



УТВЕРЖДАЮ

Директор

ООО «БИОЛИНК»

Корниенко А.А.

«05» ноября 2024 г.



Набор реагентов для приготовления библиотек для NGS
из малых количеств фрагментированной (80 – 350 нуклеотидов)
оц или дц ДНК (1 – 10 нг), для приготовления библиотек
из внеклеточной ДНК плазмы крови **"ssDNA LibPrep"**
по ТУ 20.59.52-023-57201404-2024

ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

Только для исследовательских целей (RUO)

Содержание

Введение	2
1 Назначение набора реагентов	2
2 Характеристика набора реагентов	2
2.1 Варианты исполнения	2
2.2 Состав набора реагентов	3
2.3 Число анализируемых проб	3
2.4 Принцип действия набора реагентов	4
3 Меры предосторожности	4
4 Оборудование, материалы и реактивы	5
4.1 Оборудование, необходимое для работы с набором реагентов	5
4.2 Материалы, необходимые для работы с набором реагентов	6
4.3 Реактивы, необходимые для работы с набором реагентов	7
5 Анализируемые пробы	7
6 Подготовка библиотек ДНК	7
6.1 Лигирование универсальных адаптеров к фрагментам ДНК	7
6.2 Очистка образцов после лигирования	8
6.3 Постановка индексирующей ПЦР	9
6.4 Очистка библиотек после индексирующей ПЦР	10
7 Возможные проблемы и пути их решения	11
8 Условия хранения, транспортирования и эксплуатации	12
8.1 Условия хранения	12
8.2 Условия транспортирования	13
8.3 Условия эксплуатации	13
8.4 Условия утилизации	13
9 Гарантийные обязательства	14
9.1 Гарантии производителя	14
9.2 Рекламации	14
10 Маркировка	14
Приложение А. Последовательности индексов	15

Введение

В медицинской генетике и научно-исследовательской практике широко применяется метод анализа ДНК при помощи технологии высокопроизводительного секвенирования нового поколения (NGS). Для исследования образцов ДНК методами NGS необходима подготовка библиотек – совокупности фрагментов ДНК определенного диапазона длин, модифицированных путём присоединения служебных последовательностей, необходимых для проведения секвенирования. В дальнейшем библиотеки загружаются в секвенатор, который позволяет получить массив данных с информацией о последовательности фрагментов библиотеки.

NGS исследования образцов частично деградированной ДНК с низкой концентрацией (например, образцы внеклеточной ДНК плазмы крови) требуют многостадийных протоколов подготовки библиотек, включающих стадии восстановления и аденилирования концов, лигирования адаптерных последовательностей и обогащения библиотек. Набор реагентов «ssDNA LibPrep» позволяет быстро получить библиотеки из малых количеств фрагментированной одноцепочечной (оц) или двуцепочечной (дц) ДНК (2 – 50 нг) всего за два этапа, без необходимости в восстановлении и аденилировании концов.

1 Назначение набора реагентов

Набор реагентов «ssDNA LibPrep» предназначен для приготовления библиотек для NGS из малых количеств фрагментированной (80 – 350 нуклеотидов) оц или дц ДНК (2 – 50 нг). В частности, набор подходит для приготовления библиотек из внеклеточной ДНК плазмы крови. Полученные библиотеки совместимы с системами Illumina и GeneMind.

Набор реагентов предназначен только для исследовательских целей (RUO).

2 Характеристика набора реагентов

2.1 Варианты исполнения

«Набор реагентов для приготовления библиотек для NGS из малых количеств фрагментированной (80 – 350 нуклеотидов) оц или дц ДНК (1 – 10 нг), для приготовления библиотек из внеклеточной ДНК плазмы крови "ssDNA LibPrep" по ТУ 20.59.52-023-57201404-2024» (далее по тексту – набор реагентов) представлен в двух вариантах исполнения:

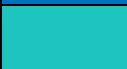
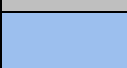
- 1) Набор реагентов на 24 образца "ssDNA LibPrep (24-set1)";

2) Набор реагентов на 24 образца "ssDNA LibPrep (24-set2)".

2.2 Состав набора реагентов

Состав набора и объёмы реагентов приведены в таблице 1.

