

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОЗДАНИЮ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ МАТЕРИАЛОВ (ВИДЕОУРОКОВ) В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

В методических рекомендациях представлены важные аспекты по созданию электронных учебных материалов (видеоуроков) по общеобразовательным предметам в образовательных организациях общего образования в условиях развития современной цифровой образовательной среды. Также представлены единые требования к содержательному наполнению и технической реализации электронных учебных материалов (видеоуроков) по общеобразовательным предметам.

Ускоренное внедрение цифровых технологий в социальную сферу, в том числе в образование, является одной из национальных целей развития Российской Федерации на период до 2024 года.

Неотъемлемым элементом цифровой образовательной среды являются электронные обучающие материалы (видеоуроки), создание которых – один из ожидаемых результатов реализации мероприятий государственной программы «Развитие образования».

На современном этапе содержание электронных обучающих материалов, в частности видеоуроков, является проблемной зоной. В сети Интернет содержится достаточно большая база видеоуроков, но единых требований к содержанию и обеспечению соответствия этих уроков требованиям ФГОС, ПООП, предметным концепциям, а также особенностям физического, психического и психологического развития ребенка сегодня не существует. Использование некачественного образовательного материала может являться причиной снижения качества обучения.

Данные методические рекомендации помогут выработать единые требования к содержательному наполнению и технической реализации учебных материалов (видеоуроков) по общеобразовательным предметам.

Концепция содержит: требования к содержательному наполнению учебных материалов, продолжительности занятий; структуру, форматы, алгоритм разработки; требования к техническим средствам; технологические решения.

Видеоурок - это дистанционная форма обучения, с помощью которой можно изменить классическую форму преподавания в школе, заменив лекции, объяснение нового материала преподавателем у доски на запись этого действия на видеокамеру или выполняемых действий на компьютере с голосом.

Комплекс подходов к созданию учебных материалов (видеоуроков):

- системный,
- компетентностный,

- герменевтический,
- технологический,
- личностно ориентированный,
- интерактивный.

При создании любого видеоурока определена необходимость придерживаться его основной структуры и этапов. Предлагается **примерная структура видеоурока**, содержащая:

- вступительную часть (сообщение темы урока);
- основную часть (подробное объяснение-изложение, сопровождаемое наглядным материалом, демонстрацией различных картинок, фотографий, таблиц и схем);
- заключительную часть (подводится итог, обращается внимание на главные моменты видеоурока).

При создании учебных материалов важным аспектом является формат записи видеоурока, который зависит от целей, тематики, наличия навыков и необходимых ресурсов.

Формат видеоурока определяется применяемыми компонентами, такими как:

- видеозапись людей (преподаватель, ученики, специалисты предметной области);
- графика (анимированные картинки, компьютерная графика, слайды); голос (закадровые голосовые комментарии);
- элементы интерактива (возможность выполнять действия во время просмотра видеоурока).

Целесообразно при создании учебных материалов (видеоуроков) использовать такие разновидности форматов записи видеоуроков, как:

- видеозапись реального занятия с участниками,
- видеозапись лекции на камеру без группы,
- видеозапись с использованием методов хромакея,
- анимационный видеокурс,
- интерактивные слайды,
- видеоуроки по работе в компьютерных программах,
- интерактивные видеоуроки,
- съемки с привлечением актеров.

Алгоритм разработки видеоурока, который состоит из 7 основных этапов:

1. определение темы,
2. составление сценария,
3. определение методических приемов,

4. подбор учебных материалов,
5. подбор элементов визуализации учебных материалов,
6. хронометраж видеоурока,
7. запись.

Для создания учебных материалов (видеоуроков) можно выделить следующие технологические решения с применением личностно ориентированного, интерактивного и технологического подходов:

- использование мультимедийных технологий,
- технологии видеоскрайбинга,
- отечественного конструктора интерактивных уроков Core, программного средства Camtasia Studio.

Также рекомендуется использование современных технологических решений и подходов к созданию учебных материалов нового поколения для образования, принципов конструирования их интерактивных версий.

Рассмотрим каждое технологическое решение более детально.

