

# Blu-ray Disc

Мусатова Мария 9в

**Blu-ray Disc, BD** (англ. *blue ray* — синий луч и *disc* — диск; написание *blu* вместо *blue* — намеренное) — формат оптического носителя, используемый для записи с повышенной плотностью хранения цифровых данных, включая видео высокой чёткости. Стандарт Blu-ray был совместно разработан консорциумом BDA. Blu-ray (буква «e» от «blue») получил своё название от использования для записи и чтения коротковолнового (405 нм) «синего» (технически сине-фиолетового) лазера. Буква «e» была намеренно исключена из слова «blue», чтобы получить возможность зарегистрировать товарный знак, так как выражение «blue ray» является часто используемым и не может быть зарегистрировано как товарный знак.



# Вариации и размеры

- Однослойный диск Blu-ray (BD) может хранить 23,3 ГиБ (25 ГБ), двухслойный диск может вместить 46,6 ГиБ (50 ГБ), трёхслойный диск может вместить 100 ГБ, четырёхслойный диск может вместить 128 ГБ. Ещё в конце 2008 года японская компания Pioneer продемонстрировала 16- и 20-слойные диски на 400 и 500 ГБ, способные работать с тем же самым 405-нм лазером, что и обычные BD-плееры. Компания Pioneer Electronics уже представила привод BDR-206MBK, поддерживающий трёхслойный диск 100 ГБ и четырёхслойный диск 128 ГБ. Диски имеют индексацию **BD-R XL**<sup>[2]</sup>.

# Скорость записи

Скорость привода	Скорость передачи данных		Время записи Blu-Ray дисков (мин)	
	Мбит/с	Мбайт/с	Однослойные	Двухслойные
1X	36	4,5	90	180
2X	72	9	45	90
4X	144	18	22,5	45
6X	216	27	15	30
8X	288	36	11,25	22,5
10X	360	45	9	18
12X	432	54	7,5	15
14X	504	63	6,5	13
16X	576	72	5,7	11,5

**BD-Live** (Blu-ray Disc — Live) — технология Sony, используемая в Blu-ray дисках для реализации интерактивных функций.

Функция **BD-Live** предоставляет доступ к миру интерактивных развлечений: интернет-играм, конкурсам и другим интернет-сервисам. После активации BD-Live также появляется возможность загрузки дополнительных материалов о фильме, которых нет на диске, например, эксклюзивные видеоролики или интервью с актёрами и режиссёром. Для доступа к этим материалам необходимо посетить специальную страничку, посвящённую фильму, и скачать нужную информацию.



# Системы противодействия копированию

- В формате Blu-ray применён экспериментальный элемент защиты от копирования под названием BD+, который позволяет динамически изменять схему шифрования. Стоит схеме шифрования быть взломанной, как производители могут обновить её, и все последующие копии будут защищены уже новой схемой. Таким образом, единичный взлом шифра не позволит скомпрометировать всю спецификацию на весь период её жизни. Также будет использована технология Mandatory Managed Copy, которая позволяет пользователям делать легальные копии видеоинформации в защищённом формате, эту технологию разработала компания Hewlett-Packard и потребовала её включения в формат. Именно отсутствие возможности динамически менять схему шифрования позволило создать программу DeCSS.

# Лазер

- В технологии Blu-ray для чтения и записи используется сине-фиолетовый лазер с длиной волны 405 нм. Обычные DVD и CD используют красный и инфракрасный лазеры с длиной волны 650 нм и 780 нм соответственно (635 нм для DVD-R for Authoring).