Таблица 1. Состав набора и объёмы реагентов

Наименование реагента	Цвет крышки пробирки		Объём реагента	Количество пробирок
Буфер для лигирования		зеленый	120 мкл	1 шт.
Усилитель лигирования		красный	504 мкл	1 шт.
Адаптеры		желтый	60 мкл	1 шт.
Смесь ферментов		синий	36 мкл	1 шт.
Буфер для индексирования		бирюзовый	280 мкл	1 шт.
Полимераза		розовый	10 мкл	1 шт.
Смеси праймеров с индексами (24 шт.)*	Пробирки в стрипах		8 мкл	24 шт.
Магнитные частицы-1		черный	600 мкл	1 шт.
Буфер для элюции-1		белый	720 мкл	1 шт.
Буфер для разбавления		фиолетовый	1200 мкл	1 шт.
Магнитные частицы -2		серый	960 мкл	1 шт.
Буфер для элюции-2		голубой	720 мкл	1 шт.

* Набор праймеров с индексами различается в разных вариантах набора реагентов, в состав набора "ssDNA LibPrep (24-set1)" (REF: 41124) входит 24 индекса № 01-24, в состав набора "ssDNA LibPrep (24-set2)" (REF: 41224) входит 24 индекса № 25-48. Последовательности индексов представлены в приложении А.

Набор реагентов не содержит опасных химических веществ, не содержит биологических материалов человеческого и животного происхождения. Компоненты набора в рабочих концентрациях не токсичны, не обладают канцерогенным и мутагенным действием.

2.3 Число анализируемых проб

Набор реагентов содержит реактивы для подготовки библиотек ДНК из 24 образцов, что позволяет провести анализ 24 клинических образцов.

2.4 Принцип действия набора реагентов

Принцип действия набора (схема представлена на рисунке 1) заключается в лигировании универсальных модифицированных адаптеров к коротким фрагментам одноцепочечной ДНК (80 – 350 нуклеотидов), которые можно получить путём денатурации фрагментов двуцепочечной ДНК соответствующей длины. Далее из фрагментов ДНК получают библиотеки при помощи ПЦР с праймерами, содержащими служебные последовательности, а также последовательности для баркодирования образцов в системе двойного индексирования (последовательности индексов представлены в приложении А). Таким образом, за два шага можно получить библиотеки, совместимые с системами Illumina и GeneMind.

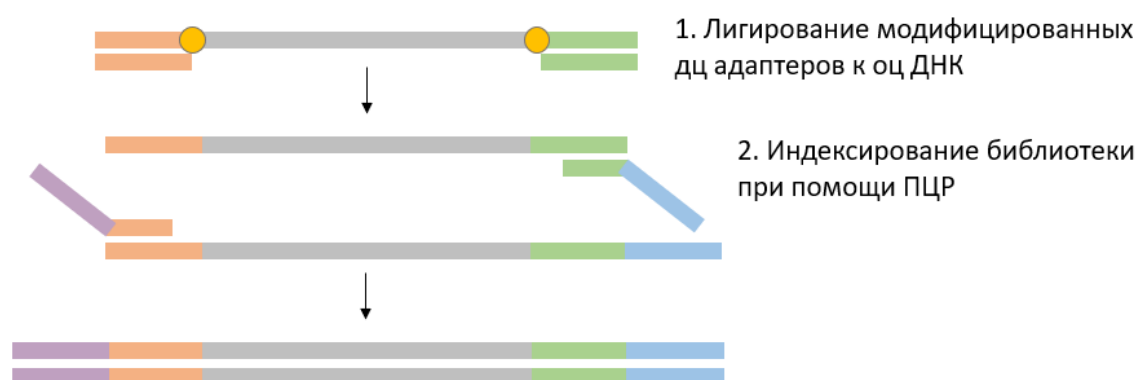


Рисунок 1. Принцип действия набора реагентов

3 Меры предосторожности

1. Класс потенциального риска применения набора реагентов – 2б согласно Приказу МЗ РФ от 06.06.2012 № 4н.
2. Допускать к работе с набором реагентов только персонал, обученный методам молекулярной диагностики и правилам работы в ПЦР-лаборатории.
3. Применять набор реагентов строго по назначению, согласно настоящей инструкции.
4. Работу следует проводить в ПЦР-боксе биобезопасности II класса защиты.
5. Во избежание риска контаминации проводить выделение образцов ДНК и постановку ПЦР в отдельных помещениях (зонах). Не возвращать образцы, реагенты и оборудование в зону, в которой была проведена предыдущая стадия.
6. При работе с набором реагентов использовать лабораторную одежду и одноразовые медицинские перчатки без талька. Тщательно вымыть руки по окончании работы.

