



# **Комплекты оборудования для создания Интернет-телецентра начального уровня**

(версия для печати -- <http://vidicor.ru/BudgetIPTVcenter.doc>)  
17 мая 2010 г.

**[www.vidicor.ru](http://www.vidicor.ru)**

## Комплект 1

Марка, фотография	Назначение
<p>Видеокамера класса Panasonic NV-GS300GC (mini DV, 3CCD, Leica Dicomar)</p> 	Видеокамера
Штатив для видеокамеры	Штатив для видеокамеры
<p>Рекордер HDD-DVD</p> 	HDD-DVD рекордер-плеер для записи видеоматериалов для архивирования, ввода в компьютер для редактирования, воспроизведения для вещания видеозаписей
<p>Переносный видеопроцессор "Vidicor ITV"</p> 	Непосредственное онлайн вещание с видеокамеры или другого источника
	Адаптер для подключения выхода ноутбука на видеомонитор к видеопроцессору для трансляции компьютерных презентаций
Кабели соединительные	Кабели S-Video↔S-Video и RCA↔RCA для соединения видеокамеры с видеосервером и рекордером
Программные средства ретрансляторов "Vidicor"	Построение специальных сетей доставки трафика

Стоимость комплекта – 170 000 руб.

## Комплект 2

Марка, фотография	Назначение
<p>Видеокамера класса Panasonic NV-GS500GC (mini DV, 3CCD, Leica Dicomar)</p> 	Видеокамера главного вида
<p>Видеокамера класса Panasonic NV-GS300GC (mini DV, 3CCD, Leica Dicomar)</p> 	Видеокамера общего вида
Штатив ординарный	Штатив для видеокамеры общего вида

<p>Штатив Libec TH-650DV</p> 	<p>Штатив для видеокамеры главного вида</p>
	<p>Адаптер для подключения выхода ноутбука на монитор к видеопроцессору для трансляции компьютерных презентаций</p>
<p>Видео-аудиомикшер класса Datavideo SE-500</p> 	<p>Осуществление он-лайн видеорежиссирования в процессе записи и/или вещания, включает и аудиомикшер</p>
<p>Монитор (телевизор)</p>	<p>Монитор (телевизор) для контроля и работы с микшером</p>
<p>Рекордер DVD/HDD класса Samsung DVD-HR730 (HDD 80Gb)</p> 	<p>Рекордер 1: Запись видеоматериалов на жесткий диск или DVD для архивирования и последующего ввода в компьютер для редактирования</p>
<p>Рекордер DVD/HDD класса Philips DVDR3330H/51 (HDD 160Gb, DVD, DVD+R/RW, DVD-R/RW)</p> 	<p>Рекордер 2: Вещание подготовленных видеоматериалов с жесткого диска или DVD</p>
<p>Компьютер для видеомонтажа класса Intel Core2Quad с монитором</p>	<p>Рабочее место видеомонтажера</p>
<p>Карта захвата с ПО для нелинейного видеомонтажа Pinnacle Studio Pro AV/DV</p> 	<p>Выполнение нелинейного видеомонтажа</p>
<p>Переносный видеопроцессор "Vidicor BTV-TR/HD"</p> 	<p>Непосредственное онлайн или оффлайн интернет-вещание одновременно с несколькими уровнями качества или передача в телекомпанию. Обеспечивается качество вещательного телевидения, имеется дополнительная возможность вещания по стандартам FullHDTV 1920x1080 и HDTV 1280x720</p>
<p>Кабели соединительные</p>	<p>Кабели S-Video-S-Video и RCA-RCA для соединения видеокамер с микшерным пультом, соединения микшерного пульта с видеосервером и рекордерами, для подсоединения компьютера</p>
<p>Программные средства ретрансляторов "Vidicor"</p>	<p>Построение специальных сетей доставки трафика</p>

Стоимость комплекта – 370 000 руб.