1. Использование мультимедийных технологий позволяет эффективно комбинировать различные виды информации в одном ресурсе: изображения, звук, видео, анимацию. Технологическое решение, использующее мультимедийные технологии, имеет следующие достоинства: мультимедиа может применяться в контексте самых различных стилей обучения; образовательные средства мультимедиа пробуждают у учащихся азарт к обучению и любопытство, а также помогают формировать образы и модели; наличие интерактивности мультимедийных приложений. Мультимедийные технологии находят своё применение в различных областях, включая искусство, образование, технику, медицину, математику, научные исследования и т. п.

2. Использование технологии видеоскрайбинга позволяет создавать анимационные видеоролики, имеющие очень характерную особенность: рисованное изображение появляется прямо на глазах зрителя. Видеоскрайбинг создает эффект присутствия, вовлекая зрителя в происходящее, сюжет будто разворачивается наяву, прямо на глазах зрителей. Данная технология способствует привлечению внимания учащихся и удержанию его на протяжении длительного времени. Отличие видеоскрайбов от учебных фильмов прежде всего заключается в значительном уменьшении трудоемкости и сложности их создания. Широко используются специальные программы и сервисы, облегчающие создание и манипуляции с изображением. Основными сферами применения данного технологического решения являются обучение и создание презентаций любой тематики.

3. Отечественный конструктор интерактивных уроков Core используется для конструирования образовательных материалов, проверки знаний с обратной связью и электронным журналом. В данном конструкторе для работы доступны несколько типов контента: текст, инструкция, видео, изображение, упражнение (LearningApps), документ, опрос, тест, открытый

вопрос, классификация, вопрос с автопроверкой, «заполни пробелы». При использовании данного конструктора учитель может получать оперативную статистику о работе учеников, а также может посмотреть результаты обучения как по всему классу, так и по каждому ученику в отдельности. Данное технологическое решение в большей степени применимо к сфере образования любых уровней (учителей всех предметов и областей преподавания).

4. Создание учебного видео с помощью программного средства Camtasia Studio позволяет осуществлять запись видеоизображения с экрана монитора, редактировать видео, создавать встроенные интерактивные опросы и викторины. При разработке видеоурока с применением интерактивной технологии используются три составляющие учебного видео: визуальная (визуальный образ лектора, взгляд лектора, наглядные презентации, анимация), аудиальная (звуковое сопровождение), невербальная (пантомимика, мимика, жесты) и вербальная (человеческая речь).

Использование современных технологических решений и подходов к созданию учебных материалов нового поколения для образования позволяет интегрировать учебную информацию, дидактические инновации, новые информационные технологии. Центральное место в структуре нового учебника занимают технологии обучения, представляемые в компьютерной интерактивной форме. Новая модель создана для решения проблем модернизации системы образования. В первой структурной части модели дается краткое изложение учебного материала (параграфы учебника), во второй – дидактические блоки, с помощью которых обучающиеся изучают теорию, выполняют эксперименты, повторяют, решают задачи и т. д.

Конструирование электронных учебных материалов нового поколения на основе технологий инновационной компьютерной дидактики базируется на следующих принципах:

- максимальной интерактивности,
- ведущей роли научных знаний,
- методической инверсии и итерации,
- коммуникативности,
- обратной связи с профессиональным сообществом,
- прозрачности гипертекстовой навигации,
- открытой образовательной системы,
- динамичного развития.

Таким образом, благодаря реализации указанных выше подходов, локальные технологии выполняют функции аккумуляторов содержания образования и организаторов процесса его активного освоения посредством традиционных и новых информационных технологий.

Данное технологическое решение может массово использоваться при создании циклов интерактивных материалов (видеоуроков) для преподавания учебных предметов (предметных областей), так как способствует глубокому изучению и проработке отдельных частей учебно-воспитательного процесса, решению частных дидактических и воспитательных задач.

Методические рекомендации по созданию электронных учебных материалов (видеоуроков) по общеобразовательным предметам в условиях развития современной цифровой образовательной среды будет способствовать повышению уровня создания видеоуроков за счет соответствия единым требованиям к содержанию и обеспечения соответствия этих уроков требованиям ФГОС, Примерным программам общего образования, предметным концепциям, а также особенностям физического, психического и психологического развития ребенка.