7. Каждое рабочее место должно быть снабжено собственным набором дозаторов переменного объёма, необходимыми вспомогательными материалами и оборудованием. Запрещается их перемещение между рабочими местами.
8. При постановке ПЦР использовать и менять после каждой операции одноразовые наконечники с фильтром для автоматических дозаторов. Использованные наконечники и пробирки сбрасывать в специальный контейнер, содержащий дезинфицирующее средство для обеззараживания медицинских отходов.
9. Избегать контакта с кожей, глазами и слизистыми оболочками. При контакте немедленно промыть пораженное место водой и обратиться за медицинской помощью.
10. Не использовать компоненты наборов реагентов из разных партий.
11. Не использовать набор реагентов по истечении срока годности, при нарушении условий транспортировки или хранения.
12. В процессе постановки эксперимента компоненты набора рекомендуется хранить на льду или в охлаждающем штативе (4°C).
13. Следует избегать более пяти циклов замораживания – размораживания буфера для лигирования и буфера для индексирования. Если набор предполагается использовать на длительном промежутке времени с постановкой небольшого количества реакций, вышеперечисленные реактивы рекомендуется предварительно разделить на аликвоты.
14. Все поверхности в лаборатории (рабочие столы, штативы, оборудование и др.) ежедневно следует подвергать влажной уборке с применением дезинфицирующих средств, регламентированных санитарными правилами СП 3.3686-21.
15. Все рабочие зоны следует подвергать ежедневному обеззараживанию ультрафиолетовым излучением в соответствии с Р 3.5.1.4025-24 «Дезинфектология. Использование ультрафиолетового бактерицидного излучения для обеззараживания воздуха в помещениях. Руководство».

4 Оборудование, материалы и реактивы

4.1 Оборудование, необходимое для работы с набором реагентов

Автоматические одноканальные дозаторы переменного объёма на 0,5-10 мкл, 2-20 мкл, 20-100 мкл, 100-1000 мкл (например, Discovery Comfort, Corning HTL SA, Польша, или аналогичные).

Амплификатор (например, БИС M111-02-48, ООО «БИС-Н», Россия, или аналогичный).

Бокс абактериальной воздушной среды для работы с ДНК-пробами при проведении ПЦР-диагностики БАВ-ПЦР-«Ламинар-С» (ЗАО «Ламинарные системы», Россия, или аналогичный).

Источник питания (например, «Эльф-4», ООО «НПО ДНК–Технология», Россия, или аналогичный).

Камера для горизонтального электрофореза (например, «SE-2», ООО «Компания Хеликон», Россия, или аналогичная).

Льдогенератор (например, Scientz XB-20, Китай, или аналогичный).

Магнитный штатив для работы с пробирками объемом 0,2 мл (например, магнитный штатив MagTech24 для выделения РНК и ДНК, ООО «Совтех», Россия, или аналогичный).

Мини-центрифуга-вортекс (например, «Микроспин» FV-2400 SIA «Biosan», Латвия, или аналогичный).

Охлаждающий штатив, поддерживающий температуру 4°C, для пробирок 0,2 мл, стрипов и планшетов, 1,5-2 мл (например, IsoFreeze, SSIbio, США, или аналогичный).

Трансиллюминатор (например, ECX-F20.M, Vilber Lourmat, Франция, или аналогичный).

Флуориметр (например, Qubit, США, или аналогичный).

Холодильник с морозильной камерой от минус 18 до минус 25°C (например, ATLANT XM-6023-031, ЗАО «АТЛАНТ», Беларусь, или аналогичный).

Штативы для пробирок разных объемов (например, Axugen Inc., США, или аналогичные).

