



ЦИФРОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ И СЕРВИСЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

С.Ю. Князева, Д.М. Капелюшник, Е.Н. Пушкарева

Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании, Москва

Аннотация. Большинство стран мира столкнулось с проблемами полномасштабного перехода на дистанционное и онлайн-обучение в период массового закрытия учебных заведений в связи с пандемией COVID-19. Основные проблемы были связаны с вопросами оказания методической и технической помощи учителям, организации профессиональной подготовки и повышения квалификации учителей в области использования информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе.

Опираясь на рекомендации ЮНЕСКО «Структура ИКТ-компетентности учителей», Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании разработал открытый электронный курс «Цифровые инструменты и сервисы для учителя» для педагогов и образовательных организаций, в котором помимо современных тенденций и перспективных направлений информатизации образования, освещены основные понятия, связанные с использованием цифровых технологий в образовании и дистанционных образовательных технологий, нормативно-правовые аспекты регламентации информатизации и цифровизации образования в Российской Федерации, а также практические рекомендации по созданию цифрового образовательного контента, применению инструментов и сервисов для поддержки эффективного образовательного процесса. Материалы онлайн-курса сопровождаются многочисленными примерами и ссылками на специальные системы, приложения и сервисы для создания и использования электронных образовательных ресурсов, графики и инфографики, презентаций, видеоконтента, веб-квестов, интерактивных упражнений, кроссвордов и викторин, временных осей, тестов и т.д.

Ключевые слова. Информационно-коммуникационные технологии, цифровые компетенции, повышение квалификации педагогов, навыки 21-го века, открытые образовательные ресурсы.

DIGITAL TOOLS AND APPLICATIONS FOR TEACHERS

S. Knyazeva, D. Kapelyushnik, E. Pushkareva

UNESCO Institute for Information Technologies in Education, Moscow

Abstract. Many national educational systems faced the challenges related to full-scale shift to distance and online learning during the widespread lockdown of schools due to the COVID-19 pandemic. Major problems were related to facilitation of the use of information and communication technologies by teachers due to the lack of sufficient ICT skills and need for teacher training and professional development.

Based on the UNESCO ICT Competency Framework for Teachers, the UNESCO Institute for Information Technologies in Education developed an open online course “Digital tools and services for teachers” for teachers and educational institutions, which, in addition to latest trends and promising directions for integrating information technology in education, covers main concepts related to the use of digital technologies in face-to-face and distance education, Russian Federation legal and regulatory framework for ICT use in education, as well as practical recommendations for the creation of digital educational content, use of tools and applications to support effective educational process. Course materials include examples and links to specific systems, applications and services which provide tools enabling the development and to use and create digital educational resources, charts and infographics, presentations, video, web-quests, interactive exercises, puzzles and quizzes, timelines, tests, etc.

Keywords. Information and communication technology, digital skills, teacher training and professional development, 21st century skills, open educational resources.

Введение

В 2015 году Организация Объединенных Наций и мировое сообщество приняли Цели в области устойчивого развития, направленные на искоренение нищеты, защиту окружающей среды, повышение качества жизни людей на период до 2030 года. Эти 17 Целей являются призывом к решению целого ряда вопросов в области экономики, образования, здравоохранения, социальной защищенности и трудоустройства, а также борьбы с изменением климата [1].

Цель 4, ключевым агентством в достижении которой является ЮНЕСКО, направлена на *«обеспечение всеохватного и справедливого качественного образования и поощрение возможности обучения на протяжении всей жизни для всех»*. Получение образования закладывает основу для улучшения социально-экономических условий жизни людей [2], и в этом контексте задача по значительному увеличению числа квалифицированных учителей является одной из важнейших в текущем десятилетии.

В 2019 году ЮНЕСКО подготовила третью версию документа «Структура ИКТ-компетентности учителей. Рекомендации ЮНЕСКО» [3], которая была переведена и опубликована на русском языке Институтом ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании (ИИТО ЮНЕСКО) [4]. В этих рекомендациях по профессиональной подготовке и повышению квалификации учителей в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в образовательном процессе, разработанном в партнерстве с ведущими отраслевыми организациями и экспертами из разных стран, описаны три уровня освоения учителями навыков использования ИКТ в педагогических целях: «Получение знаний», «Освоение знаний» и «Создание знаний».

