

Ю.А. Быкадоров
БГПУ (Минск, Беларусь)

СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА ВИДЕОЗАПИСИ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

В нынешних условиях перевод студентов в университетах на удаленный режим обучения привел к необходимости освоения преподавателями, неспециалистами в области информационных технологий, достаточно сложных технических и программных средств, обеспечивающих онлайн-обучение. И дело специалистов — подсказать самые простые и надежные средства проведения такого обучения.

Следует сказать, что среди массово освоенных средств онлайн-обучения на первые позиции вырвался Zoom — платформа для проведения онлайн-занятий. Немаловажную роль в этом сыграли отсутствие необходимости в приобретении специальных технических средств (используются только компьютеры, планшеты и смартфоны) и интуитивно понятный интерфейс приложения.

Однако, когда на удаленное обучение переводится одна группа студентов лекционного потока, то самый разумный способ донести лекцию до этой группы или провести с ней практическое занятие — это записать и выложить в интернет видеозапись учебного занятия, которое проводилось с остальными группами. Онлайн-трансляция проведения таких занятий нереальна из-за высокой стоимости требуемого интернет-трафика и необходимости использования недорогой видеокамеры.

Рассмотрим возможности использования для видеозаписи учебных занятий обычных ноутбуков и смартфонов.

Ноутбуки в настоящее время оснащены веб-камерами, разрешение которых измеряется в двух формах: как общее количество пикселей, формирующих изображение, и как запись произведения двух чисел — числа пикселей в изображении по горизонтали и числа пикселей в изображении по вертикали.

Общее количество пикселей измеряется в мегапикселях (Мп, один миллион пикселей). Произведение числа пикселей записывается в форме 320×240 , 640×480 , 1920×1080 , а вычисление такого произведения дает общее количество пикселей. Различные виды разрешения получили буквенные обозначения. Вот только некоторые из них.

Обозначение	Ширина × Высота	Общее кол-во, Мп
VGA	640×480	0,307
SVGA	800×600	0,480
HD	1280×720	0,922
Full HD	1920×1080	2,074

Разрешение веб-камеры ноутбука варьируется в пределах от 0,3 до 3 Мп. Некоторые веб-камеры имеют несколько видов разрешений. Тогда говорят о

максимальном разрешении. Проверить разрешение веб-камеры компьютера можно на сайте <https://ru.webcamtests.com>.

Самое массовое максимальное разрешение веб-камеры ноутбука составляет 0,3 Мп (VGA, 640×480). Но такого разрешения совершенно недостаточно для записи видео приемлемого качества.

Максимальное разрешение веб-камеры 0,922 Мп (HD, 1280×720) позволяет записывать видео с достаточным качеством. Но на видео проявляется заметное мерцание на однотонных поверхностях.

Однозначно хорошее качество видео выдают только веб-камеры с максимальным разрешением не ниже 2 Мп (округленно) или Full HD, 1920×1080.

Если веб-камеру для обозначенных целей приобретать, то есть еще одна важная характеристика камеры — количество кадров видео в секунду. Для учебного видео при разрешении Full HD эта характеристика должна составлять не менее 30 кадров в секунду. В противном случае видео будет иметь видимые рывки изображения. Такие веб-камеры стоят от 50 \$ и имеют встроенные микрофоны для записи аудио.

Во время записи учебного занятия ноутбук с веб-камерой обычно располагают так, чтобы классная доска (ее обычная ширина 3 м) попала на видео по ширине полностью, но не более того. В таком случае ноутбук будет располагаться на расстоянии 2-3 м от классной доски. Это расстояние зависит от угла обзора камеры, что не критично.

Компьютерных приложений для записи видео с помощью веб-камеры существует достаточно много. Обзоры и перечни таких приложений представлены на сайтах СофтКаталог.info [1], MYDIV [2], SOFTSLOT [3], BIBLSOFT.RU [4].