4.2 Материалы, необходимые для работы с набором реагентов

Контейнер одноразовый, пластиковый для сброса отходов (например, «ЕК-01», ООО «КМ-ПРОЕКТ», Россия, или аналогичный).

Наконечники для дозаторов универсальные с фильтром, разных объемов (например, Axugen Inc., США, или аналогичные).

Перчатки медицинские одноразовые неопудренные нитриловые или латексные (например, TG MEDICAL Sdn. Bhd., Малайзия, или аналогичные).

Пробирки микроцентрифужные градуированные, объемом 0,2 и 1,5 мл (Axugen Inc., США, или аналогичные).

4.3 Реактивы, необходимые для работы с набором реагентов

Агароза (cat # AGAF0500, MP Biomedicals, LLC, США, или аналогичная).

Маркер для электрофореза (например, 100 b.p. DNA ladder, BIORON GmbH, Германия, или аналогичный).

Набор реагентов «High Sensitivity DNA kit» (кат. № 5067-4626, Agilent Technologies Inc., США, или аналогичный).

Спирт этиловый медицинский 95% (любой производитель).

ТАЕ-буфер для электрофореза (любой производитель).

Этидий бромид 1% раствор (любой производитель).

5 Анализируемые пробы

В качестве материала для приготовления библиотек используют образцы фрагментированной оц или дц ДНК (80 – 350 нуклеотидов/п.н.), в том числе образцы внеклеточной ДНК, выделенной из плазмы крови. Образцы ДНК должны быть разведены в буфере 10мМ Трис-НСl, рН = 8,0. Количество ДНК, которое может быть использовано для подготовки библиотек при помощи набора, составляет от 2 до 50 нг. При работе с фрагментами длиной 200-350 нуклеотидов/п.н. рекомендуется использовать от 15 нг ДНК.

6 Подготовка библиотек ДНК

6.1 Лигирование универсальных адаптеров к фрагментам ДНК

6.1.1 Перед замешиванием реакции лигирования, необходимо разморозить и перемешать следующие реактивы: буфер для лигирования, усилитель лигирования, адаптеры, а также анализируемые образцы ДНК. Во время работы все реактивы необходимо держать на льду (или в охлаждающих штативах).

ВНИМАНИЕ! Размораживать реактивы нужно непосредственно перед работой, не допускается длительное хранение размороженных реактивов, допускается до пяти циклов размораживания/заморозки реактивов.

6.1.2 Поместить 20 мкл образца ДНК (0,1 – 2,5 нг/мкл, разведенного в 10 мМ Трис-НСl, рН = 8,0) в пробирку объемом 0,2 мл.

6.1.3 Денатурировать ДНК в термоциклере при температуре 95°C в течение 3 минут (температура крышки 105°C), а затем сразу же поместить пробирки на лёд или в охлаждающий штатив (+2 – +4°C) и охладить образцы в течение 5 минут.

6.1.4 Приготовить смесь для проведения нужного количества реакций лигирования согласно таблице 2, рекомендуется замешивать реакционную смесь с учётом погрешности при пипетировании – +10% от рассчитанного объёма, перемешать на вортексе (3 импульса по 1 секунде). После замешивания держать смесь на льду или в охлаждающем штативе.

ВНИМАНИЕ! Поскольку усилитель лигирования представляет собой вязкий раствор, важно аккуратно отбирать нужный объём, не погружать наконечник в раствор слишком глубоко, а также проследить за тем, чтобы остатков реактива не осталось в наконечнике.

Таблица 2. Состав смеси для лигирования

Наименование реагента	Цвет крышки пробирки		Объём на одну реакцию, мкл	Объём на N реакций, мкл (с учетом ошибки пипетирования)
Буфер для лигирования		зеленый	5	$N \cdot 5 \cdot 1,1$
Усилитель лигирования		красный	21	$N \cdot 21 \cdot 1,1$
Адаптеры		желтый	2,5	$N \cdot 2,5 \cdot 1,1$
Смесь ферментов		синий	1,5	$N \cdot 1,5 \cdot 1,1$

6.1.5 Добавить к 20 мкл образца денатурированной ДНК 30 мкл смеси для лигирования, а затем сразу же поместить пробирку на лёд или в охлаждающий штатив.

6.1.6 Перед постановкой в термоциклер перемешать смеси на вортексе (3 импульса по 1 секунде), сбросить капли на микроспине.