На первых двух уровнях в качестве одной из важнейших составляющих преподавательских компетенций выделено умение выбирать и использовать доступные учебные пособия, игры, программное обеспечение для практических упражнений, цифровой контент и т.д. для решения стандартных задач в рамках учебной программы [4, с. 25]. Доступность разнообразных каталогов, платформ и репозиториев с готовыми электронными образовательными ресурсами (ЭОР), в том числе открытыми, требует определенных навыков использования ИКТ.

Что касается учителей, достигших уровня «Создание знаний», то предполагается, что они обладают компетенциями, необходимыми для разработки ЭОР, использования ИКТ для создания знаний и развития у учащихся соответствующих навыков. Применение готовых ЭОР также допустимо на данном уровне, однако объем доступных учебных материалов для разных дисциплин может существенно различаться. Педагоги могут использовать контент, разработанный для смежных дисциплин, и модифицировать его под собственные задачи.

Для поддержки преподавателей на основе рекомендаций ЮНЕСКО «Структура ИКТ-компетентности учителей» ИИТО ЮНЕСКО разработал электронный курс «Цифровые инструменты и сервисы для учителя» [5].

Теоретические основы

В данном онлайн-курсе, нацеленном на обучение применению новых образовательных ресурсов, инструментов и сервисов для повышения квалификации педагогов в области инновационных технологий и улучшения качества преподавания с учетом требований национальных стандартов, рассматриваются приложения, позволяющие использовать схемы, диаграммы, графики, аудио, видео и мультимедиа средства в рамках учебного процесса. Для подготовки курса эксперты и сотрудники ИИТО ЮНЕСКО провели обзор облачных сервисов и программного обеспечения, разработанных в образовательных целях, уделяя особое внимание инструментам с русскоязычным пользовательским интерфейсом и открытой (или частично бесплатной) лицензией.

Наглядность - один из важных принципов дидактики, роль которого в обучении с применением цифровых технологий непрерывно растет, так как наглядность непосредственно влияет на эмоциональную составляющую восприятия информации и эффективность обучения. За счет привлечения различных органов чувств к восприятию и переработке учебного материала звуковые, визуальные и прочие средства не только позволяют собрать из набора текстовых блоков и иллюстраций полноценный образовательный продукт, но и обеспечивают реализацию других дидактических принципов: активности, доступности и индивидуального подхода.

При создании ЭОР также необходимо учитывать следующие характеристики:

- содержательность – достаточность и методическая проработанность учебного материала;
- интерактивность – характер и степень взаимодействия пользователя с элементами ЭОР;
- мультимедийность – используемое количество форм передачи информации;
- модифицируемость – возможность и простота внесения изменений в содержание и программные решения ЭОР.

При использовании ЭОР в образовательном процессе важно уделять внимание не только их содержанию, но и соответствию ресурсов психолого-педагогическим, дидактико-методическим, техническим, эргономическим, эстетическим и прочим требованиям.

В соответствии со структурой, предметным содержанием, функциональным назначением и спецификой применения, инструменты и сервисы были сгруппированы по следующим категориям:

- графические редакторы для создания и редактирования изображений;

- программы для подготовки презентаций, визуализации данных и записи скринкастов;
- сервисы для обработки и редактирования видео;
- инструменты для создания анимационных роликов;
- сервисы для создания веб-квестов, интерактивных упражнений, игр, кроссвордов и викторин;
- сервисы для создания интерактивных временных осей;
- системы для создания тестов;
- онлайн-сервисы для коллективного обучения.

Результаты и их обсуждение

Графические редакторы можно использовать для создания графики и обработки изображений, которые впоследствии будут интегрированы в электронные образовательные ресурсы. Для работы с графическими материалами можно воспользоваться одним из представленных ниже бесплатных графических редакторов (большинство из них имеют русскоязычный интерфейс):

