



## РЕАГЕНТЫ KAPA

Все что нужно для NGS пробоподготовки

### АНАЛИЗ КАЧЕСТВА И КОЛИЧЕСТВА ГЕНОМНОЙ ДНК

**hgDNA Quantification Kit** – определение концентрации и целостности геномной ДНК методом ПЦР в реальном времени (например, для ДНК из FFPE)

### ПРИГОТОВЛЕНИЕ БИБЛИОТЕК ДНК

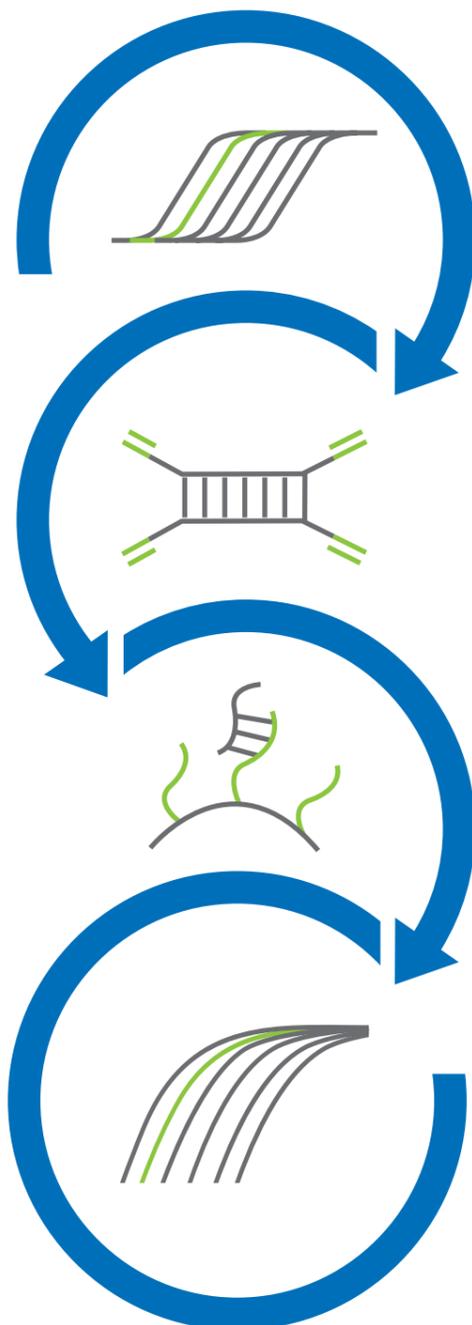
**KAPA HyperPrep/HyperPlus** – все реакции в одной пробирке с выбором метода фрагментации ДНК (ультразвук/фермент)

### АДАПТЕРЫ И МАГНИТНЫЕ ЧАСТИЦЫ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ БИБЛИОТЕК

**KAPA Adapters & KAPA Pure Beads** – совместимы со всеми наборами KAPA для библиотек ДНК и РНК

### КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ГОТОВЫХ NGS БИБЛИОТЕК

**KAPA Library Quantification Kit** – «золотой стандарт» определения концентрации библиотек методом ПЦР в реальном времени



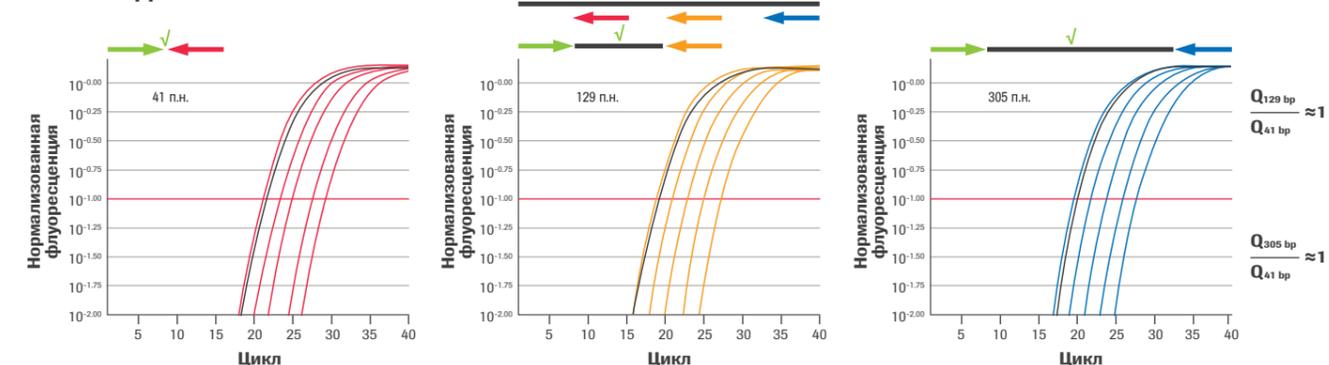
## НАБОРЫ ДЛЯ АНАЛИЗА ГЕНОМНОЙ ДНК ЧЕЛОВЕКА