6.1.7 Проводить реакцию лигирования (конечный объём реакции 50 мкл) в термоциклере при температуре 37°C (температура крышки 105°C) в течение 60 минут, а затем сразу же приступить к очистке образцов (п.п. 6.2).

ВНИМАНИЕ! На момент постановки реакции лигирования гермоблок прибора должен быть охлажден до 25°C.

6.2 Очистка образцов после лигирования

ВНИМАНИЕ! Перед началом очистки буфер для разбавления, буфер для элюции-1 и магнитные частицы-1 необходимо выдержать при комнатной температуре в течение 30 минут.

6.2.1 Добавить к реакции лигирования (объём 50 мкл) 50 мкл буфера для разбавления, перемешать на вортексе (3 импульса по 1 секунде), сбросить капли на микроспине.

6.2.2 Добавить 25 мкл магнитных частиц-1, перемешать на вортексе (3 импульса по 1 секунде) и инкубировать при комнатной температуре 5 минут.

6.2.3 Поместить пробирки в магнитный штатив на 3-5 минут до прозрачности раствора.

6.2.4 Не вынимая пробирки из штатива, аккуратно отобрать супернатант, не задевая магнитные частицы.

6.2.5 Добавить 150 мкл свежеприготовленного 80% раствора этилового спирта (не входит в состав набора), перемешать частицы на вортексе и сбросить капли на микроспине.

6.2.6 Повторить шаги 6.2.3 – 6.2.5.

6.2.7 Повторить шаги 6.2.3 – 6.2.4 и высушить частицы в течение 5-7 минут при комнатной температуре (до полного высыхания спирта), не снимая пробирки с магнитного штатива.

ВНИМАНИЕ! Стоит избегать пересыхания частиц, поскольку это может привести к снижению выхода ДНК при элюции.

6.2.8 Достать пробирки из штатива, добавить 25 мкл буфера для элюции-1, перемешать на вортексе (3 импульса по 1 секунде), сбросить капли на микроспине и инкубировать при комнатной температуре в течение 5 минут.

6.2.9 Поместить пробирки в магнитный штатив на 3-5 минут до прозрачности раствора.

6.2.10 Аккуратно отобрать 22 мкл супернатанта в чистые промаркированные пробирки, не задевая частицы. Если небольшое количество магнитных частиц попало в элюат, рекомендуется центрифугировать пробирки на микроспине в течение 5 минут перед постановкой индексирующей ПЦР.

6.3 Постановка индексирующей ПЦР

6.3.1 Приготовить смесь для индексирующей ПЦР согласно таблице 3, рекомендуется замешивать реакционную смесь с учётом погрешности при пипетировании – +10% от рассчитанного объёма. Готовую смесь кратковременно перемешать на вортексе (3 импульса по 1 секунде) и сбросить капли на микроспине.

Таблица 3. Состав смеси для индексирующей ПЦР

Наименование реагента	Цвет крышки пробирки		Объём на одну реакцию, мкл	Объём на N реакций, мкл (с учетом ошибки пипетирования)
Буфер для индексирования		бирюзовый	11,6	N*11,6*1,1
Полимераза		розовый	0,4	N*0,4*1,1

6.3.2 Внести по 12 мкл смеси в пробирки для ПЦР.

6.3.3 Добавить в реакционную смесь по 20 мкл очищенного образца ДНК, полученного в реакции лигирования.

6.3.4 Добавить в реакционную смесь по 8 мкл выбранной смеси праймеров с индексами.

6.3.5 Провести ПЦР (конечный объём реакции 40 мкл) по протоколу, представленному в таблице 4, температура крышки 105°C.

Таблица 4. Протокол индексирующей ПЦР

№	Этап	Температура	Время	Количество циклов
I.	Активация фермента	95°C	5 мин	1
II.	Денатурация	95°C	20 сек	5
	Отжиг	62°C	20 сек	
	Элонгация	72°C	20 сек	
III.	Денатурация	95°C	20 сек	10
	Отжиг + Элонгация	72°C	40 сек	
IV.	Финальная Элонгация	72°C	3 мин	1
	Хранение	4°C	∞	

Примечание: при работе с образцами ДНК с низкой концентрацией можно увеличить количество циклов на этапе III индексирующей ПЦР до 13 для увеличения выхода библиотек.

