

# Криминалистикада

## ҒЫ

## геннің алатын

## рі



- Криминалистика – қылмыс механизмінің заңдылығы, қылмыс және оның қатысушылары жөніндегі ақпараттың пайда болуы, сонымен бірге дәлелдемелерді жинақтау, зерттеу, бағалау мен қолдану туралы және қылмысты ашу, тергеу және болғызбау әдіс-тәсілдерінің танымына негізделген заңдылықтарына бағытталған ғылым.

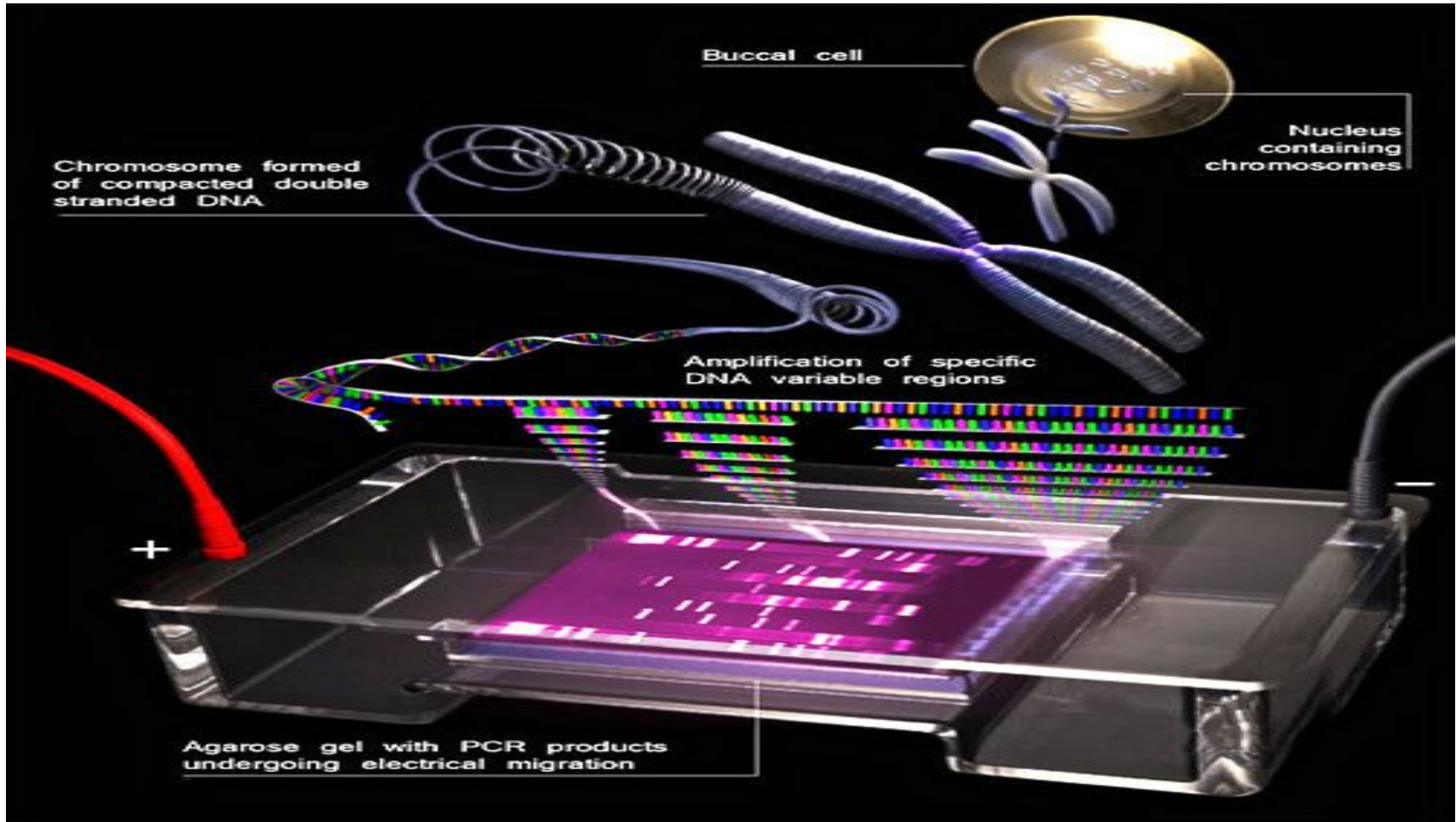
# Геномдық дактилоскопия

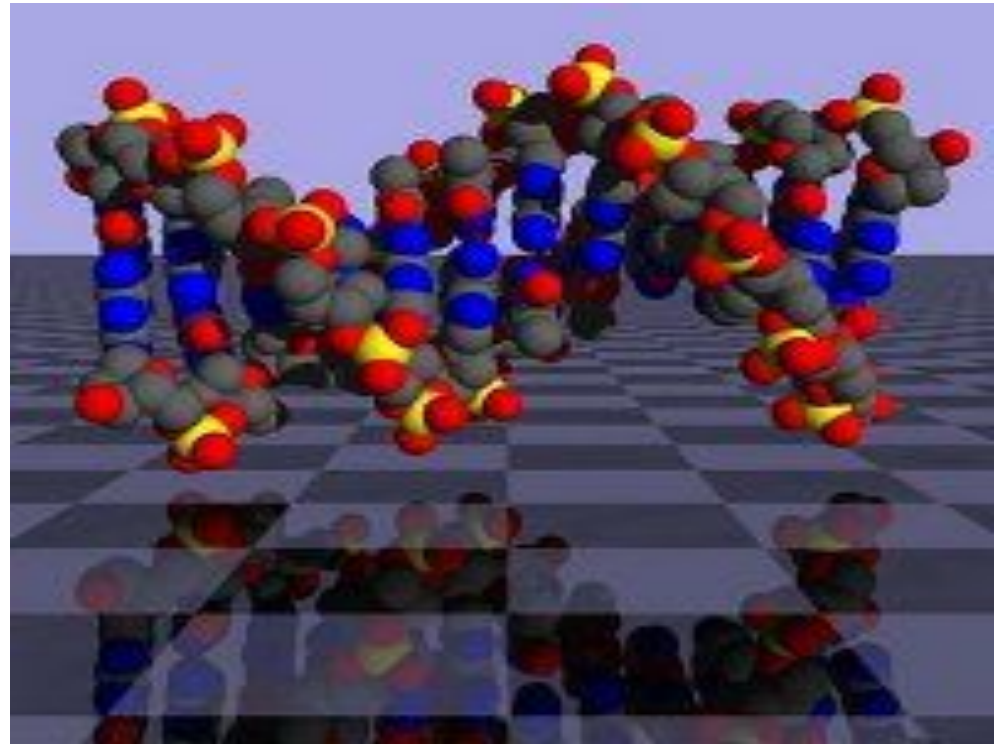
