)	Проверочное испытание (в форме контрольного самостоятельного задания на рабочем месте слушателя)	
1	Организационные принципы судебно-медицинской экспертизы, проводимой с использованием методов исследования ДНК	3	–	–	–	3
1.1	Общие положения экспертизы, проводимой с использованием методов исследования ДНК	1	–	–	–	1
1.2	Порядок работы судебно-медицинской молекулярно-генетической лаборатории	1	–	–	–	1
1.3	Материально-техническая база судебно-медицинской молекулярно-генетической лаборатории	1	–	–	–	1

2	Молекулярно-генетические основы типирования ДНК как метода идентификации организмов	6	0	–	–	6
2.1	Генетическая информация	1	–	–	–	1
2.2	Структурная организация генетического материала на молекулярном уровне	1	–	–	–	1
2.3	Феномен полиморфизма ДНК	1	–	–	–	1
2.4	Полиморфные локусы хромосомной ДНК и ДНК Y-хромосомы	2	–	–	–	2
2.5	Полиморфные локусы митохондриальной ДНК	1	–	–	–	1
3	Применение методов анализа ДНК для исследования объектов судебно-медицинской экспертизы	18	67	–	54	139
3.1	Этапы проведения экспертизы, предшествующие анализу ДНК.	2	0	–	–	2
3.2	Получение препаратов ДНК из объектов судебно-медицинской экспертизы	2	4	–	2	8
3.3	Количественный анализ ДНК: введение в количественный анализ, возможности системы регистрации ПЦР в режиме реального времени	2	21	–	6	29
3.4	Энзиматическая амплификация препаратов хромосомной ДНК с использованием флуоресцентно меченных праймеров. Мультиплексные системы ПЦР.	2	32	–	38	72
3.5	Фракционирование флуоресцентно меченных продуктов ПЦР с использованием	6	6	–	6	18

	автоматизированных систем капиллярного электрофореза. Работа с генетическим анализатором.					
3.6	Работа со сложными объектами и деградированной ДНК.	2	4	—	2	8
3.7	Информационные системы ДНК-регистрации (базы данных). Федеральный Закон № 242 ФЗ «О государственной геномной регистрации в Российской Федерации».	2	—	—	—	2
4	Интерпретация профилей ДНК: использование данных популяционной генетики и вероятностно-статистического анализа	13	31	—	18	62
4.1	Основы популяционной генетики полиморфных локусов ДНК	2	—	—	—	2
4.2	Методы математической статистики, математические модели и алгоритмы вероятностных расчетов, используемые в ДНК-идентификации	1	1	—	—	2
4.3	Вероятностные расчеты при установлении тождества сравниваемых объектов	2	2	—	2	6
4.4	Вероятностный анализ при установлении генетического родства	2	6	—	6	14
4.5	Проблема мутаций	2	2	—	—	4
4.6	Представление вероятностных расчетов в Заключении эксперта	2	8	—	4	14
4.7	Формулирование выводов и оформление Заключения эксперта по экспертизам вещественных доказательств и спорного отцовства	2	12	—	6	20

5	Проверочное испытание по <u>очной части</u> (экзамен в форме собеседования и обсуждения персональных показателей слушателей)	–	–	6	–	6
	Всего	40	98	6	72	216
	<i>Итого</i>	144			72	216

Руководитель цикла:

Заместитель директора
по высокотехнологичным исследованиям,
доктор биологических наук, профессор

П.Л. Иванов

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

рекомендованной для слушателей цикла повышения квалификации
**«Судебно-медицинская экспертиза. Новые технологические подходы
к фрагментному анализу ДНК в судебно-медицинской экспертизе»**
(30 октября – 11 декабря 2024 года)