6.3.6 После окончания реакции индексирования можно сразу приступить к очистке полученных библиотек из реакционной смеси, либо хранить библиотеки на при температуре минус 20°C.

6.4 Очистка библиотек после индексирующей ПЦР

ВНИМАНИЕ! Перед началом очистки буфер для элюции-2 и магнитные частицы-2 необходимо выдержать при комнатной температуре в течение 30 минут.

6.4.1 Добавить к реакционной смеси равный объём магнитных частиц-2 (при использовании всего объёма реакции индексирования добавить 40 мкл частиц). Перемешать на вортексе (3 импульса по 1 секунде) и инкубировать при комнатной температуре 5 минут.

6.4.2 Далее проводить очистку аналогично п.п. 6.2.3 – 6.2.7 раздела «6.2 Очистка образцов после лигирования».

6.4.3 После последней отмывки и высыхания частиц, достать пробирки из штатива, добавить 30 мкл буфера для элюции-2, перемешать на вортексе (3 импульса по 1 секунде), сбросить капли на микроспине и инкубировать при комнатной температуре в течение 5 минут.

6.4.4 Поместить пробирки в магнитный штатив на 3-5 минут до прозрачности раствора.

6.4.5 Аккуратно отобрать 25 мкл супернатанта в чистые промаркированные пробирки, не задевая частицы.

Концентрацию полученных библиотек рекомендуется определять путём измерения при помощи флуориметра с использованием интеркалирующих красителей согласно рекомендациям производителя. Опционально: рекомендуется оценить полученные библиотеки при помощи электрофореза в 2% агарозном геле или капиллярного электрофореза.

Полученные библиотеки ДНК рекомендуется хранить при температуре минус 20°C, допускается хранение при 4°C в течение суток.

7 Возможные проблемы и пути их решения

Таблица 5. Возможные проблемы и пути их решения

Проблема	Возможная причина	Способ устранения
Отсутствие продукта индексированной ПЦР	Во время замешивания реакции лигирования не соблюдались условия охлаждения образца: 1) образец был помещен на лёд или в охлаждающий штатив не сразу после денатурации; 2) образец был нагрет до постановки в термоциклер для проведения реакции лигирования;	1. Проследить за тем, что образцы помещаются на холод сразу же после денатурации ДНК. 2. Проследить за тем, что образцы находятся на холоде до помещения в термоциклер для лигирования.

Проблема	Возможная причина	Способ устранения
	3) термоблок термоциклера не был охлажден до 25°C перед постановкой реакции лигирования.	3. Проверить, что температура термоблока термоциклера перед постановкой пробирок со смесью для лигирования не превышает 25°C.
	Потеря продукта лигирования или библиотеки после индексирующей ПЦР во время очистки на магнитных частицах.	Перед началом очистки на магнитных частицах убедиться, что для отмывки частиц используется свежеприготовленный 80% раствор этилового спирта.
Наличие большого количества побочного продукта адаптеров (длиной 134 п.н.) после очистки из индексирующей ПЦР	В процессе очистки продукта реакции лигирования, перед добавлением магнитных частиц к реакционной смеси не был добавлен буфер для разбавления.	Проследить за тем, что перед добавлением магнитных частиц продукт реакции лигирования разбавлен соответствующим буфером.

8 Условия хранения, транспортирования и эксплуатации

8.1 Условия хранения

8.1.1 Условия хранения указаны в таблице 6.

Таблица 6. Условия хранения и транспортировки набора реагентов

№	Наименование реагента	Условия хранения	Условия транспортировки
Коробка 1			
1	Буфер для лигирования	От минус 18°C до минус 25°C	Не выше минус 18°C
2	Усилитель лигирования		
3	Адаптеры		
4	Смесь ферментов		
5	Буфер для индексирования		
6	Полимераза		
7	Смеси праймеров с индексами		

№	Наименование реагента	Условия хранения	Условия транспортировки
Коробка 2			
13	Магнитные частицы-1	От 2°C до 8°C Не подвергать замораживанию!	От 2°C до 8°C
14	Буфер для элюции-1		
15	Буфер для разбавления		
15	Магнитные частицы-2		
16	Буфер для элюции-2		

8.1.2 Срок годности набора реагентов – 6 месяцев со дня выпуска при соблюдении всех условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

8.2 Условия транспортирования

8.2.1 Транспортировать набор реагентов следует транспортом всех видов в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок, действующими на транспорте данного вида. Допустимая температура перевозки указана в таблице 6.