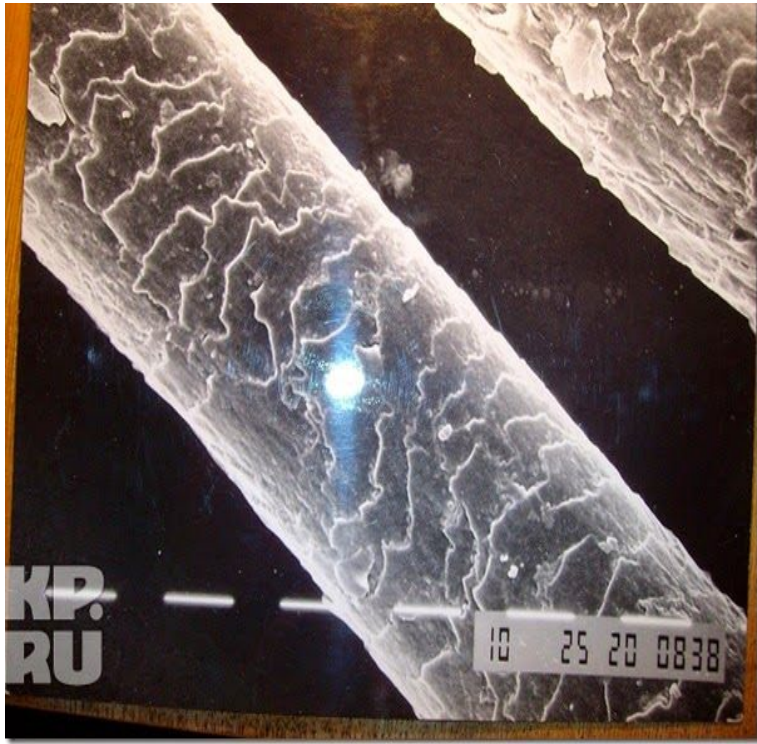
- Геномдық дактилоскопия, немесе ДНҚ-типтеу – бұл сәйкестендіру жүйесі, индивид пен организм арасындағы генетикалық айырмашылықты анықтау. Әрбір тіршілік иесі (біржұмыртқалы егіздерден басқа) генетикалық бірегей.
- ДНҚ құрылыс блоктарынан тұрады, ДНҚ-ны типтеу әдісі арқылы генетикалық айырмашылықты анықтаймыз.
- Бұл блоктар – нуклеотидтер: аденин, тимин, цитозин және гуанин–, әдетте ретінде белгіленеді А, Т, С және G.