## Комплект 3

Отличается от Комплекта 2 применением видеопроцессора “Vidicor ITV” (применяемого в Комплекте 1) вместо “Vidicor BTV-TR/HD”. При этом режим HDTV, режим трансляции телевизионного качества, многоканальная трансляция не обеспечиваются.

Стоимость Комплекта 3 – **290000 руб.**

Комплект 2 и Комплект 3 позволяют вести видеосъемку с 2-х камер – «рисующей» (управляемой оператором) и камеры общего вида (возможно, неуправляемой) с режиссированием с помощью видео-аудио микшерного пульта.

## Комплект 4

Марка, фотография	Назначение
Видеокамера FullHDTV 	Видеокамера FullHDTV 1920x1080
Штатив Libec TH-650DV 	Штатив для видеокамеры главного вида
Видеопроцессор “Vidicor BTP-TR/HD” 	Непосредственное онлайн или оффлайн Интернет-вещание по стандартам FullHDTV 1920x1080, HDTV 1280x720, возможна и работа в режимах с меньшим разрешением, в том числе – одновременно с несколькими уровнями качества
	Адаптер для подключения выхода ноутбука на монитор к видеопроцессору для трансляции компьютерных презентаций
Кабели соединительные	Кабель IEEE-1394 для соединения видеокамеры с видеосервером
Программные средства ретрансляторов “Vidicor”	Построение специальных сетей доставки трафика

Стоимость комплекта – **260 000 руб.**

Система может самостоятельно комплектоваться второй камерой FullHDTV 1920x1080 (общего вида) с возможностью удаленного переключения.

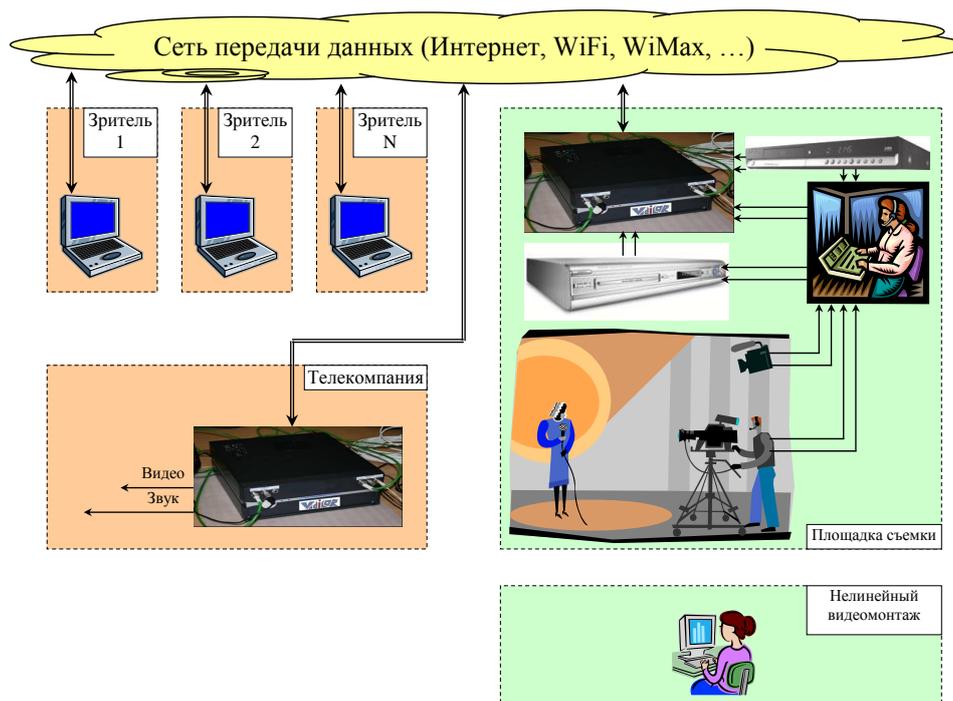
Приведенные комплекты являются примерами. Возможен подбор других конфигураций оборудования в соответствии с потребностями конкретного применения и бюджета.