- [Canva](#) – онлайн-платформа для создания графики, инфографики, веб-сайтов, отчетов, листов с упражнениями, плакатов, флаеров и презентаций на основе шаблонов, редактируемых в веб-браузере (более 60 тыс. шаблонов, 2 миллионов изображений, 800 тыс. иллюстраций, 700 шрифтов). Возможен доступ к своей графике Google Диска, и Dropbox, а также интеграция с Google Класс.
- [GIMP](#) – бесплатный кроссплатформенный графический редактор с открытым исходным кодом, используемый для обработки фотографий, растровой и векторной графики, создания элементов графического дизайна. Инструмент предоставляет широкое разнообразие возможностей, заключенное в дружелюбный интерфейс. По функциональности сравним с Adobe Photoshop.
- [Pinta](#) – бесплатный кроссплатформенный растровый графический редактор с открытым исходным кодом и с большим количеством функций, а также инструментов для рисования: фильтры и эффекты, инструментов для управления параметрами цвета (контрастность, яркость и т. п.), а также поддержку слоев.
- [IrfanView](#) – бесплатная (для некоммерческого использования) программа для просмотра изображений, аудио и видео файлов, обладающая широкими функциональными возможностями. Имеется поддержка анимации GIF файлов. Программа скачивается на английском (немецком) языке, затем можно скачать русский языковой

пакет. Дополнительные плагины, доступные на официальном сайте, расширяют возможности программы.

- [Paint.NET](#) – бесплатный растровый графический редактор для создания и доработки цифровых изображений является альтернативой программе Paint, встроенной во все версии Windows, но является гораздо более мощным инструментом. Редактор обеспечивает поддержку слоёв и предлагает широкий набор инструментов для выделения и настроек яркости / контрастности.
- [Pixlr](#) – бесплатный онлайн-редактор для профессиональной обработки фотографий, включающий в себя широкий набор инструментов, который обеспечивает интуитивное редактирование фотографий при помощи инструментов на базе искусственного интеллекта для быстрого и профессионального редактирования.
- [Inkscape](#) – бесплатный векторный графический редактор с открытым исходным кодом, обладающий функциями, необходимыми продвинутому пользователям и специалистам по работе с графикой. Его функционал во многом сопоставим с такими платными аналогами, как Adobe Illustrator и Corel Draw. Программа имеет обширный набор инструментов, простой интерфейс, локализацию на различные языки, в том числе и на русский.
- [FreeVimager](#) – бесплатный редактор фотографий и изображений с функцией создания презентаций и слайд-шоу и с поддержкой нескольких мониторов.
- [Artweaver](#) – бесплатный графический редактор для обработки цифровых фотографий, рисования и редактирования растровой графики, укомплектованный большим пакетом художественных эффектов. По умолчанию язык интерфейса немецкий либо английский, файл с русским языком нужно устанавливать самостоятельно.
- [XnView](#) – бесплатная программа для просмотра и конвертации изображений, позволяющая создавать слайдшоу с разнообразными переходами, а также веб-страницы из набора различных картинок, и просматривать видео. Инструментарий программы позволяет настроить контрастность и яркость изображений, варьировать количество цветов, изменить размер картинки и даже редактировать метаданные.
- [PixBuilder Studio](#) – доступный в русскоязычной версии бесплатный графический редактор для обработки цифровых изображений при помощи разнообразных фильтров и инструментов для рисования, позволяющий создавать качественные коллажи, накладывать спецэффекты на фотоснимки и проч.

- [Krita](#) – бесплатная кроссплатформенная утилита для работы с растровой графикой. Функционал редактора применяют не только для рисования на виртуальном холсте, но и для многослойной обработки изображений, редактирования, ретуши фотографий.
- [Photoscape](#) – бесплатный графический редактор для просмотра и обработки изображений, трёхмерной графики, создания слайд-шоу и гиф-анимаций. Программа оснащена вспомогательными фильтрами, которые добавляют различные эффекты.
- [Photoinstrument](#) – растровый редактор цифровых фотографий, который обеспечивает эффективную обработку графических изображений. Мультиязычный интерфейс, включающий русскую версию, делает утилиту универсальной.
- [Tux Paint](#) – простой и оригинальный графический редактор для рисования, оптимизированный для детей дошкольного и младшего школьного возраста. Ключевые особенности данной программы – простота использования и сопровождение процесса создания рисунков забавными звуками.

Для создания презентаций традиционно используется программа Microsoft PowerPoint, однако существуют и другие инструменты для подготовки презентаций, в том числе облачные.