1. В. Эллиот, Д. Эллиот «Биохимия и молекулярная биология», Москва, МАИК «Наука/Интерпериодика», 2002.
2. И.Ф. Жимулев «Общая и молекулярная генетика», Новосибирск, Сибирское университетское издательство, 2006.
3. Ф. Фогель, А. Мотульски «Генетика человека», 1-3 том, Москва, Издательство «МИР», 1990.
4. Д. Кларк, Л. Рассел «Молекулярная биология», Москва, ЗАО «Компания КОНД», 2004.
5. Т. Маниатис, Э. Фрич, Дж. Сэмбрук «Методы генетической инженерии Молекулярное клонирование», Москва, Издательство «МИР», 1984.
6. Иванов П.Л., «Молекулярно-генетическая индивидуализация человека и идентификация личности в судебно-медицинской экспертизе». В кн. «Руководство по судебной медицине» М. Медицина, 2001, ред. В.В. Томилин и Г.А. Пашиян, Гл. 44, стр. 492-534.
7. Корниенко И.В., Водолажский Д.И., Вейко В.П., Щербаков В.В., П.Л. Иванов «Подготовка биологического материала для молекулярно-генетических идентификационных исследований при массовом поступлении неопознанных тел», ред. П.Л. Иванов, Ростов-на-Дону, «Ростиздат», 2001.
8. Использование индивидуализирующих систем на основе полиморфизма длины амплифицированных фрагментов (ПДАФ) ДНК в судебно-медицинской экспертизе идентификации личности и установления родства / Методические указания Минздрава России № 98/253 (утв. 19.01.1999).
9. Метод верификации амплификационных профилей ДНК с помощью применения электрофореза в разных гелевых средах / Методические рекомендации Минздрава России № 2001/191 (утв. 11.04.2002).
10. Применение технологий молекулярно-генетической индивидуализации биологических объектов для судебно-экспертной идентификации жертв военных конфликтов, террористических актов и массовых катастроф / Новая медицинская технология. Рег. удостоверение Росздравнадзора № ФС-2006-011 от 27.02.2006.
11. Приказ Минздрава России от 25.09.2023 № 491н «Порядок проведения судебно-медицинской экспертизы».
12. Применение технологий молекулярно-генетической индивидуализации биологических объектов для судебно-экспертной идентификации жертв военных конфликтов, террористических актов и массовых катастроф / Новая медицинская технология. Рег. удостоверение Росздравнадзора № ФС-2006-011 от 27.02.2006.
13. Экспертное применение анализа полиморфизма последовательностей митохондриальной ДНК в судебно-медицинской практике / Новая медицинская технология. Рег. удостоверение Росздравнадзора № ФС-2006-305 от 31.10.2006.

Руководитель цикла:

Заместитель директора
по высокотехнологичным исследованиям,
доктор биологических наук, профессор

П.Л. Иванов

ПРИМЕР ТИПОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ЗАДАНИЯ
для слушателей цикла повышения квалификации
**«Судебно-медицинская экспертиза. Новые технологические подходы
к фрагментному анализу ДНК в судебно-медицинской экспертизе»**
(30 октября – 11 декабря 2024 года)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТА № _____

Определение Н-ского городского суда от 20 ноября 20__ года за подписью судьи А-вой Л.П., по иску К-ной Светланы Александровны к К-ну Петру Владимировичу об установлении отцовства и взыскании алиментов.

НА РАЗРЕШЕНИЕ ЭКСПЕРТОВ ПОСТАВЛЕН СЛЕДУЮЩИЙ ВОПРОС:

- исключается или не исключается отцовство гр-на К-на Петра Владимировича в отношении ребенка, родившегося у К-ной Светланы Александровны – Сергея – 20 сентября 20__ года?;

- если отцовство не исключается, то какова вероятность того, что полученный результат не является следствием случайного совпадения индивидуализирующих признаков неродственных лиц.

Забор крови производил лаборант Семенова Н.Н. в присутствии судебно-медицинских экспертов Кореновой О.П. и Пудовкиной А.М.

19.12.20__ г. была взята жидкая кровь из пальца на карту Schleicher & Schuell #2992.

МАТЬ рег. №1: К-на Светлана Александровна, 22.07.19__ года рождения, паспорт 46__ 2____, выдан 05.06.20__ г. Ф-им отделом милиции Ф-ого УВД В-ой области

РЕБЕНОК рег. №2: К-ин Сергей Николаевич, 20.04.20__ года рождения, свидетельство о рождении II-ИП №6____, выдано 03.10.20__г. Управлением ЗАГС Ф-ого района Главного Управления ЗАГС В-ой области.

ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ ОТЕЦ рег. №3: К-ин Петр Владимирович 01.01.19__ года рождения, паспорт 46__ 6____, выдан 21.10.20__ г. ОВД С-ого р-на В-ой обл.

НЕОБХОДИМО ПРОВЕСТИ ГЕНОТИПИРОВАНИЕ ПО ПАНЕЛИ STR-ЛОКУСОВ

Руководитель цикла:

Заместитель директора
по высокотехнологичным исследованиям,
доктор биологических наук, профессор

П.Л. Иванов