8.2.2 Рекомендуются транспортирование коробки 1 в термоконтейнерах с хладоэлементами для сохранения температуры минус 20°C (ХТЛ-4, ООО «Термологика» или аналогичные), коробки 2 – в термоконтейнерах с хладоэлементами для сохранения температуры от 2°C до 8°C (ХТЛ-3, ООО «Термологика» или аналогичные).

8.2.3 Срок транспортирования – не более 5 суток.

8.2.4 При транспортировании необходимо соблюдать условия, обеспечивающие сохранность набора реагентов от механического повреждения, неблагоприятного воздействия температуры окружающей среды, воздействия солнечного света.

8.3 Условия эксплуатации

8.3.1 Использовать набор реагентов при комнатной температуре (от 18°C до 25°C).

8.3.2 Соблюдать требования данной инструкции по применению набора реагентов.

8.3.3 Не использовать набор реагентов после истечения срока годности.

8.4 Условия утилизации

8.4.1 Неиспользованные реагенты, реагенты с истекшим сроком годности, а также использованные реагенты, биологический материал и упаковку подвергать обработке дезинфицирующими средствами с последующей утилизацией согласно СанПиН 2.1.3684-21.

9 Гарантийные обязательства

9.1 Гарантии производителя

Производитель гарантирует соответствие качества набора реагентов требованиям нормативной и технической документации при соблюдении условий хранения, транспортирования и применения. Безопасность и качество изделия гарантируются в течение всего срока годности.

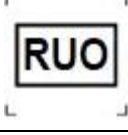
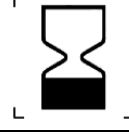
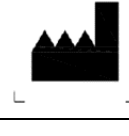
9.2 Рекламации

Производитель отвечает за недостатки изделия, за исключением дефектов, возникших вследствие нарушения правил пользования, условий транспортирования и хранения, либо действий третьих лиц, либо обстоятельств непреодолимой силы. Рекламации следует направлять в письменном виде производителю ООО «БиоЛинк».

Адрес: 630090, г. Новосибирск, ул. Николаева, д. 13
Телефон: +7 (383) 209-32-40
Электронная почта: info@biolinklab.ru
Веб-сайт: biolinklab.ru

10 Маркировка

Маркировка потребительской упаковки содержит следующие графические символы.

	Содержимого достаточно для анализа указанного количества образцов		Номер по каталогу
	Температурный диапазон (условия хранения и транспортирования)		Номер партии
	Обратитесь к инструкции по применению		Дата изготовления (месяц, год)
	Только для исследовательских целей		Использовать до (месяц, год)
			Изготовитель