- [Google Презентации](#) – облачный инструмент Google для создания презентаций, который позволяет поделиться презентациями с другими пользователями.
- [LibreOffice Impress](#) – часть программного пакета LibreOffice с открытым исходным кодом и стандартным инструментарием.
- [ClearSlide](#) – облачное решение и приложение для организации онлайн-встреч с возможностью транслировать презентации и вести учёт посещаемости.
- [Glogster](#) – инструмент обучения позволяет учащимся и преподавателям комбинировать текст, изображения, видео и аудио для создания интерактивного плаката на веб-странице под названием glogs.
- [Mentimeter](#) – инструмент для создания интерактивных презентаций с возможностью собирать ответы слушателей на вопросы. Бесплатная версия сервиса позволяет вставить два интерактивных вопроса в презентацию.
- [Prezi](#) – онлайн-сервис для создания интерактивных мультимедийных презентаций.
- [TopHat](#) – универсальная учебная платформа с возможностью использования разнообразных мультимедийных элементов в презентациях и проведения опросов.

- [VoiceThread](#) – онлайн-сервис для размещения графиков, видео, документов и презентаций, предоставляющий возможность создания текстовых, аудио или видео комментариев.

Для систематизации изучаемого материала, визуализации данных и демонстрации взаимосвязей элементов в презентациях часто используются таблицы, графические схемы и диаграммы. Для этих целей можно использовать следующие онлайн-сервисы и редакторы:

- [Visme](#) позволяет создавать презентации, инфографику, отчеты и другой визуальный контент, а также предоставляет шаблоны и графические ресурсы, инструменты для создания анимации, вставки в проекты видео, ссылки и т.п.
- [Flourish.studio](#) – сервис для создания динамичных диаграмм и таблиц, визуализации данных.
- [Infogr.am](#) позволяет визуализировать процессы, создавать интерактивную инфографику, сопоставлять данные в динамике.
- [Google Charts](#) помогает создавать графики и диаграммы из пользовательских данных.
- [Bubbl.us](#) дает возможность создавать схемы.
- [Storybird](#) – онлайн-конструктор цифровых историй и иллюстрированных книг, содержащий шаблоны и рисунки для создания цифровых историй и предоставляющий возможности для групповой работы.

Скринкасты или запись видео с монитора также помогают сделать подачу материала более интересной и улучшить качество обучения:

- [Camtasia](#) – видеоредактор с функцией записи скринкастов.
- [Ezvid](#) – сервис для монтажа видео и записи скринкастов, в первую очередь для вики-ресурсов.
- [iSpring Free Cam](#) – бесплатная программа для записи видео с экрана компьютера

В дополнение к скринкастам можно использовать и другие видеоматериалы. Они могут применяться как центральное и/или вспомогательное средство обучения, например, при организации проектной деятельности, в смешанном обучении («перевернутый класс»); инструмент разработки и/или доставки учебного контента: учитель и ученики используют средства записи, создания и обработки видео или инструмент для проведения опросов, записи учениками ответов, записи выполнения практических заданий [6, с. 437]. Следующие инструменты и сервисы можно использовать для обработки и редактирования видео:

- [Avidemux](#) – бесплатный инструмент с англоязычным интерфейсом, обеспечивающий базовые функциональные возможности для монтажа видео и обработки звука.
- [Bolide Movie Creator](#) – бесплатный видеоредактор с интерфейсом на русском языке, обеспечивающий базовые инструменты для монтажа видео и обработки звука.
- [DaVinci Resolve](#) – программное обеспечение для редактирования видео и аудио. Есть бесплатная версия, обеспечивающая самые необходимые функциональные возможности для монтажа видео и обработки звука.
- [Flipgrid](#) – бесплатная платформа для записи видеопрепятствий (продолжительностью до 5 мин.) на поставленные вопросы и дальнейшего их обсуждения.
- [Freemake Video Converter](#) – онлайн-инструмент для конвертирования готовых видеофайлов в другие видео- и аудиоформаты.
- [H5P](#) – сервис, позволяющий добавлять динамичные упражнения, игры, ленты времени, видео с тестом в курсы, размещенные на таких платформах, как Moodle или Blackboard.
- [Movavi Видео-редактор 2020](#) – видеоредактор с интерфейсом на русском языке. Есть бесплатная версия, обеспечивающая самые необходимые функциональные возможности для монтажа видео и обработки звука.
- [oCam Screen Recorder](#) – программа для записи видео с экрана компьютера, часть интерфейса доступна на русском.
- [Thinglink](#) – инструмент для создания аудиовизуальных учебных материалов с всплывающим окном, содержащим текстовую информацию (на более чем 60 языках).