### hgDNA Quantification Kit

**KAPA hgDNA Quantification** наборы содержат все реагенты, необходимые для количественного определения и оценки степени фрагментации геномной ДНК человека с помощью ПЦР в реальном времени до начала приготовления библиотеки NGS. Формат детекции ПЦР продуктов основан на использовании готовых реакционных смесей, содержащих интеркалирующий краситель SYBR Green I.

Для анализа степени фрагментации используются три пары праймеров, комплементарных одному локусу, который представлен в единичной копии в геноме человека. Праймеры фланкируют фрагменты размером 41 п.н., 129 п.н., 305 п.н. – это позволяет оценить степень целостности ДНК и «рабочую» концентрацию ДНК целевого размера, что особенно актуально для FFPE образцов.

#### Геномная ДНК высокого качества



#### Поврежденная геномная ДНК

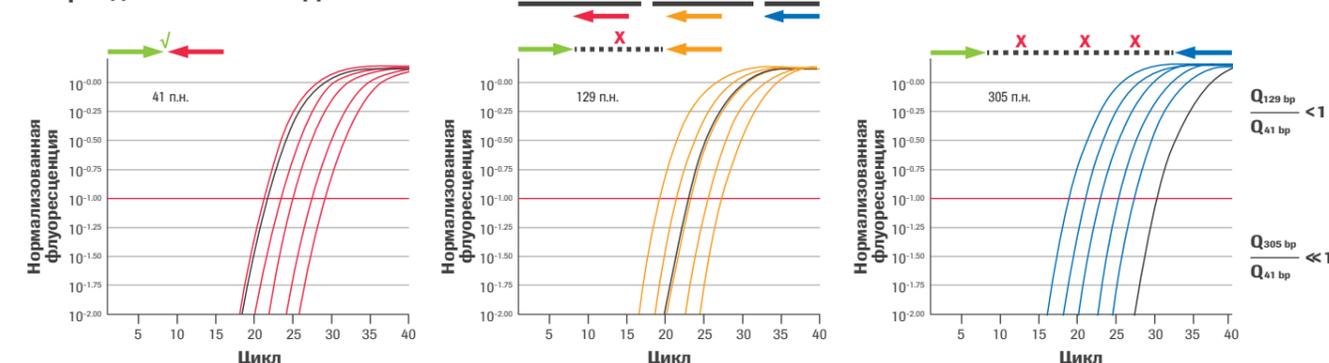


Рис. 1. Результаты ПЦР анализа геномной ДНК высокого качества и поврежденной ДНК с тремя парами праймеров относительно стандартов

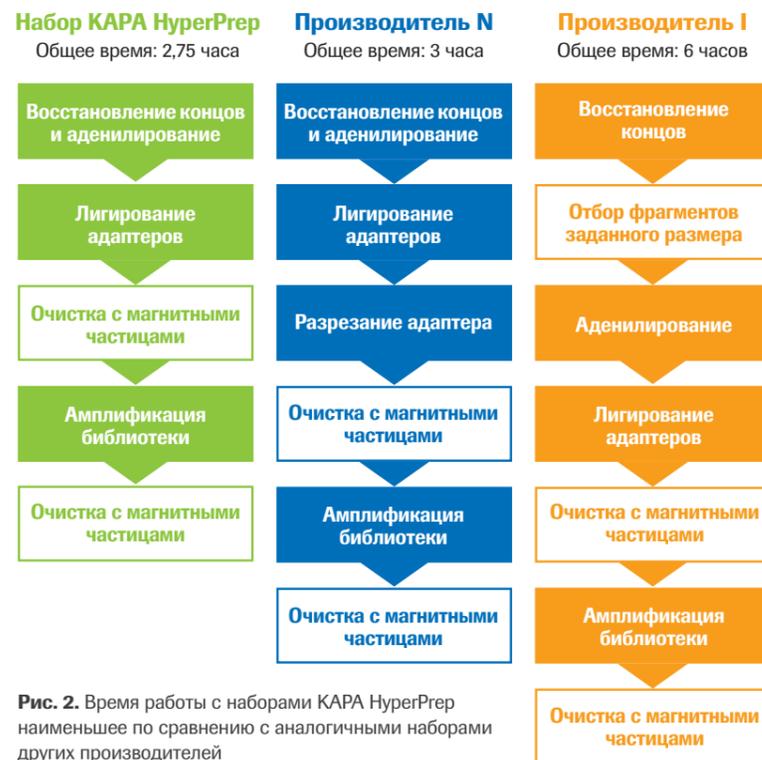
#### Основные преимущества:

- Высокая чувствительность набора позволяет определять ДНК от 10 нг до 0.39 нг\*
- Высокий сигнал разгорания красителя SYBR
- Набор валидирован для реал-тайм приборов трех разных производителей\*
- Гибкая система: есть возможность заказать отдельно стандарты и праймеры

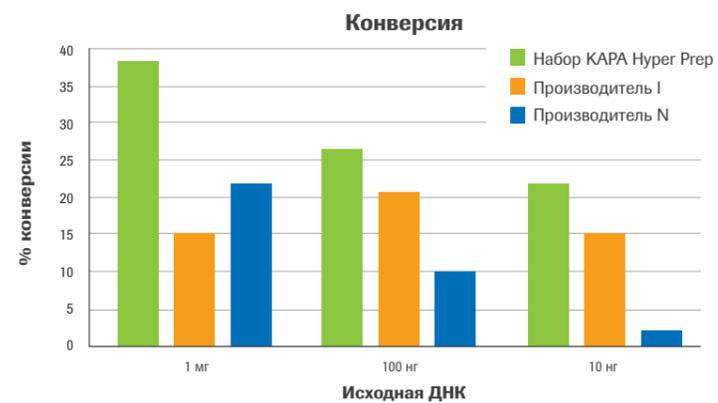
Каталожный номер	Название набора
07960620001	hgDNA Quant Kit (LC480) Набор реагентов для оценки геномной ДНК
07960603001	hgDNA Quant Kit (ABI) Набор реагентов для оценки геномной ДНК
07960611001	hgDNA Quant Kit (BioRad) Набор реагентов для оценки геномной ДНК
07960590001	hgDNA Quant Kit (Uni) Набор реагентов для оценки геномной ДНК
07960689001	hgDNA Quant Kit (ROX Low) Набор реагентов для оценки геномной ДНК

# НАБОРЫ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ NGS ДНК БИБЛИОТЕК KAPA HyperPrep

**KAPA HyperPrep** – наборы приготовления ДНК библиотек ультразвуковой фрагментацией для секвенаторов Illumina. Оптимизация условий проведения ферментативных реакций и подбор универсальных буферных систем позволили проводить несколько реакций «в одной пробирке», а также исключить этапы очистки между ними, что существенно сократило время приготовления библиотек. Общее время приготовления библиотек менее 3 часов. Наборы совместимы с любыми адаптерами для секвенаторов Illumina на основе лигирования.



**Рис. 2.** Время работы с наборами KAPA HyperPrep наименьшее по сравнению с аналогичными наборами других производителей



**Рис. 3.** Наборы KAPA HyperPrep повышают эффективность приготовления библиотек. Представлены коэффициенты конверсии для библиотек из разных количеств геномной ДНК человека с ультразвуковой фрагментацией для трех наборов. Библиотеки приготовлены согласно протоколам производителей. Концентрацию финальных библиотек определяли с помощью ПЦР в реальном времени наборами KAPA Library Quantification Kit

