

ДНК и криминалистика

Лицей №40 Класс 10 «IT»

Гапон Андрей

Алиса Косолапова

Синичкин Егор

Попов Иван

Пичинкина Вероника

Есть версия, что ДНК появилась около десяти млрд. лет тому назад. А это значит, что жизнь на планете Земля в два раза старше самой планеты. Ученые генетики Ричард Гордон и Алексей Шаров с помощью закона Мура установили возраст ДНК. Правда, эксперимент провели мысленно. И его результат никак не назовешь научным исследованием. Но вместе с тем, он дал совершенно неожиданный результат. И теперь возникает множество дискуссий на эту тему.



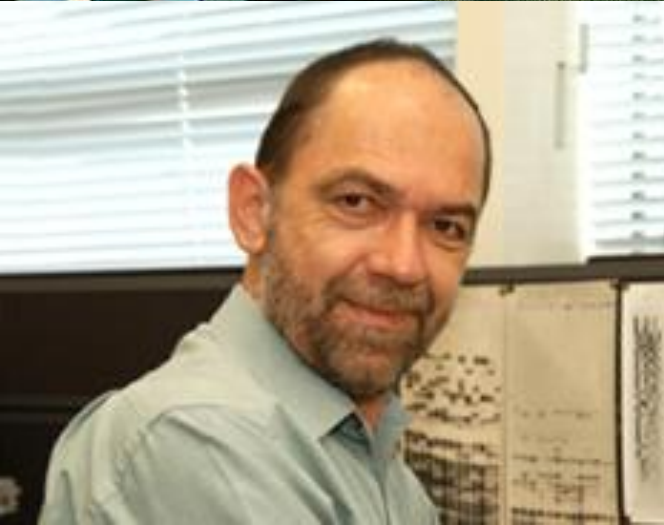
Выводом выходит, что первая жизнь на планете Земля могла появиться практически десять млрд. лет назад. А если данный закон Мура приемлем и для биологических систем, то можно сказать, что земная жизнь появилась где-то во Вселенной, а на планету Земля попала сравнительно недавно (по

Генетическая дактилоскопия или ДНК дактилоскопия — система научных методов биологической идентификации индивидуумов на основе уникальности последовательности чередования нуклеотидов в цепочке ДНК каждого живого существа своеобразного “генетического отпечатка”, остающегося индивидуальным и неизменным на протяжении всей жизни индивидуума





Метод открыт 10 сентября 1984 года британским генетиком Алемом Джеффрисом. Используется во всём мире преимущественно в криминалистике при проведении судебно-медицинских экспертиз для раскрытия самых разных преступлений, а также для установления родства и решения множества других задач, связанных с идентификацией личности. Сегодня ДНК-дактилоскопия проводится даже в портативных лабораториях, и десятки предприятий в мире выпускают оборудование для геномной идентификации личности.



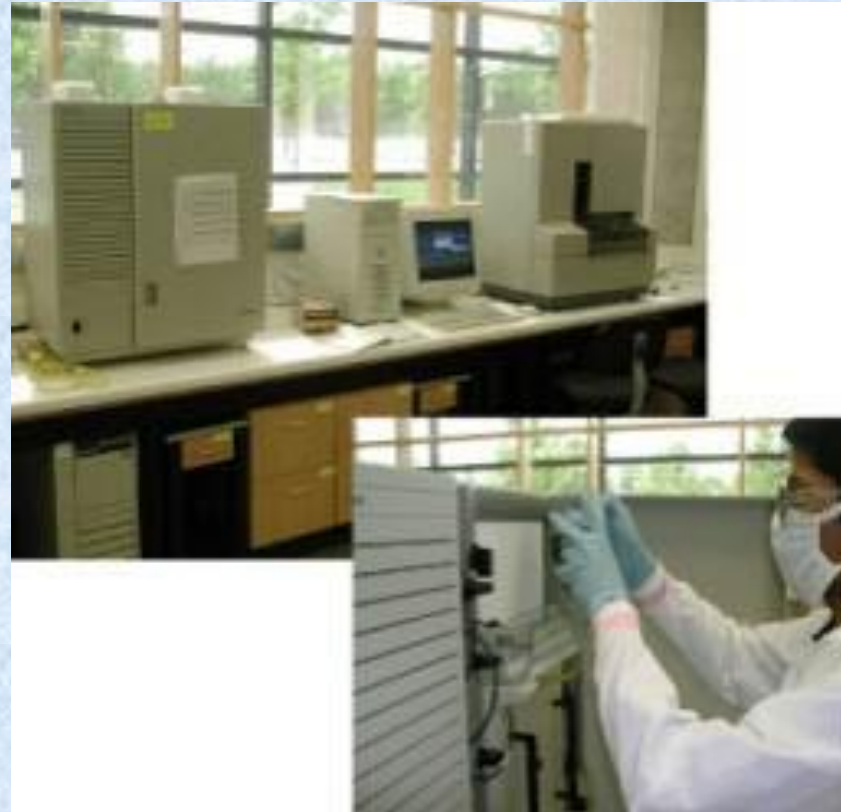
Алек Джеффрис британский генетик, разработавший технику ДНК-дактилоскопии, которая ныне используется во всём мире при проведении судебной экспертизы для оказания содействия работе полиции, а также при решении вопросов отцовства и иммиграционных спорах. Он является профессором генетики

Профессор Алек Джеффри опубликовавший в журнале "Nature" свою статью "Индивидуально-специфичные "отпечатки пальцев" ДНК человека" в июле 1985 года

Термин "отпечатки пальцев", или же "фингерпринт", был употреблен им, конечно, иносказательно, и к традиционной дактилоскопии отношения не имеет. Описанный Джеффрисом метод основан на способности бактериальных ферментов, называемых ферментами рестрикции, рестрикционными эндонуклеазами или просто рестриктазами, распознавать строго определенные последовательности ДНК и разрезать ее по областям распознавания. Этот факт был известен давно, однако английский ученый впервые обнаружил, что длина образующихся фрагментов различается для разных людей, отсюда и принятое название данного метода - *полиморфизм длины фрагментов рестрикции (RFLP, Restriction Fragment Length Polymorphism)*. Внедрение же открытия Джеффриса, совершившего революцию в



Внедрение биологических методов анализа в процесс судебной экспертизы имеет давнюю историю. Сначала на помощь дактилоскопии, имеющейся в арсенале у криминалистов с 1892 г. , пришло серологическое типирование молекул, находящихся в биологических жидкостях, таких как маркеры групп крови АВ0, а также некоторых ферментов. Настоящий же эволюционный скачок в этой области произошел с началом применения ДНК-идентификации





1. Уникальность индивидуальной ДНК.

Каждый человек в мире генетически индивидуален (кроме, как упоминалось выше, однояйцевых близнецов, которые, по сути, являются клоними).

2. Генетическое постоянство организма.

Генетическая информация не изменяется с течением жизни, а также в зависимости от типа клеток, из которых была выделена ДНК.

3. Чувствительность метода.

Для современных методов ДНК-анализа достаточно даже нескольких капель крови, или образца слюны, которой наклеивалась почтовая марка на конверт, или ДНК, оставшейся на выкуренной сигарете.

4. Относительная стабильность молекул ДНК.

В отличие от белков, являющихся нестабильными структурами, молекула ДНК обладает повышенной устойчивостью к воздействиям окружающей среды.

Это свойство ДНК является для криминалистов ценным, поскольку позволяет проводить идентификацию по прошествии даже очень большого срока давности, или же если останки человека не могут быть опознаны никакими другими методами (например, в случае авиакатастроф).

**Конец,
Спасибо за
внимание**