В обзоры не вошло приложение «Камера» (Windows Camera), которое установлено на компьютерах с операционной системой Windows 10 и 8.1. Если компьютер имеет подключенную веб-камеру, то приложение позволяет сделать фото, или записать видео без установки каких-то сторонних программ.

Если приложение «Камера» не отображается в начальном экране (меню) «Пуск», то его можно найти через поиск. Если программа не установлена, то ее можно бесплатно загрузить и установить с сайта microsoft.com.

Приложение имеет весьма простой интерфейс, позволяет установить разрешение записи и записать видео с веб-камеры в файл на компьютере.

Другое приложение SplitCam имеет дизайн и интерфейс, аналогичный дизайну и интерфейсу приложения «Камера». Кроме записи видео приложение позволяет транслировать видео в Youtube и социальные сети (вести стрим на видеохостингах). В этом назначении приложение дублирует известное приложение OBS Studio, но отличается необычайно простым интерфейсом.

Приложения «Камера» и SplitCam записывают видео в формате mp4. Именно они, в первую очередь, рекомендуются для видеозаписи учебных занятий, поскольку несложны в управлении и ведут сжатую запись видео.

Например, запись видео продолжительностью 36 мин. 48 сек в разрешении 1280×720 с помощью приложения SplitCam получила объем 540 Мб, что

достаточно экономно. Для дополнительной экономии трафика при загрузке видео в облачные сервисы записанный фрагмент рекомендуется конвертировать в другой формат со сжатием.

Для конвертации видео можно рекомендовать бесплатное приложение-конвертер Convertilla (<http://convertilla.com/ru/>), который имеет очень понятный интерфейс и позволяет сократить объем компьютерных видеофайлов более чем в 2 раза. Для этого после загрузки исходного файла в конвертер надо выбрать формат результата в поле «Формат:» (рекомендуется avi) и разрешение в поле «Размер:» (рекомендуется 852×480).

Теперь о смартфонах. Современные смартфоны имеют совершенные камеры для записи видео с разрешением 2 Мп (Full HD, 1920×1080).

Имеются приложения, которые позволяют использовать смартфон в качестве веб-камеры для компьютера, но следует подчеркнуть низкую стабильность работы таких приложений на смартфонах разных производителей. Поэтому такой технический способ съемки видео не рекомендуется.

Таким образом, смартфоны имеют все автономные возможности снимать видео в отличном качестве, но дополнительно требуют использования штатива и держателя камеры общей стоимостью от 7 \$.

Говоря о результатах записи видео на смартфонах, следует отметить, что качество видео у современных смартфонов превышает все мыслимые границы. Но это влияет и на объемы файлов видеозаписи.

К примеру, фрагмент видеозаписи формата mp4 длительностью 4 мин. 8 сек на смартфоне Samsung Galaxy A50 имеет объем 511 Мб. Запись учебного двухчасового учебного занятия должна занять 9-10 Гб. Это очень много. Поэтому видео такого объема перед выкладыванием в интернет нужно перенести на компьютер и конвертировать со сжатием в другой формат.

Предложенный выше конвертер Convertilla, позволяет объем видеофайла со смартфона сократить более, чем в 10 раз. Для этого после загрузки исходного файла надо ввести формат результата в поле «Формат:» (рекомендуется avi) и разрешение результата в поле «Размер:» (рекомендуется 852×480). К примеру, записанный на смартфоне фрагмент объемом 511 Мб после конвертации уменьшил свой объем до 49,3 Мб с достаточным качеством.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. СофтКаталог.info [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://softcatalog.info/ru/obzor/programmy-dlya-videozapisi-s-veb-kamery>. – Дата доступа: 19.11.2020.
2. MYDIV [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://soft.mydiv.net/win/cname7/cname44/index.1.html>. – Дата доступа: 19.11.2020.
3. SOFTSLOT [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.softslot.com/category-9-1-0-0-0.html>. – Дата доступа: 19.11.2020.
4. BIBLSOFT.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://biblsoft.ru/windows/multimedia/web-camera>. – Дата доступа: 19.11.2020.