Приложение А. Последовательности индексов

Название смеси праймеров	Название индекса	Индекс i5 5'-3'	Индекс i5 (OK) 5'-3'	Индекс i7 5'-3'	Вариант исполнения
Ind01	UDI0001	AGCGCTAG	CTAGCGCT	CCGCGGTT	Набор реагентов на 24 образца "ssDNA LibPrep (24-set1)"
Ind02	UDI0002	GATATCGA	TCGATATC	TTATAACC	
Ind03	UDI0003	CGCAGACG	CGTCTGCG	GGAATTGG	
Ind04	UDI0004	TATGAGTA	TACTCATA	AAGTCCAA	
Ind05	UDI0006	GAACATAC	GTATGTTC	GCTTGTC	
Ind06	UDI0009	CCAACAGA	TCTGTTGG	AGTTCAGG	
Ind07	UDI0010	TTGGTGAG	CTCACCAA	GACCTGAA	
Ind08	UDI0012	TATAACCT	AGGTTATA	CTCTCGTC	
Ind09	UDI0013	AAGGATGA	TCATCCTT	CCAAGTCT	
Ind10	UDI0014	GGAAGCAG	CTGCTTCC	TTGGACTC	
Ind11	UDI0015V2	TGACGAAT	ATTCGTCA	CAGTAGGC	
Ind12	UDI0016V2	CAGTAGGC	GCCTACTG	TGACGAAT	
Ind13	UDI0021	AAGACGTC	GACGTCCT	GGTACCTT	
Ind14	UDI0022	GGAGTACT	AGTACTCC	AACGTTCC	
Ind15	UDI0023	ACCGGCCA	TGGCCGGT	GCAGAATT	
Ind16	UDI0024	GTTAATTG	CAATTAAC	ATGAGGCC	
Ind17	UDI0025	AACCGCGG	CCGCGGTT	ACTAAGAT	
Ind18	UDI0026	GGTTATAA	TTATAACC	GTCGGAGC	
Ind19	UDI0027	CCAAGTCC	GGACTTGG	CTTGGTAT	
Ind20	UDI0028	TTGGACTT	AAGTCCAA	TCCAACGC	
Ind21	UDI0032	TCGATCCA	TGGATCGA	AATGCCTC	
Ind22	UDI0035	AGTAGAGA	TCTCTACT	AGCCTCAT	
Ind23	UDI0037	AGACTTGG	CCAAGTCT	TCGTAGTG	
Ind24	UDI0039	CTTAAGCC	GGCTTAAG	TAAGTGGT	Набор реагентов на 24 образца "ssDNA LibPrep (24-set2)"
Ind25	UDI0040	TCCGGATT	AATCCGGA	CGGACAAC	
Ind26	UDI0045	AAGGTACC	GGTACCTT	ATGGCATG	
Ind27	UDI0046	GGAACGTT	AACGTTCC	GCAATGCA	
Ind28	UDI0050	GCTCCGAC	GTCGGAGC	GCGCTCTA	
Ind29	UDI0051	ATACCAAG	CTTGGTAT	AACAGGTT	
Ind30	UDI0052	GCGTTGGA	TCCAACGC	GGTGAACC	
Ind31	UDI0053	CTTCACGG	CCGTGAAG	CAACAATG	
Ind32	UDI0055V2	GCTCATTG	CAATGAGC	GTTCCGCG	
Ind33	UDI0055	AGAATGCC	GGCATTCT	AGGCAGAG	
Ind34	UDI0057	CCTCGGTA	TACCGAGG	TGCGGCGT	
Ind35	UDI0059	ATGAGGCT	AGCCTCAT	GATCTATC	
Ind36	UDI0060	GCAGAATC	GATTCTGC	AGCTCGCT	
Ind37	UDI0061	CACTACGA	TCGTAGTG	CGGAAGTG	
Ind38	UDI0062	TGTCGTAG	CTACGACA	TAAGGTCA	
Ind39	UDI0063	ACCACTTA	TAAGTGGT	TTGCCTAG	
Ind40	UDI0067	AGTATCTT	AAGATACT	TTCCTGTT	
Ind41	UDI0069	CATGCCAT	ATGGCATG	GCCACAGG	

Название смеси праймеров	Название индекса	Индекс i5 5'-3'	Индекс i5 (OK) 5'-3'	Индекс i7 5'-3'	Вариант исполнения
Ind42	UDI0071	ATTGGAAC	GTTCCAAT	ACTCGTGT	
Ind43	UDI0073	CGAGATAT	ATATCTCG	CAATTAAC	
Ind44	UDI0075	AACCTGTT	AACAGGTT	AGTACTCC	
Ind45	UDI0078	TGCCACCA	TGGTGGCA	CATAGAGT	
Ind46	UDI0083	GATAGATC	GATCTATC	CTGCTTCC	
Ind47	UDI0084	AGCGAGCT	AGCTCGCT	TCATCCTT	
Ind48	UDI0090	TCCGACAC	GTGTCGGA	CGCTATGT	

Название индекса соответствует названию адаптеров Illumina TruSeq с уникальным двойным индексированием. ОК – обратно-комплиментарная последовательность.

Производитель: ООО «БиоЛинк»
Адрес: 630090, г. Новосибирск, ул. Николаева, д. 13
Телефон: (383) 209-32-40
E-mail: info@biolinklab.ru
Веб-сайт: [biolinklab](http://biolinklab.ru)