## Преимущества KAPA HyperPrep/HyperPlus

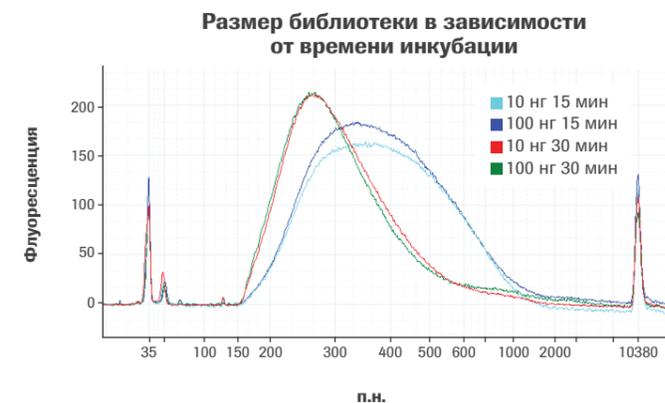
- Существенное увеличение выхода готовой библиотеки и увеличение молекулярного разнообразия за счет использования высокопроцессивных ферментов на всех этапах
- Уменьшение ПЦР дубликатов и однородность амплификации GC-богатых регионов за счет применения KAPA HiFi полимераз, не чувствительных к GC составу, а также за счет сниженного числа циклов ПЦР
- Быстрота и легкость приготовления библиотек за счет сокращения этапов очистки
- Создание высококачественных библиотек из образцов FFPE и внеклеточной ДНК
- Широкий диапазон выбора размеров фрагментов ДНК
- Входящее количество материала от 1 нг до 1 мкг\*\*

Каталожный номер	Название набора	Количество реакций
07962312001	KAPA HyperPrep Набор реагентов KAPA Hyper для приготовления библиотек	8 реакций
07962347001	KAPA HyperPrep Набор реагентов KAPA Hyper для приготовления библиотек	24 реакции
07962363001	KAPA HyperPrep Набор реагентов KAPA Hyper для приготовления библиотек	96 реакций

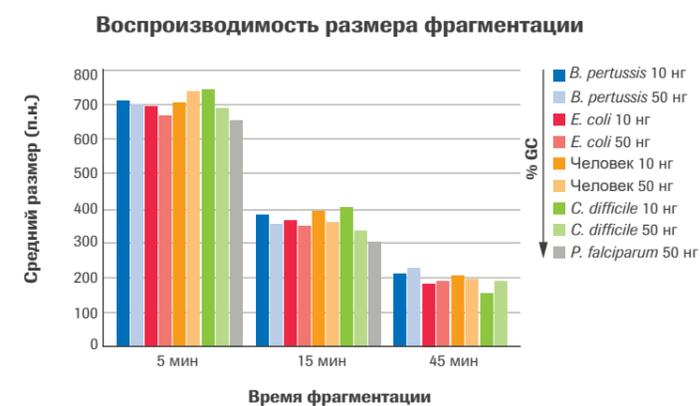
\*\*Данные внутреннего исследования компании Roche Diagnostics  
\*\*Technical Data Sheet KR0961 – v6.17 или более поздняя версия

# НАБОРЫ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ NGS ДНК БИБЛИОТЕК KAPA HyperPlus

**KAPA HyperPlus** – наборы для приготовления ДНК библиотек для секвенаторов Illumina, включающие фрагментазу для ферментативной фрагментации исходной ДНК. Фрагментоза, входящая в набор, может работать в широком диапазоне количеств исходной ДНК (1 нг – 1 мкг), а также создавать фрагменты различного размера, в зависимости от времени инкубации. Наборы обеспечивают такую же скорость и удобство приготовления библиотек, как и наборы с подходом тагментации. В отличие от тагментации, KAPA HyperPlus может эффективно работать, как с хорошо очищенной высокомолекулярной ДНК, так и с деградированной ДНК, полученной из FFPE образцов. Наборы совместимы с любыми адаптерами для секвенаторов Illumina на основе лигирования.



**Рис. 4.** Размер библиотеки зависит от времени фрагментации с фрагментазой KAPA. Геномная ДНК человека (100 нг) была фрагментирована при 37°C разные периоды времени. Диапазон длин фрагментов готовых библиотек (после 4 циклов амплификации) лежит в пределах от 150 до 800 п.н. Готовые библиотеки анализировали с помощью LabChip® GX Touch HT и набора HT DNA HiSense Reagent Kit (PerkinElmer)