- Бүгінде қылмыс орын алған жерде әр түрлі күрделі іздеу әдістері қолданылады.
- Құқықбұзушыны сілекей, тері, шаш, қан фрагменттерін негізге ала отырып іздейді.
- Бұл материалдардан жеке генетикалық код және жеке тұлғаны қателіксіз табуға мүмкіндік беретін ДНК-ны бөліп алуға болады.

- Алғаш рет ДНК-типтеу құқықтық тәртіпті қолдау мақсатында 1980 жылдың ортасында Ұлыбритания мен АҚШ-та пайдаланылды. Қазіргі уақытта АҚШ-тың жергілікті және мемлекеттік қызметкерлері үшін соттық ДНК-ны типтеу жұмысының үлкен бөлігін ФБР зертханасы атқаруда.

# ДНК-ны бөліп алу



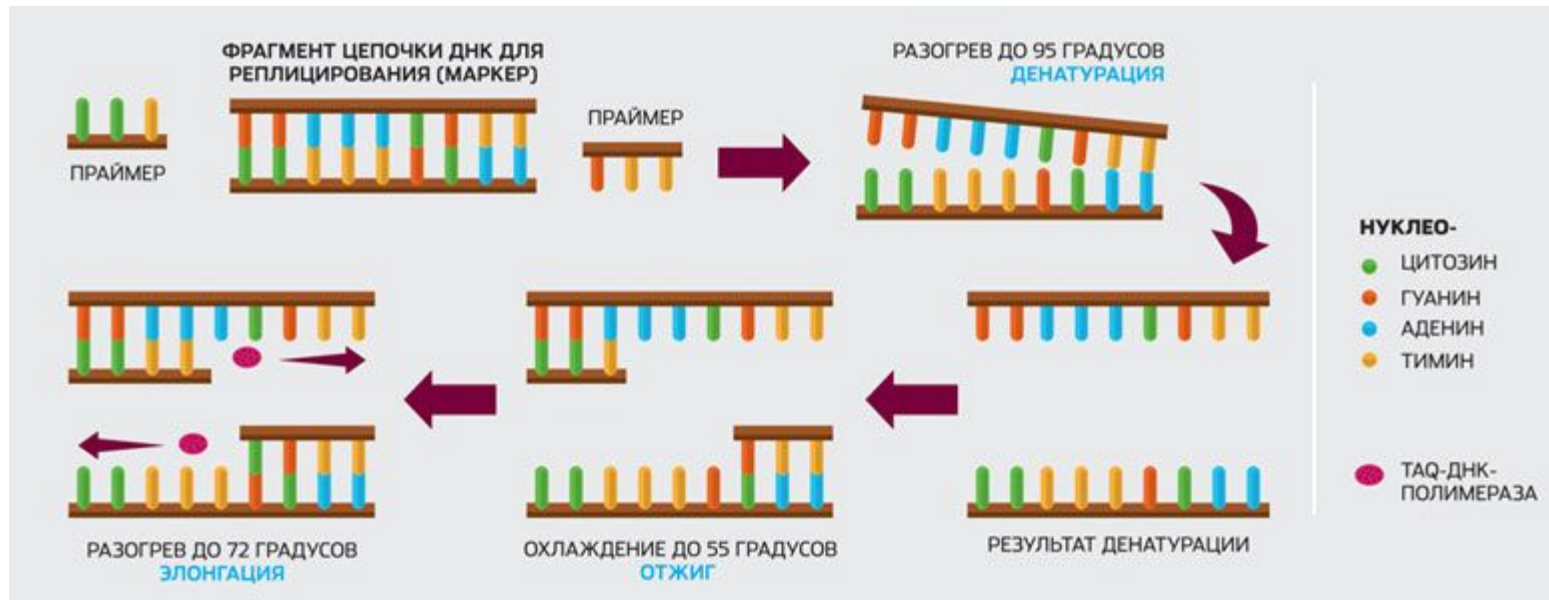


- Адам ДНҚ-сын 3,1 млрд жұп негіздер құрайды. Оқу (секвенирлеу), барлық ақпаратты білу өте қиын тапсырма.
- Жалпы 1 клеткадан да нәтиже алуға болады, алайда шағын генетикалық материалмен жұмыс жасаған ешқандай кепілдік бермейді. Қалыпты процеске кемінде 10-15 жасуша керек. Бір затқа қол тигенде жүздеген жасуша жұғады.