Для более наглядного представления учебного материала и привлечения внимания учащихся можно также использовать анимационные ролики или скрайбинг, способ преобразования тезисов презентации в слова и образы, обрисовки связей и подчеркивания ключевых моментов. Для этого подойдут следующие инструменты:

- [Объясняшки](#) – бесплатное приложение для скрайбинга на русском языке для iPad с возможностью расширения функционала до платной версии.
- [Blender](#) – открытый инструмент для работы с 3D графикой и анимацией со встроенным видеоредактором
- [OpenToonz](#) – открытый инструмент для создания 2D анимации.
- [Pivot Animator](#) – бесплатный редактор, специализирующийся на простых 2D-клипах с человечками-палочками (работа в программе сопровождается всплывающей рекламой).

- [Stickman and Elemento](#) – открытый инструмент для создания анимации с большим набором обучающих материалов на английском языке.
- [Synfig Studio](#) – открытый инструмент для создания 2D анимации на английском языке.

Сервисы для создания интерактивных упражнений позволяют разнообразить учебный процесс такими интерактивными заданиями, как: соотнесение понятий и определений; вставка пропущенной буквы или слова; кроссворды, пазлы, ребусы, шарады, головоломки; поиск слова; викторины с одним или множеством правильных ответов; интерактивные игры, веб-квесты.

- [Фабрика кроссвордов](#) – онлайн-конструктор (без необходимости регистрироваться). Созданный кроссворд доступен для разгадывания по ссылке, которую можно отправить учащимся.
- [Cross](#) – сервис для создания кроссворда из готовых слов в режиме онлайн, после чего необходимо скачать готовый кроссворд на компьютер для редактирования.
- [Quizizz](#) – сервис для создания опросов и викторин с заданным временем для ответа. Ученики принимают участие со своих мобильных устройств. Есть возможность использовать готовые викторины или перерабатывать их по своему усмотрению.
- [Festisite](#) – сервис, позволяющий создавать ребусы для уроков английского и немецкого языков. Также есть инструменты для создания различных графических материалов. На сайте сервиса не требуется регистрация.
- [Flippity](#) – онлайн-сервис для создания игровых упражнений на основе Google-таблиц и набора шаблонов. Готовыми заданиями можно поделиться, отправив ссылку на них или распечатав. Дополнительно можно сформировать сертификат.
- [Kahoot!](#) – популярный инструмент для создания анкет, викторин, дискуссии или опросов. Приложение также позволяет создавать презентации, тесты, организовать сотрудничество и совместную деятельность на уроке.
- [Learnis](#) – сервис, позволяющий создавать веб-квесты в жанре «выход из комнаты». Перед игроками ставится задача выбраться из комнаты, используя различные предметы, находя подсказки и решая логические задачи, которые подготовил педагог.
- [ZUNAL](#) – бесплатный англоязычный сервис для создания веб-квестов по различным тематикам.

Интерактивные временные оси помогают хронологически представить последовательность событий и историю развития процессов. Так, на уроках литературы

временные оси можно использовать для представления жизненного пути и творчества писателей и поэтов, а на уроках географии – истории освоения полезных ископаемых или географических открытий, на уроках биологии – фаз превращения гусеницы в бабочку. Следующие инструменты подойдут для создания интерактивных временных шкал, графиков, дорожных карт или проектных планов:

- [TimelineJS](#) – бесплатный сервис с англоязычным интерфейсом для создания интерактивных временных осей на основе Google-таблиц. При наличии некоторых навыков программирования можно добавлять индивидуальный дизайн.
- [TimeMapper](#) – бесплатный инструмент с открытым исходным кодом и англоязычным интерфейсом позволяет создавать временные оси на основе таблиц Excel или Google. Полученный результат доступен по ссылке, которую можно вставить на свой сайт или поделиться ей в социальных сетях.
- [Timetoast](#) – бесплатный сервис с англоязычным интерфейсом для создания интерактивных временных осей. Результатами можно делиться в социальных сетях по ссылке или сохранить их в PDF файл.
- [Preceden](#) – инструмент с интерфейсом на английском языке для создания временных осей на основе Google таблиц. Полученный результат можно сохранить в виде изображения или файлов PDF и CSV.