**Рис. 6.** ДНК с разным GC составом фрагментируются на фрагменты равной длины при одинаковых условиях. Геномная ДНК (10 или 50 нг) из человека (41% GC), *Bordetella pertussis* (68% GC), *Clostridium difficile* (29% GC), *Escherichia coli* (51% GC), и *Plasmodium falciparum* (20% GC) была фрагментирована при 37°C 5, 15, или 45 минут, размер полученных фрагментов составил ~700, ~350 или ~200 п.н., соответственно. Размер фрагментов определяли с помощью Bioanalyzer® 2100 и набора High-Sensitivity DNA Assay (Agilent Technologies)



**Рис. 5.** При одинаковом времени приготовления библиотек, в отличие от наборов с тагментацией, KAPA Hyper Plus может эффективно работать, как с хорошо очищенной высокомолекулярной ДНК, так и с деградированной ДНК, полученной из FFPE образцов

Каталожный номер	Название набора	Количество реакций
07962380001	KAPA HyperPlus. Набор для приготовления библиотек KAPA HyperPlus	8 реакций
07962401001	KAPA HyperPlus. Набор для приготовления библиотек KAPA HyperPlus	24 реакции
07962428001	KAPA HyperPlus. Набор для приготовления библиотек KAPA HyperPlus	96 реакций

# АДАПТЕРЫ И МАГНИТНЫЕ ЧАСТИЦЫ

## KAPA Adapters & KAPA Pure Beads

**Наборы адаптеров KAPA с двойными индексами** совместимы со всеми наборами KAPA для подготовки библиотек ДНК и РНК и могут применяться как для секвенирования геномов любых организмов, где количество образцов на запуск секвенатора не превышает 10–20; так и для таргетного секвенирования и анализа транскриптомов, где количество образцов в одном запуске может достигать 96. Наборы адаптеров KAPA предназначены для мультиплексированного секвенирования на платформах Illumina библиотек, приготовленных, как с финальной амплификацией, так и без.

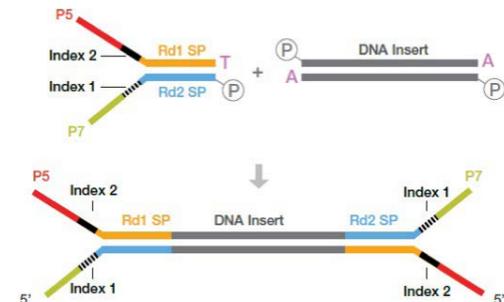


Рис. 7. Схема встраивания KAPA адаптеров с двойными индексами в целевые фрагменты ДНК

**Магнитные частицы KAPA Pure Beads** применяются для очистки фрагментов ДНК в процессе NGS пробоподготовки. Частицы показывают высокую стабильность и воспроизводимость результатов в широком диапазоне концентраций ДНК (1 нг – 5 мкг). Вы можете использовать KAPA Pure Beads как в ручном, так и в автоматическом процессе пробоподготовки библиотек под NGS. Протокол очистки ДНК с частицами KAPA очень гибкий, позволяющий менять условия, в зависимости от целевого размера ДНК.