## Соединение элементов и технология работы

Опишем соединение элементов и технологию работы для комплектов 2 и 3. Сигнал с выхода микшерного пульта записывается рекордером 1 («регистрирующим») либо на жесткий диск, либо на DVD диски в исходном качестве видеокамер.

Сигнал с выхода микшерного пульта может одновременно с помощью видеосервера транслироваться в сеть Интернет для приема населением на стандартные компьютеры. (Ручная установка пользователями программных средств просмотра не требуется.)

Записанное видео в дальнейшем может быть (например, переносом DVD) загружено в компьютер, на котором могут быть выполнены нелинейный монтаж, наложение титров и т.п. Полученный результирующий видеоматериал может быть записан на DVD.



На жестком диске рекордера 2 («вещательного») может быть сформирована программа вещания записью с компьютера либо с DVD дисков (длина записываемой программы – до 10 суток непрерывного вещания). Программа вещания с рекордера 2 через микшерный пульт или непосредственным соединением с видеосервером может транслироваться в сеть Интернет для приема населением.

С точки зрения пользователя прием может осуществляться входом интернет-эксплорером на веб-страницу видеосервера (видеосервер «Vidicor» содержит в себе веб-страницу просмотра). Заказчик может вмонтировать окно просмотра видео на собственную веб-страницу со своим дизайном на своем сайте как с имеющимся хостингом, так и с размещением на видеосервере (блок «Vidicor» включает веб-сервер, доступный для заполнения пользователем).

Для оптимизации трансляции с минимизацией загрузки сетей и расходов могут использоваться ретрансляторы («ретранслятор», «рефлектор», «репликатор» – программа, которая может устанавливаться на любой компьютер, не мешая его другой работе), поставляемые бесплатно. Ретранслятор может, получая один поток, «раздавать» его неограниченному количеству зрителей. Ретрансляторы могут каскадироваться.

Компактность комплекта оборудования и простота коммутаций позволяют использовать его как переносный Интернет-телецентр, осуществляя видеозапись и/или прямую Интернет-трансляцию из различных точек. Весь комплект оборудования со станцией спутниковой связи помещается в багажник («тарелка» 1.2 м – на верхний багажник) легкового автомобиля. Разворачивание комплекта на новом месте (с монтажом «нацеливанием» спутниковой антенны) занимает около 1 часа. Настройка и какое-либо обслуживание установленного видеосервера не требуются.

Возможно и автономное использование видеокамер из комплекта с записью на видеокассеты и последующим монтажом.

Видеопроцессор «Vidicor BTV-TR/HD» позволяет осуществлять трансляцию с телевизионным качеством в телекомпании (см. [http://vidicor.ru/Vidicor\\_BTV.doc](http://vidicor.ru/Vidicor_BTV.doc)). Для получения в компании сигнала для подачи в стандартный тракт целесообразно использовать в телекомпании такой же видеопроцессор. Это дает также возможность осуществлять двусторонние видеомосты телевизионного качества между этими точками.

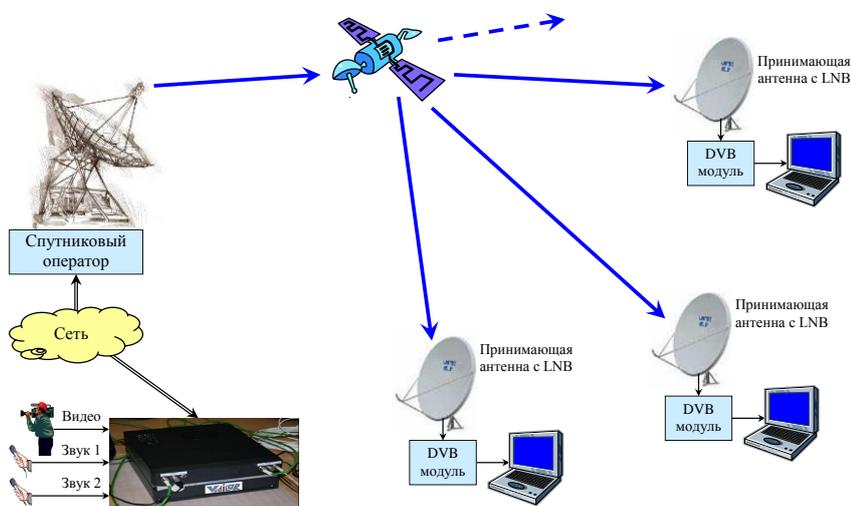
Качество изображения, принимаемого из Интернет, определяется выбираемой величиной потока данных. Приемлемое для нетребовательных приложений качество обеспечивается при потоке от 250 кбит/с. Качество уровня вещательного телевидения обеспечивается при потоке 1.5..2 Мбит/с. Приемлемое качество трансляции в формате HDTV 1440x1080 обеспечивается при потоке от 4..5 Мбит/с.