Инструкция по созданию видеоурока¹

Инструкция по созданию видео урока разработана с целью установления в дистанционном обучении взаимодействия педагога и обучающихся между собой на расстоянии, отражает присущие учебному процессу компоненты и реализуемое с помощью интернет-ресурсов.

Для записи видеоуроков и размещения их в интернете рекомендуем следовать советам:

1. Коротко расскажите о себе, назовите ФИО, кем, где и как давно преподаёте данный предмет (или дать титры).
2. Заранее продумайте и отрепетируйте свое выступление для обеспечения последовательности подачи информации.
3. Обратите внимание на свой внешний вид (лучше всего подойдет деловой костюм без лишних деталей, аккуратная прическа).
4. Длительность видео уроков не должна превышать 30 минут. Чем длиннее занятие, тем сложнее удержать внимание аудитории.
5. В ходе съемки нужно смотреть прямо в камеру.
6. Не надо читать бумажную копию своего текста перед камерой.
7. Старайтесь говорить свободно, искренне, эмоционально.
8. Обращайтесь почаще к аудитории, акцентируя внимание на важности усвоения материала.
9. Освещение: располагайте объект съемки лицом к свету (к окну, например), чтобы черты были отчетливо видны на экране. Не снимайте напротив яркого фона или окна.
10. В тексте избегайте сложных, труднопроизносимых слов, аббревиатур, чисел. Попробуйте заменить их или сказать то же, но по-другому. Если Вы не знаете, как правильно поставить ударение, лучше исключите проблемное слово.
11. Устраните лишний шум за кадром (шум от детей, от бытовой техники, с улицы, лай собаки и т.д.).
12. Зафиксируйте камеру, чтобы не было колебаний.
13. Не делайте лишних жестов! Выберите позицию, в которой Вам удобно говорить, и Вы почувствуете себя спокойно.

¹ Инструкция разработана по созданию видеоурока некоммерческим акционерным обществом «Talar».

14. Будьте уверены в себе и всё получится!

Видеоурок (видеоинструкция или скринкаст) – это запись информации с экрана компьютера, обычно сопровождаемая закадровым голосом, комментирующим происходящее. Видео уроки используются как один из способов обучения и донесения определенной информации.

Структура видео урока (продолжительность - до 30 мин)

На экране: наименование колледжа, название дисциплины/модуля, темы занятия.

Видео урок включает проведение нескольких этапов:

1. Постановка цели занятия, задач и ожидаемых результатов (видео с комментариями педагога, крупным шрифтом на экране демонстрируется цель, задачи и ожидаемые результаты - 3 минуты).
2. Объяснение нового учебного материала педагогом либо закрепление пройденного материала на предыдущих занятиях (видео с комментариями преподавателя, в титрах Ф.И.О. педагога) - 5 минут.
3. Учебные задачи, упражнения (активити) для закрепления полученных знаний (на экране крупным шрифтом 2-3 задания) – 10 мин.
4. Рефлексия либо вопросы для закрепления с комментариями педагога (на экране крупным шрифтом 3-5 вопросов) – 8 минут.
5. Дополнительные цифровые ресурсы по теме (на экране крупным шрифтом 1-2 ЦОР с обязательным комментарием педагога по их использованию) – 3 минуты.
6. Ссылки на рекомендуемые дополнительные ресурсы для самостоятельного изучения обучающимися - 1 минута.
7. Обратная связь обучающихся с педагогом может осуществляться через все возможные и доступные виды связи: мессенджеры WhatsApp, telegram, Skipe, Instagram, e-mail и др. (в титрах видео необходимо указывать контактный телефон и электронный адрес почтового ящика педагога).

Для проведения дистанционного обучения рекомендуется использование следующих технологий:

1. Streaming, Платформы: Bilimland.kz, sabak.kz, aitube.kz, youtube.com и приложения Zoom, Skype, Moodle, Opiq.kz и др. Используя данные платформы, можно организовать трансляции видеоуроков по предметам/модулям.
2. Облачные сервисы: GoogleDrive, YandexDisk, Mail.ru Disk, Dropbox и др.

Записать видеоурок можно 2 основными способами:

1. С помощью видео- или фотокамеры либо мобильного телефона со встроенной видеокамерой с разрешением не менее 2 мегапикселей (иначе качество записи будет неудовлетворительным).
2. С помощью компьютера и специального программного обеспечения для записи рабочего стола, и звука (через микрофон компьютера). В таблице 1 представлено сравнение популярных платных и бесплатных программ, отранжированных в порядке убывания цены и субъективного удобства использования автором.