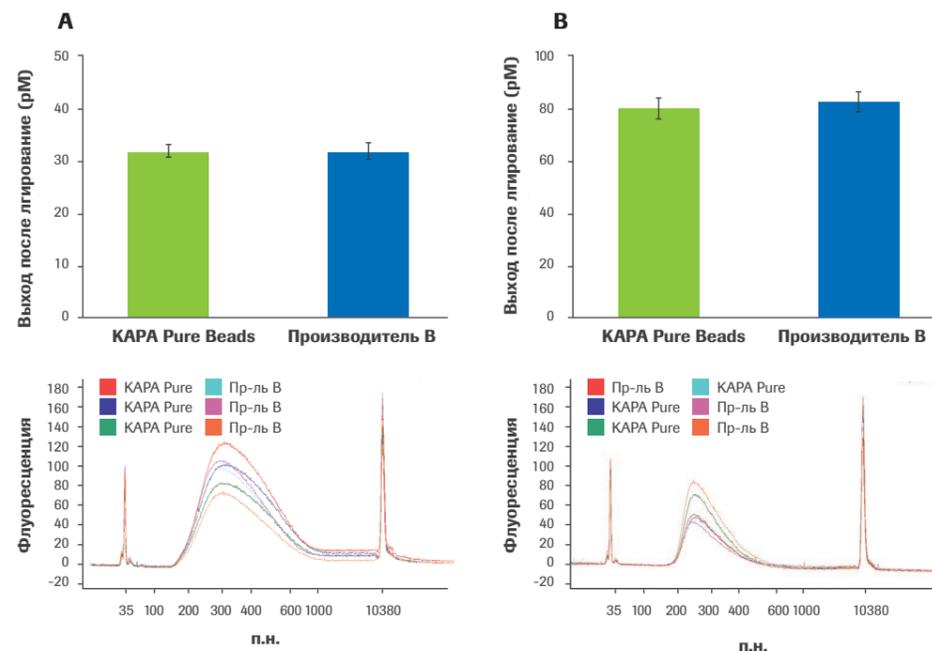


Рис. 8. KAPA Pure Beads показывают сравнимый результат с производителем В как для ДНК, так и для РНК библиотек.

А) Библиотеки приготовлены набором KAPA Hyper Plus Kit из 100 нг ДНК *E. coli*, фрагментированной при 37°C 30 мин до 300 п.н.

В) Библиотеки приготовлены набором KAPA Stranded RNA-Seq Kit с RiboErase, из 100 нг РНК Универсального референса человека (УНР) в соответствии со стандартным протоколом. Количество полученного материала после лигирования измерено набором KAPA Library Quantification Kit. Электрофореграммы для всех библиотек получены с помощью Bioanalyzer® 2100 High Sensitivity

Каталожный номер	Название набора
07983271001	KAPA Pure Beads (5ml) Набор для очистки KAPA Pure Beads (5мл)
07983280001	KAPA Pure Beads (30ml) Набор для очистки KAPA Pure Beads (30 мл)
07983298001	KAPA Pure Beads (60ml) Набор для очистки KAPA Pure Beads (60 мл)

Данные внутреннего исследования компании Roche Diagnostics

# НАБОРЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ГОТОВЫХ NGS БИБЛИОТЕК

## KAPA Library Quantification Kits

**KAPA Library Quantification** наборы содержат все реагенты, необходимые для количественного анализа готовых библиотек NGS с помощью ПЦР в реальном времени перед запуском высокопроизводительных секвенаторов Illumina. Формат детекции ПЦР основан на использовании готовых реакционных смесей, содержащих интеркалирующий краситель SYBR Green I и FAST-полимеразы, устойчивой к воздействию SYBR Green I. Принцип метода основан на абсолютном количественном анализе с использованием серии стандартов с известной концентрацией. Концентрации стандартов подобраны таким образом, чтобы охватить все возможные значения концентрации библиотек, даже созданных без финальной амплификации.