Еще раз отметим, что для Комплекта 1 и Комплекта 3 режимы HDTV, трансляция телевизионного качества и многоканальная трансляция не обеспечиваются.

## Спутниковая трансляция зрителям на персональные компьютеры

И «Vidicor ITV», и «Vidicor BTV-TR/HD» могут осуществлять трансляцию клиентам и на односторонние принимающие спутниковые антенны. При этом на абонентской стороне необходимо наличие «тарелки» с конвертером (цена комплекта около 2500 руб.), направленной на необходимый спутник, соединенной кабелем (~10 руб./м) с местом, где расположен компьютер. Компьютер абонента должен иметь встроенную плату DVB-приемника (1500..2500 руб.) или DVB-приемник в виде внешнего блока с подсоединением к компьютеру через USB (3000..4000 руб.) или LAN (~9000 руб.). На компьютере абонента должна быть установлена программа просмотра «Vidicor Watcher», предоставляемая производителем бесплатно.

Для передачи у вещателя должен быть контракт с каким-либо спутниковым оператором (напр., РуСат, ВебМедиаСервисез-HeliosNet, Газком). Передача должна вестись либо на станцию связи («Телепорт») спутникового оператора через Интернет, либо на собственную станцию. В первом случае стоимость трансляции составляет около 2000 руб/час (зависит от оператора и величины потока данных). Во втором случае стоимость «подъема» данных на спутник с помощью приемопередающую станции спутниковой связи VSat с последующей трансляцией пользователям составляет 3000..15000 руб/час (зависит от оператора и величины потока данных). При этом достаточно использовать спутниковую станцию типа VSat с антенной диаметром 1.2 м и передатчиком 2 Вт. Ее можно перевозить на багажнике легкового автомобиля или даже в общественном транспорте.



Система допускает дальнейшую ретрансляцию принятого со спутника сигнала в Интернет с помощью уже упомянутого ретранслятора.

## Поддержка производителем

Компания-производитель обеспечивает обучение персонала Заказчика в Екатеринбурге (при необходимости – в месте расположения Заказчика при оплате Заказчиком командировочных расходов).

Компания-производитель обеспечивает удаленное консультирование разработчиком персонала Заказчика по телефону, через электронную почту, по видеотелефону.

Компания-производитель обеспечивает по просьбе Заказчика удаленную настройку системы. Для удаленной настройки Заказчик должен сообщить глобальный IP-адрес видеопроцессора, с которым он виден в Интернет.

Компания-производитель обеспечивает возможность полуавтоматического обновления версий встроенного программного обеспечения видеопроцессора в рамках модельного ряда, что обеспечивает соответствие находящихся в эксплуатации ранее приобретенных моделей текущему состоянию, исключая понятие «устаревшая система». Обновление может быть произведено Заказчиком самостоятельно заданием видеопроцессору директивы на обновление через Интернет либо с USB флэш-накопителя, содержащего обновление. Обновление может быть по просьбе Заказчика произведено удаленно компанией-производителем. Система защищена от повреждений в процессе обновлений. В случае аварий в процессе обновления система работает с последней использовавшейся версией. Видеопроцессор не является компьютером и не может быть поврежден вирусами, хакерскими атаками либо ошибочными действиями персонала (например, неосторожным обесточиванием).