Системы для создания онлайн-тестов позволяют создавать и проводить опросы, тестирования и сбор информации (в том числе, анонимно). Основные требования, которым должна отвечать современная система для проведения тестирования и диагностики, включают в себя возможность создания различных видов вопросов (одиночный выбор, множественный выбор, сопоставление и пр.); возможность внесения изменений в вопросы и ответы, добавления новых вопросов и ответов; разграничение прав доступа администратора, тестируемого и тестирующего; поддержка графических, аудио-, и видеоформатов, отображения формул; защита от фальсификации результатов; учёт результатов тестирования ученика или класса; система накопления и отображения статистики. Следующие сервисы позволяют реализовать все или большинство из этих функций:

- [БанкТестов РУ](#) – инструмент для создания тестов онлайн.
- [Google Формы](#) – сервис Google, доступный пользователям почты Gmail.

- [Mentimeter](#) – онлайн-сервис для создания опросов и голосования в режиме реального времени в формате презентации.
- [Online Test Pad](#) – конструктор для создания тестов, задач, кроссвордов, сканвордов, опросов, логических игр, диалогов.
- [Simpoll](#) – сервис для создания и проведения опросов, голосований и тестов.
- [Webanketa](#) – инструмент для создания и проведения опросов, анкетирования и голосования.

Одним из перспективных методов активного обучения является проектная деятельность. Метод проектов предполагает сотрудничество и взаимопомощь, совместное решение познавательных и творческих задач, выполнение учениками разных социальных ролей в ходе совместной работы [7, с. 229]. Следующие онлайн-сервисы для коллективного обучения позволяют организовать командную работу в рамках проекта:

- [FlockDraw](#) – бесплатный инструмент для совместного рисования без ограничений по количеству участников. Рисунки обновляются в режиме реального времени.
- [Miro](#) – англоязычный сервис для создания и заполнения виртуальных досок в группах. Общение между удаленными участниками организовано с помощью чата. В бесплатной версии доступны только базовые функции и три доски для редактирования.
- [O-Whiteboard](#) – интерактивная доска с интерфейсом на русском языке для совместной работы в режиме онлайн с возможностью рисовать и писать маркерами различных цветов, вставлять тексты и изображения.
- [Padlet](#) – виртуальная доска с интерфейсом на русском языке. Можно размещать контент, оставить комментарии, задать вопрос аудитории в режиме реального времени. Бесплатное использование доступно только в течение 30-дневного тестового периода.
- [Rizzoma](#) – открытая виртуальная площадка для общения и командной работы.
- [Popplet](#) – сервис позволяет наносить на виртуальную доску мультимедийные заметки (текст, графика, видео, фото), а готовые работы можно сохранить на компьютере в формате графического файла или PDF-документа.
- [Scrumlr](#) – виртуальная доска с открытым исходным кодом. Можно использовать стикеры для совместной работы с информацией в реальном времени.
- [Trello](#) – облачная программа для управления проектами и организации совместной работы небольших групп на английском языке. Пользователи получают доступ к доскам, спискам и карточкам даже в бесплатной версии приложения.

- [Twiddla](#) – виртуальная классная доска, позволяющая размещать на рабочей поверхности текст (менять размер, начертание букв, форматирование); вставлять иллюстрации, математические формулы; встраивать документы, виджеты и html-код. Бесплатное использование доступно только в течение 30-дневного тестового периода.

Заключение

В результате освоения курса, опубликованного на платформе массовых открытых онлайн-курсов STEPIK 14 сентября 2020 года [5], слушатели также смогут ознакомиться с правовыми аспектами создания и использования ЭОР. Так как электронные образовательные ресурсы являются объектом интеллектуальной собственности и защищены законом об авторских правах, преподаватели вправе контролировать использование своих материалов или их модификацию через так называемое лицензионное соглашение (license agreement), которое определяет права и обязанности пользователя ЭОР.

Одной из форм лицензионного соглашения, широко используемой в мировой практике, являются открытые лицензии. Открытые лицензии позволяют авторам (правообладателям) сообщить общественности, от каких прав на свои произведения они готовы отказаться, а какие права они оставляют за собой (этот подход был назван «some rights reserved» – «некоторые права сохранены», в отличие от стандартного подхода копирайта «все права сохранены») [8].