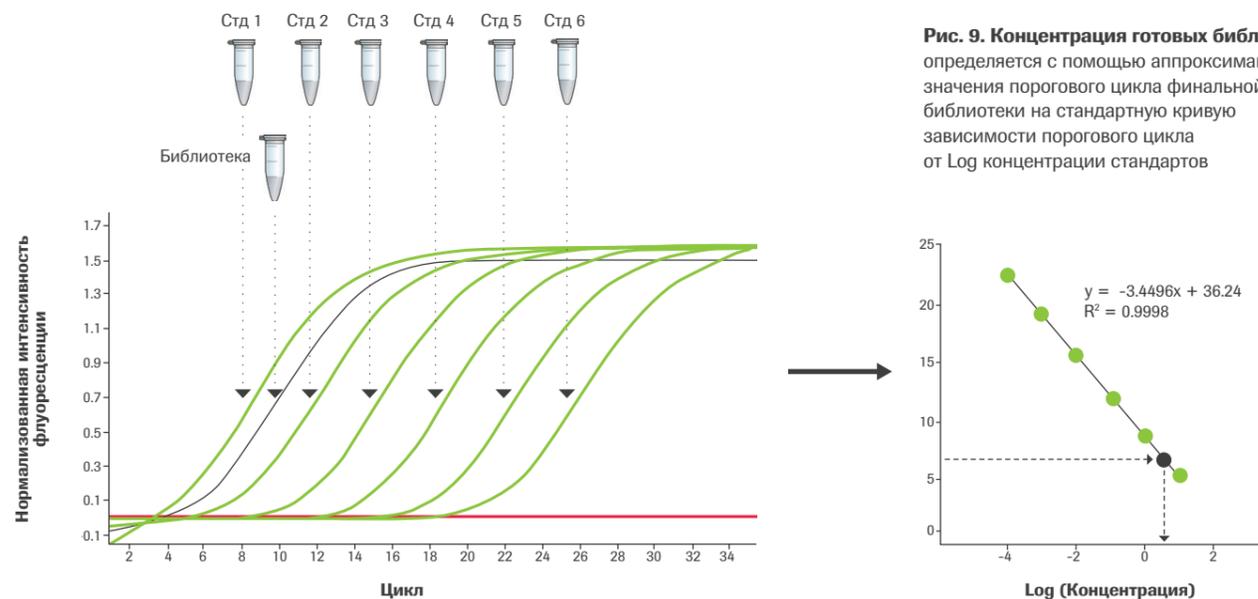


Рис. 9. Концентрация готовых библиотек определяется с помощью аппроксимации значения порогового цикла финальной библиотеки на стандартную кривую зависимости порогового цикла от Log концентрации стандартов

**KAPA Library Quantification** позволяет определять количество только тех фрагментов ДНК, которые несут последовательности адаптеров, включая гетеродуплексы, которые могут образоваться при переамплификации, и не учитывает неспецифические последовательности, такие как: димеры праймеров, неполигированные фрагменты ДНК и т.д.

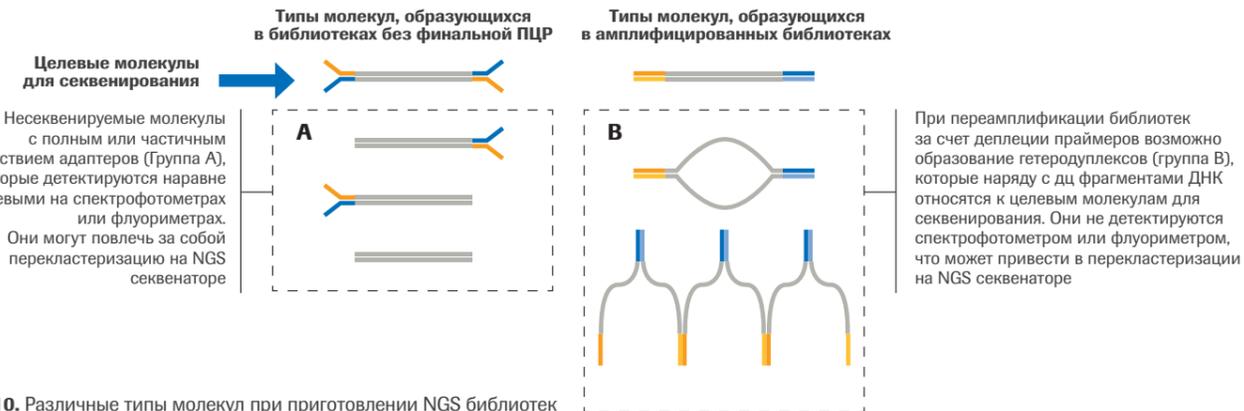


Рис. 10. Различные типы молекул при приготовлении NGS библиотек

Каталожный номер	Название набора
07960140001	Lib Quant Kit (Illumina/Uni) Набор реагентов для оценки библиотек Lib Quant Kit (Illumina/Uni)
07960204001	Lib Quant Kit (Illumina/ABI) Набор реагентов для оценки библиотек Lib Quant Kit (Illumina/ABI)
07960255001	Lib Quant Kit (Illumina/BioRad) Набор реагентов для оценки библиотек Lib Quant Kit (Illumina/BioRad)
07960298001	Lib Quant Kit (Illumina/LC480) Набор реагентов для оценки библиотек Lib Quant Kit (Illumina/LC480)
07960387001	LQ Stds (Illumina) Набор стандартов для оценки библиотек LQ Stds (Illumina)
07960409001	LQ Stds 0–6 (Illumina) Набор стандартов для оценки библиотек LQ Stds 0–6 (Illumina)



ООО «Рош Диагностика Рус»  
Россия, 115114, г. Москва,  
ул. Летниковская, д. 2, стр. 2  
Бизнес-центр «Вивальди Плаза»  
Тел.: +7 (495) 229-69-99  
[www.sequencing.roche.com](http://www.sequencing.roche.com)  
[ras.russia@roche.com](mailto:ras.russia@roche.com)

КАРА является товарным знаком  
компании Рош.  
Все прочие названия продуктов  
и товарные знаки  
являются собственностью  
соответствующих владельцев.