## **Возможности развития проекта от начального уровня**

Существенными характеристиками проекта по предложенной схеме являются многофункциональность системы и возможность ее наращивания (в т.ч. масштабирования) с дальнейшим улучшением характеристик и увеличением объема возможностей без замены имеющегося оборудования. Это обеспечивается как за счет используемой архитектуры, так и за счет того, что использованное оборудование является по качеству достаточно передовым (ЗССD видеокамеры с оптической стабилизацией изображения, цифровой видеомикшерный пульт, профессиональный видеопроцессор с возможностями работы в HDTV – комплект 2).

Так, в случае, например, приобретения или аренды дополнительной профессиональной камеры она просто подключается на свободный вход микшера. При появлении новых версий видеопроцессора имеющийся видеопроцессор бесплатно удаленно обновляется производителем до новых версий. При приобретении мобильного спутникового терминала система может образовывать передвижную телевизионную станцию.

Кроме того, получаемый при эксплуатации этой системы опыт непосредственно переносится на более сложное оборудование в случае его приобретения.

В дальнейшем пользователь может дополнительно к режимам «онлайн вещание» и «вещание по расписанию» создать сервис «Видео-по-запросу» для просмотра абонентами записей видеоархива, выбираемых самостоятельно. Этому будет способствовать параллельная архивация на DVD видеозаписей мероприятий.

Для автоматического архивирования записей видеотрансляций, обслуживания сервера «Видео-по-запросу» и создания автоматического вещания интернет-телеканала (телеканалов) может быть приобретена система «IPTV телецентр» разработки компании «Vidicor».

## **Основные конкурентные преимущества видеопроцессоров «Vidicor»**

- Поддержка стандартов видео от телевидения высокой четкости **Full HDTV 1920x1080** точек (для видеопроцессоров “**Vidicor BTV-TR/HD**”) с 8-канальным (опционально, стандартно – 2-канальным) HiFi звуком 20..20000 Гц, видео стандарта цифрового телевидения и DVD (720x576 точек) до традиционных для видеоконференций (360x288, 320x240 и ниже)
- Высокая степень использования ресурсов канала связи: близкое к телевещательному качество обеспечивается при потоке 1.5..2 Мбит/с, качество HDTV 1440x1080 – при потоке 5 Мбит/с (для видеопроцессоров “**Vidicor BTV-TR/HD**”), бизнес-качество – при потоках от 100 кбит/с. Это позволяет повысить качество, снизить оплату за трафик, обеспечить работу там, где широкополосный канал отсутствует. В частности, этот фактор позволил реализовать мобильную телерепортажную спутниковую станцию, помещающуюся в багажник «легковушки» или на багажную полку купе поезда
- Высокая устойчивость к потерям данных в канале: если традиционные системы перестают удовлетворительно работать при потерях данных уже 2..3%, то потери даже в 10% никак не влияют на работу системы «Vidicor», что позволяет обеспечивать высочайшие параметры даже при работе в публичном Интернете и «выжимать» из канала максимум
- Возможность вещания одним блоком с несколькими уровнями качества одновременно
- Поддержка традиционных интерфейсов подключения видеокамер
- Возможность видеовещания на принимающие спутниковые «тарелки» (без использования канала обратной связи от абонента)
- Весьма малая задержка передачи (менее 1с), что весьма важно в диалоговых применениях
- Весьма точная синхронизация видео и звука, не нарушаемая авариями в канале
- Неограниченное количество получателей видеотрансляции или участников видеоконференции
- Возможность оптимизации передачи потоков за счет применения сети ретрансляторов
- Простота работы: для включения трансляции достаточно соединить компоненты и включить электропитание
- Возможность постоянного обновления «математики» системы: системы ранних версий могут быть легко (полуавтоматически) преобразованы в системы с возможностями новых версий

