

## Методические рекомендации по созданию цифровых образовательных ресурсов в области техносферной безопасности в НГТУ

*М. В. Леган*<sup>1,2\*</sup>

<sup>1</sup> Новосибирский государственный технический университет, г. Новосибирск, Российская Федерация

<sup>2</sup> Сибирский государственный университет геосистем и технологий, г. Новосибирск, Российская Федерация

\* e-mail: Legan\_m@ngs.ru

**Аннотация.** В свете цифровых изменений и преобразований в образовании ключевыми вызовами для опорного технического университета НГТУ являются новые форматы открытого онлайн-обучения, открытые массовые онлайн-курсы на внешних обучающих платформах (МООС), а также кампусные приватные курсы, размещенные на платформе DiSpace 2.0. В НГТУ представлены разные виды цифровых образовательных ресурсов, включая онлайн-курсы и ЭУМК. Разработаны методические рекомендации по созданию онлайн-курсов на платформе НГТУ DiSpace. Описаны компоненты онлайн-курса согласно критериям качества Quality Matters (QM), организации, обеспечивающей масштабируемый процесс обеспечения качества онлайн-курсов. Сделаны выводы об использовании онлайн-курсов, размещенных на программной платформе НГТУ в качестве массовых открытых курсов при размещении их на обучающих платформах, а также при организации смешанного обучения в НГТУ.

**Ключевые слова:** онлайн-курс, электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК), МООС, цифровые образовательные ресурсы

## Guidelines for the creation of digital educational resources in the field of technosphere safety at NSTU

*M. V. Legan*<sup>1,2\*</sup>

<sup>1</sup> Novosibirsk State Technical University, Novosibirsk, Russian Federation

<sup>2</sup> Siberian State University of Geosystems and Technologies, Novosibirsk, Russian Federation

\* e-mail: Legan\_m@ngs.ru

**Abstract.** The key challenges for the flagship technical university of NSTU are new formats of open online learning, open mass online courses on external learning platforms (MOOCs), as well as campus private courses hosted on the DiSpace 2.0 platform in the light of digital changes and transformations in education. Various types of digital educational resources are presented, including online courses and courses based on electronic educational and methodological complexes at NSTU. Guidelines for creating online courses on the NSTU LMS “DiSpace” have been developed. The components of the online course are described according to the quality criteria of Quality Matters (QM), an organization that provides a scalable online course quality assurance process. Conclusions are drawn about the use of online courses hosted on the NSTU software platform as mass open courses when placed on learning platforms, as well as when organizing blended learning at NSTU.

**Keywords:** online course, electronic educational and methodical complex, MOOC, digital educational resources

## *Введение*

В свете цифровых изменений и преобразований задачей образовательных организаций (ОО) является оптимизация образования, с целью сделать его как более общедоступным, массовым, так и персонализированным, адаптивным. В высшем образовании произошел переход на новую ступень в дистанционных технологиях, появился новый формат открытого онлайн-обучения, массовые онлайн-курсы (МООС) [1, 2].

По программе Проекта «Приоритет 2030» в составе ключевых вызовов для опорного Новосибирского технического университета (НГТУ) были поставлены следующие задачи: привести содержание образовательной деятельности в соответствии с реальными потребностями сибирского региона; развить компетенции профессорско-преподавательского состава в соответствии с уровнем современного социально-экономического развития; ввести многоуровневые образовательные траектории в соответствии с программой Проекта; планировать максимальное распространение практик успешного применения онлайн-курсов в группах обучающихся.

В связи с вышесказанным, одной из актуальных задач института дистанционного обучения (ИДО) НГТУ была определена разработка новых электронных образовательных ресурсов (ЭОР): внешних открытых массовых онлайн-курсов, МООС, размещаемых на внешних платформах - агрегаторах курсов (платформах онлайн-обучения и имеющих большую группу обучающихся в открытом доступе).