Таблица 1. Ранжирование программ для записи видео с рабочего стола компьютера

Название программы	Разработчик	Язык интерфейса	Операционная система	Стоимость
Экранная Камера	AMS Software	Русский	Windows 2000 и новее	условно бесплатная
SmartCapture	DeskSoft	English	Windows XP и новее	условно бесплатная
ActivePresenter	BinaryNow, Inc.	English, русский	Windows XP и новее	есть бесплатная версия
SMRecorder	Video2Down	English	Windows XP и новее	бесплатная
Weeny Free Video Recorder	Weeny Software	English	Windows XP и новее	бесплатная
Camtasia Studio	TechSmith Corporation	English	Windows XP и новее	30 дней бесплатно, затем - \$299
Movavi Screen Capture Studio	MOVAVI	Мультиязычный, в т.ч. русский	Windows XP и новее	1490 рублей
Bandicam	Bandisoft	Мультиязычный, в т.ч. русский	Windows XP и новее	\$39

Время записи видеоурока у педагога зависит от его опыта работы с компьютером, поскольку кроме подготовки видеофайлов необходимо их смонтировать (обрезать, склеить части в одно целое) и загрузить на видеосервер ОО или на канал вуза в YouTube. Во втором случае вуз экономит на расходах по аренде и обслуживанию видеосервера.

Видеоформаты

При создании видеофильма или видеоролика в первую очередь нужно определиться с **видеоформатом**.

Самыми распространенными считаются MPG, MOV, WMV, и AVI.

Самые востребованные форматы видео

Невозможно дать прямой ответ, какой формат видео лучше. Но можно предоставить выбор пользователям, перечислив различные популярные расширения, их достоинства и недостатки.

.AVI - это популярнейший контейнер, разработчиком которого является Microsoft. Файл AVI - это видеофайл, например, видеоролик, клип или фильм. В файлах такого типа могут храниться одновременно аудио, видео, текст и графика. Главное преимущество AVI заключается в том, что его поддерживают практически все популярные плееры и современные устройства.

.WMV (Windows Media Video) – это формат от Microsoft. Такое расширение будут иметь видеоролики, сделанные с помощью простого видеоредактора Movie Maker, входящего в систему Windows

.MKV также известен как «Matroska». Тоже является контейнером, который может включать в себя видео, аудио, субтитры и анимированные меню. Отчасти этот формат схож с AVI и чаще всего без проблем воспроизводится на ПК. Но если вы скачали фильм в этом формате и хотите посмотреть его на телевизоре, то будьте готовы к неприятному сюрпризу. Скорее всего, вы не сможете этого сделать, потому что это расширение не читаемо для большинства моделей ТВ. Вы можете поручить [конвертеру переделать MKV в MP4](#). Это займет не более 5 минут.

MP4 (MPEG-4 Part 14) - это современный формат файлов для хранения цифровых видео и аудио-поток, являющийся частью стандарта MPEG-4. Обладает практически всеми теми же возможностями, что и MKV. Но у MP4 есть одно преимущество – файлы в этом формате можно проиграть практически на любых устройствах, начиная со смартфонов и заканчивая игровыми приставками. Контейнер MP4, в отличие от MKV, имеет ряд ограничений и не может содержать видео стандартов MPEG-1, MPEG-2 и WMV, а также звук в форматах AC-3 (Dolby Digital) и WMA.

.MOV - лучший формат для видео на операционной системе MacOS. MOV – формат файла, разработанный компанией Apple для хранения видео, графики, анимации и 3D. Видео в нём записывается с фотоаппаратов и цифровых камер. В отдельных случаях для открытия видеофайлов такого формата пользователям приходится устанавливать дополнительно на ПК QuickTime Player. [MOV конвертер видео](#) может очень быстро перевести любой ролик в этот формат или любой другой.

.VOB - это расширение контейнера, в котором может быть собрано сразу несколько аудио- и видеопотоков, а также субтитры и меню. Преимущественно VOB используется при [конвертировании видео в DVD](#).