- **Надежность:** блок допускает круглосуточную трансляцию в течение длительного времени (в некоторых приложениях блок работает в круглосуточном режиме в течение нескольких лет).. «Математика» системы не может быть повреждена
- **Совместимость:** обеспечена возможность совместной работы с распространенными системами других стандартов (Polycom™, Tandberg™, Sony™ и др.)
- **Низкая цена**

Построенная на базе системы «Vidicor» мобильная спутниковая станции видеосвязи (с антенной 1.2 м и передатчиком 2 Вт), позволяет осуществлять оперативную двустороннюю видеосвязь с любой точкой России, а также осуществлять спутниковое вещание видеотрансляций в точки, где имеются сложности с качественным приемом через Интернет (отметим, что в последнем случае, в отличие от асимметричного «спутникового Интернета» поток передается вещателем лишь в одном экземпляре; кроме того, для получения видеопотока зрителям не требуется быть абонентами спутникового провайдера и, если не предпринято специальных мер, прием осуществляется бесплатно. В то же время система включает средства шифрации потока, когда зрителю для просмотра следует ввести ключ декодирования.

## **Примеры пользователей и применений видеосистем «Vidicor»**

Система широко применяется в различных областях: в политике, спорте, науке, искусстве, культуре и многих, многих других.

Системы «Видикор» приобрели и используют в результате проводившихся конкурсов такие организации, как **Президиум РАН, Счетная палата Российской Федерации, информационные агентства ИТАР-ТАСС и Интерфакс, Красноярская, Краснодарская, Самарская телекомпании, Московский госуниверситет, Институт пластической хирургии и косметологии МЗРФ, законодательные собрания ряда областей и республик России (напр., Тюменской, Челябинской, Пермской областей), телеканал «World Fashion TV» и др.**

Эти системы обеспечивали интернет-трансляции и видеомосты на таких мероприятиях, как: • Олимпийские игры в Греции (видеомосты ИТАР-ТАСС Афины-Москва), • 7-й съезд партии «Единая Россия», • II Ассамблея Всемирного форума «Интеллектуальная Россия», • I-й Фестиваль науки МГУ им. М.В.Ломоносова, • публичные популярные лекции Фестиваля художественной математики в МИАН им. В.А.Стеклова, • первый в истории КВН через видеомост по заказу ОАО «Уралсвязьинформ», • первая в России интернет-трансляция в формате **HD TV 1920x1080** (с полигона «Старатель» в Москву), • Прямая многокамерная трансляция Чина освящения Храма-на-крови. • Прямая трансляция в Интернет и на уличные видеоэкраны Якутии процедуры инаугурации Президента Якутии, • Видеомост Санкт-Петербург – Екатеринбург: симпозиум ALCON по инновациям в хирургии катаракты с демонстрацией «живой» хирургии. • Спутниковый видеомост Камбарка–Москва во время запуска второго в России объекта по уничтожению химоружия, • прямая трансляция выставки вооружений в Красноармейске на большие рекламные экраны на ВВЦ-ВДНХ (Москва), • регулярные интернет-встречи Председателя счетной палаты РФ Степашина с населением, • прямые трансляции мероприятий фонда «Интеллектуальные ресурсы России», 5-сторонний видеомост с использованием больших уличных экранов во время празднования юбилея Нефтеюганска и др.

Оборудование системой «Видикор» Самарской телерадиокомпанией «Скат» позволило ей реализовать уникальный проект «Открытый диалог», базирующийся на одновременных 3-4-5-сторонних телемостах студии с удаленными точками области, исходно не оснащенными никакими средствами связи – канал организуется для каждого мероприятия самостоятельно (в т.ч. с использованием средств радиосвязи).

Система «Vidicor» освящена Епископом Якутским и Ленским Зосимой во время прямой трансляции с ее помощью подразделением МЧС процедуры крещения на берегах р.Лены в окрестностях Якутска.

---

**Научно-производственный центр "Видикор"**

[www.vidicor.ru](http://www.vidicor.ru) +7-343-3720640, +7-912-2829871

Генеральный директор д.ф.-м.н., профессор *Владимир Валентинович Прохоров*

17 мая 2010 г.