Была создана группа поддержки преподавателей для создания таких ресурсов, состоящих из менеджера, оператора студии dgalinga, оператора для съемок в лаборатории и на природе и 2 дизайнеров, помогающих в оформлении онлайн-курса, а также онлайн-курсов для внутренних потребностей (SPOC), используемых в учебном процессе, размещенных в системе дистанционного обучения, программной платформе НГТУ DiSpace 2.0. Small Private Open Online Course – малый онлайн-курс предназначен для ограниченной группы обучающихся и активно используемый в смешанном обучении, например, курсы в LMS [3]. При обучении имеются очные контактные часы с преподавателем и взаимодействие со студентами, а также получение кредитов по окончании курса.

В одном и другом случае, основной принцип разработки структуры онлайн-курса одинаков. Онлайн-курсы, по сути, представляют собой интегративное единство всех дидактических материалов курса, включающее дополнительные материалы, учебные домашние работы, тесты, видеолекции и т.д.

Таким образом, онлайн-курс представляет собой модель педагогического процесса со всеми его составляющими (целевой, содержательный блоки, контрольно-измерительный, оценочный).

Онлайн-курсы позволяют обучаться дистанционно «в удобное время и в удобном месте»; ориентированы на аудиторию; неограниченны по количеству слушателей курса; предоставляют возможность каждому желающему получить знания бесплатно, обучившись на открытых курсах; возможность получить сертификат в случае успешного освоения курса.

Основная часть онлайн-курсов дает слушателю обобщенные знания в сжатой форме по выбранным предметам.

В качестве обучающих объектов (цифровых образовательных ресурсов) в банке (хранилище) программной платформы НГТУ DiSpace 2.0 находятся спроектированные преподавателями электронные учебно-методические комплексы, онлайн-курсы, тесты, интерактивные тренажеры, учебные фильмы, анимация, лабораторные практикумы (в цифровом формате).

ЭОР: Электронный курс на основе ЭУМК.

На программной платформе НГТУ реализована возможность проектировать ЭОР, представляющем собой электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК), где все разделы являются тематическими, подразумевающими свободное ознакомление с теорией, практикой, списком литературы и т.д., так как с разделами обычной книги-справочника. ЭУМК позволяет изучать учебный материал, двигаясь последовательно от целей к результату педагогического процесса согласно спроектированной структуре электронного курса.

ЭОР: Онлайн-курс

Онлайн-курс представляет собой курс для внутренних потребностей образовательной организации (ОО), использующийся в учебном процессе, реализующий смешанное или онлайн – обучение и размещающийся на программной платформе НГТУ DiSpace (по сути SPOC).

Кампусный онлайн-курс, в отличие от обычного электронного курса на основе ЭУМК, практикует последовательное ознакомление со своими разделами. При создании такого курса преподавателю необходимо мысленно продумать, какой модуль (тему, раздел) обучающийся должен пройти сначала, а какой после. Назовем разделы онлайн курса – модулями. Выполнив все контролирующие мероприятия модуля, можно попасть на следующий модуль.

Каждый модуль может содержать разные информационные блоки: теоретические и практические. Пока не будут пройдены все контролирующие блоки модуля, доступ к следующему модулю будет заблокирован. Нужно пройти все контролирующие блоки в модуле.

Согласно критериям качества Quality Matters (QM), организации, обеспечивающей масштабируемый процесс обеспечения качества онлайн-курсов, в онлайн-курс включаются следующие компоненты курса [4].

- Введение в курс и обзор. Сюда входят инструкции, цели (компетенции) на уровне модулей и в целом на курсе, структура онлайн-курса, входные требования по владению различными технологиями, применяемые в курсе, цифровые навыки, само презентация преподавателя, так называемое промо видео (трейлер курса). Промо видео (трейлер курса) – короткая видео лекция, призванная как можно более интересно рассказать о курсе, длительностью до 3 минут, предназначенная для рекламы курса.

- Чётко сформулированные цели обучения. Цели обучения и/или компетенции прописаны с позиции обучающегося, их можно легко найти на странице курса. Цели или компетенции соответствуют уровню курса;

- Учебный контент (теоретические материалы). Теоретические материалы уместны в контексте заявленных целей и компетенций, содержат актуальную теорию и практику изучаемой дисциплины. Теоретические материалы должны быть представлены разнообразными учебными материалами (в обязательном порядке: видео лекциями 5-8 мин не менее 50% от всего количества материалов, а также текстовыми материалами или слайд - конспектами лекций в формате \*.ppt, с обязательным текстовым сопровождением).