Использование открытых лицензий юридически не противоречит нормам авторского права и не исключает возможность защиты прав интеллектуальной собственности, что позволяет использовать их для создания открытых образовательных ресурсов, под которыми могут подразумеваться полный электронный курс обучения, методические материалы, отдельные учебные модули, учебные пособия и практикумы, видео- и аудиоматериалы, контрольные задания, а также другие материалы, инструменты или технологии, направленные на обеспечение (поддержку) доступа к знаниям.

Онлайн-курс «Цифровые инструменты и сервисы для учителя» [5] также является открытым образовательным ресурсом и распространяется под лицензией CC BY-SA, что дает возможность преподавателям и учебным заведениям использовать данный курс в образовательной деятельности с указанием авторства Института. Полный курс можно перенести на платформу Moodle любой образовательной организации и использовать для повышения квалификации педагогов. В случае модификации курса, производные работы

также обязательно должны распространяться на условиях такой же лицензии, как и у оригинального произведения.

Список использованных источников (на языке оригинала)

1. Цели в области устойчивого развития. [Электронный ресурс]. Организация объединенных наций. URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/sustainable-development-goals/>
2. Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года. [Электронный ресурс]. Организация объединенных наций. URL: https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=R
3. Структура ИКТ-компетентности учителей. Рекомендации ЮНЕСКО. [Электронный ресурс]. URL: <https://iite.unesco.org/pics/publications/ru/files/3214694.pdf>
4. Структура ИКТ-компетентности учителей. Рекомендации ЮНЕСКО. Москва: ИИТО ЮНЕСКО, 2019. ISBN 978-5-9500869-3-9.
5. Цифровые инструменты и сервисы для учителя. [Электронный ресурс]. URL: <https://stepik.org/course/56395/promo>
6. Паннатъе, М.А. Видео в онлайн обучении: свойства, функции, рекомендации для педагогического дизайна. *Ученые записки ИСГЗ*. 2017;15(1):425-441. ISSN: 2078-6980.
7. Полат Е.С., Бухаркина М.Ю., Моисеева М.В. и др. *Теория и практика дистанционного обучения*: Учеб. пособие для студентов высших педагогических учебных заведений. Москва: Издательский дом «Академия», 2004. 416 с. ISBN 5-7695-1533-3.
8. Ворожбит С.П., Генералов А.С., Евтюшкин А.В., Ризманова Л.М., Хохлов Ю.Е. *Использование лицензий Creative Commons в Российской Федерации*. Аналитический доклад. Москва: Институт развития информационного общества, 2011. 94 с. ISBN 978-5-901907-30-6.

References (на английском языке)

1. Take Action for the Sustainable Development Goals. [Electronic resource]. United Nations. Available at: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>
2. Transforming Our World: An Agenda sustainable development for the period up to 2030. [Electronic resource]. United Nations. Available at: https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=R (in Russian).

3. The structure of ICT competence of teachers. UNESCO recommendations. [Electronic resource]. Available at: <https://iite.unesco.org/pics/publications/ru/files/3214694.pdf> (in Russian).
4. ICT Competency Framework for Teachers, Version 3. UNESCO, 2018. ISBN 978-92-3-100285-4.
5. Digital tools and applications for teachers. [Electronic resource]. Available at: <https://stepik.org/course/56395/promo>
6. Pannatier M. Online learning with video: affordances, functions, implications for instructional design. *Uchenije zapiski ISGZ*. 2017;15(1): 425-441. (in Russian). ISSN: 2078-6980.
7. Polat E., Buharina M., Moiseeva M. et al. *Theoria and praktika distantsionnogo obuchenia: uchebnoe posobie dlya studentov vysshih uchebnyh zavedeniy* [Theory and practice of distance education: textbook for students of higher education institutions]. M.: Academia, 2004. 416 p. (in Russian). ISBN 5-7695-1533-3.
8. Vorozhbit S., Generalov A., Evtyushkin A., Rizmanov L., Hohlov Y. *Use of Creative Commons licenses in the Russian Federation*. Analytical report. M.: Information Society Development Institute, 2011. 94 p. (in Russian). ISBN 978-5-901907-30-6.