Форматы видео для Интернета:

.FLV - этот формат распространен на видеохостингах типа RuTube, YouTube, Google Video и других. ВидеоМАСТЕР — это еще и [FLV конвертер видео](#), поэтому вы быстро сможете подготовить ролик для загрузки в интернет. Преимущество таких видео заключается в том, что даже при низком

битрейте они имеют хорошее качество. На старых ПК иногда возникают трудности с воспроизведением данного формата.

.SWF (Shockwave Flash) - это расширение анимации, созданной в программе Adobe Flash, а также видео в формате flash. Флеш-ролики могут содержать как обычный текст, так и векторные, растровые изображения, 3D-графику (ограниченно), аудио, видео, сценарии на языке ActionScript. Проигрывается браузерами с помощью Flash Player. Флеш-ролики тоже широко распространены в Интернете.

Цифровая грамотность педагога

Что такое цифровая грамотность педагога, а что такое ИКТ-компетенции?

Как и человек любой другой профессии, педагог должен обладать *цифровой грамотностью*, то есть базовыми знаниями, навыками и установками, необходимыми для жизни в цифровом обществе.

Уже сегодня в развитых странах без должного уровня цифровой грамотности становится невозможным сам факт трудоустройства человека, в том числе и педагога, не говоря о том, что *цифровая грамотность — это фундамент развития профессиональных ИКТ-компетенций*.

В свою очередь, *ИКТ-компетенции педагога — это знания, навыки и установки, позволяющие ему свободно применять ИКТ для организации учебного процесса на всех его этапах* — от подготовки к занятиям до создания цифровой среды, помогающей выстраивать индивидуальные образовательные траектории учащихся, мотивировать их к обучению, анализировать и прогнозировать их успеваемость.

Рис.1. Компоненты цифровой грамотности

	Знания	Навыки	Установки
Информационная грамотность	понимание роли и степени влияния информации на жизнь человека	умение искать и находить информацию на разных ресурсах	понимание пользы и вреда информации
Компьютерная грамотность	понимание технических составляющих компьютера и принципов их взаимодействия	лёгкость в использовании цифровых устройств вне зависимости от платформы / интерфейса	понимание «предназначения» компьютера и целей его использования
Медиа грамотность	понимание многообразия источников информации, форм и каналов её распространения	умение искать новости в разных источниках, проверять их полноту и достоверность	критичное отношение к информационным сообщениям, новостям
Коммуникативная грамотность	понимание отличия цифровых коммуникаций от живого общения	умение использовать современные средства коммуникации (социальные сети, мессенджеры)	осознание наличия особой этики и норм общения в цифровой среде
Отношение к технологическим инновациям	понимание технологических трендов	готовность работать с новыми и современными технологиями (приложениями, гаджетами)	понимание пользы технологических инноваций как для развития общества, так и себя лично

Литература и электронные источники

1. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71837200/> (Дата обращения: 15.08.2019)
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 г. № 1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»» [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/71848426/> (Дата обращения: 15.08.2019)
3. Формирование цифровой образовательной среды образовательной организации в условиях реализации ФГОС [Электронный ресурс]. – URL: <http://it-school.pw/formirovanie-cifrovoj-sredy-fgos/> (Дата обращения: 15.08.2019)
4. Дидковская Н. Е. Проектирование развивающей образовательной среды в общеобразовательной школе в условиях реализации ФГОС // Проблемы и перспективы развития образования: материалы VI Междунар. науч. конф. (г. Пермь, апрель 2015 г.). Пермь: Меркурий, 2015. С. 29–36. URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/149/7845/> (Дата обращения: 15.08.2019)
5. Омуралиева М.Н., Кусеинова М.Д. Видеоурок — элемент технологии образования // Вестник Нарынского государственного университета им. С. Нааматова. 2016. №3. С. 65-67

Городской конкурс «Лучший видеоурок». Методический отдел МБУ ДО «ЦДО». Октябрь, 2020 г.

6. В.И. Шулов, эксперт Союза «Профессионалы в сфере образовательных инноваций». Статья «Концепция электронных учебных материалов (видеоуроков) в условиях развития цифровой образовательной среды». //Информационно-публицистический журнал «Интерактивное образование». 25.07.2020.