Для теоретических материалов в DiSpace реализованы следующие типы (информационных блоков): HTML-КОНТЕНТ, позволяющий создать контент, содержащий текст, изображения, таблицы, ссылки и т.д. Поддерживает ограниченный импорт из Word (с сохранением форматирования текста); YOUTUBE-ВИДЕО, модуль для вставки YouTube-ролика по прямой ссылке вида <https://youtu.be/КОДВИДЕО>.

- Контролирующий блок: инструменты оценивания и измерения. В блок входят задания, позволяющие измерить степень достижения поставленных целей (например, тесты в каждом блоке курса, ориентировочно 6-10 вопросов). Задания даются последовательно в каждом модуле, разнообразны и соответствуют уровню курса («от простого к сложному»).

В DiSpace в качестве контролирующего блока доступен только один тип - тест. В выпадающем списке информационного блока он называется «МООС: ТЕСТ», который разрабатывается преподавателем в системе тестирования, после чего прикрепляется в модуль курса в качестве контролирующего блока. Необходимо указать процент, при наборе которого тест будет считаться выполненным. По умолчанию, все ответы на все вопросы необходимы для успешной сдачи модуля.

- Используемые технологии: применяемые образовательные технологии не должны предусматривать участия обучающихся в синхронных мероприятиях, а также необходимо обеспечивать возможность достижения результатов обучения независимо от места нахождения обучающихся (в другом городе, стране).

- Поддержка обучающихся: даны описания или ссылки на политику ВУЗА в области доступа к курсу и к имеющимся сервисам. Даны чёткие инструкции или ссылки на сервисы по академической поддержке студентов.

- Удобство доступа и использования: онлайн-курс реализует разнообразные способы получения доступа к мультимедийному контенту в форматах, отвечающих потребностям различных групп обучающихся.

ЭУМК и ОНЛАЙН-КУРСЫ для использования в учебном процессе могут пройти научное, литературное, художественное и техническое редактирование, рецензирование и экспертизу для присвоения официального грифа рецензируемого электронного учебного издания НГТУ, определяющего его вид и уровень использования [3].

### *Заключение*

Руководители образовательных организаций все чаще обращаются к структурно-педагогическим моделям педагогического процесса, предусматривая возможность использования МООС-технологий в образовательном про-

цессе. Но, так как большая часть разработанных на данный момент MOOC не соответствует ФГОС, их полная интеграция в учебные планы высших учебных заведений не представляется возможной. Самым актуальным направлением является использование массовых и кампусных онлайн-курсов в рамках смешанного обучения, что и реализуется в учебном процессе НГТУ [6].

Разработанные преподавателями НГТУ онлайн-курсы способствуют развитию онлайн-образования при размещении их на платформах-агрегаторах курсов для массового обучения (например, НПОО, STEPIC, COURSERA), способствуя при этом повышению престижа и узнаваемости бренда НГТУ в РФ.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Никулина Т. В., Стариченко Е. Б. Информатизация и цифровизация образования: понятия, технологии, управление // Педагогическое образование в России. 2018. - № 8. - С. 107-113.
2. Главный тренд российского образования – Цифровизация [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.ug.ru/article/1029> (дата обращения: 15.03.2018).
3. Леган М. В. Организация и оценка качества смешанного обучения магистрантов по модели "Перевернутый класс» // Качество. Инновации. Образование. - 2017. - № 3 (142). - С. 9 - 17.
4. Андреев А. А. «Качество онлайн-обучения и его оценка» Видеозапись вебинара. 2018г. [Электронный ресурс] <https://www.youtube.com/watchv=HWHNIGEBRQo&feature=youtu.be> Дата обращения [07.08.2019]
5. Положение об электронном учебном издании НГТУ от 30.10.2019 – 26 с.
6. Wiberg M. Interaction per se: understanding “the ambience of interaction” as manifested and situated in everyday & ubiquitous IT-use (англ.) // International Journal of Ambient Computing and Intelligence. – 2010. – Vol. 2, no.2.

© М. В. Леган, 2022