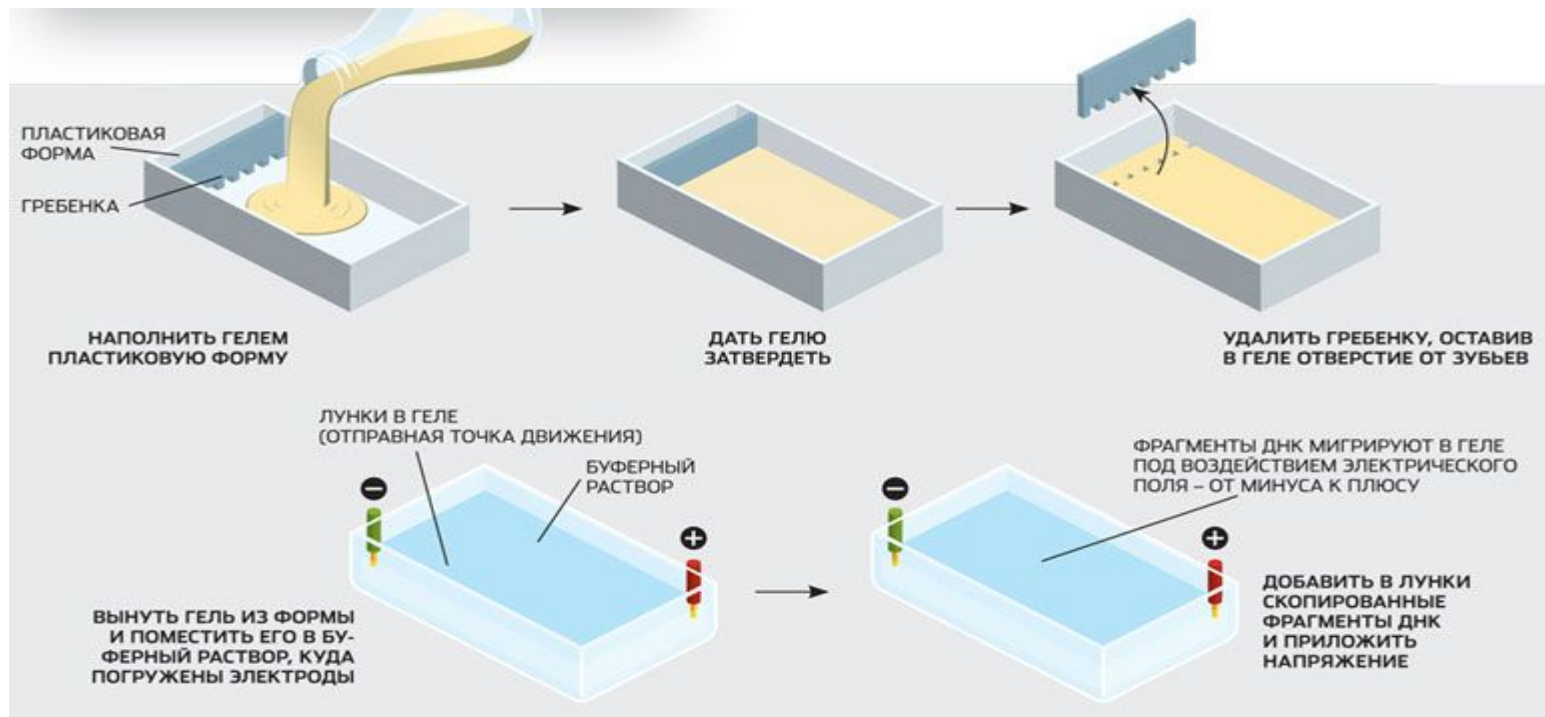


# ДНК-ны шаю

- ДНК әр түрлі химиялық, физикалық, биологиялық факторлар әсерінен қалпын тез бұзады.



- **Этап первый. Великое размножение маркеров**
- Схема полимеразной цепной реакции показывает основные этапы многократного копирования интересующего участка ДНК (маркера). На этапе денатурации под воздействием нагрева цепочка ДНК распадается на две нити. На этапе отжига при охлаждении к отдельным нитям ДНК присоединяются метки-праймеры. На этапе элонгации фермент полимераза достраивает вторую нить исследуемому участку.



- **Этап второй. Составляем генетический портрет**
- На схеме показана классическая схема генетического анализа с использованием агарозного геля. Маркеры двигаются под воздействием электрического поля в блоке геля. Поскольку маркеры меньшего размера встречают меньшее сопротивление геля, они вырываются вперед. Окончательная идентификация маркеров происходит с помощью лазерной подсветки, возбуждающей флюоресценцию.

# Генетический анализатор

- Генетический анализатор – это аппарат, представляющий более продвинутую технологию сортировки выделенных из ДНК маркеров. Здесь маркеры двигаются в капиллярах из пористого полимера. На фото представлен прибор «НАНОФОР-05», выпущенный российской компанией «Синтол»



ЭЗАН  
НАНОФОР 05

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЙ  
АНАЛИЗАТОР НАНОФОР 05

ЭЗАН  
ИНТЕРНАЦИОНАЛЬНЫЙ  
НАНОСИСТЕМА  
ПРОЕКТИРОВАНИЕ И И

ВЫКЛ. АВ. ПИДА. СЕТЬ