

АСПЕКТЫ РЕАЛИЗАЦИИ МООК ПРИМЕНИТЕЛЬНО К ГЕОМЕТРО-ГРАФИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ

Мухина О.В.¹, Бабенко В.М.² Email: Mukhina662@scientifictext.ru

¹Мухина Оксана Викторовна – кандидат технических наук, PhD, доцент, кафедра начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Севастопольский государственный университет;

²Бабенко Вера Михайловна – кандидат технических наук, доцент, учитель, Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Средняя общеобразовательная школа № 35 с углублённым изучением немецкого языка им. Героя Советского Союза Г.А. Абызова, г. Севастополь

Аннотация: в данной статье рассматриваются и анализируются проблемы, возникающие при создании онлайн-курсов по изучению геометро-графических дисциплин на платформах MOOK. Обращается внимание на контент учебно-методического комплекса, который содержит большое количество графических иллюстраций, что создает проблемы в проведении практических дистанционных занятий и организации дистанционного контроля знаний, умений и владений, сформированных у студентов в процессе обучения на онлайн-курсах. Приводится пример создания курса по смешанной модели обучения в среде Moodle, как для дистанционного обучения в высшей, так и в средней школах.

Ключевые слова: геометро-графические дисциплины, Массовые открытые он-лайн курсы (MOOK), система управления обучением Moodle.

ASPECTS OF REALIZATION OF MOOK IN RELATION TO GEOMETRO-GRAFICHESKIM TO DISCIPLINES

Mukhina O.V.¹, Babenko V.M.²

¹Mukhina Oksana Viktorovna – Candidate of Technical Sciences, PhD, Associate Professor, DEPARTMENT OF DESCRIPTIVE GEOMETRY, ENGINEERING AND COMPUTER GRAPHICS, FEDERAL STATE AUTONOMOUS EDUCATIONAL INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION SEVASTOPOL STATE UNIVERSITY;

²Babenko Vera Mikhailovna – Candidate of Technical Sciences, PhD, Associate Professor, Teacher, FEDERALBUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION SECONDARY SCHOOL № 35 WITH PROFOUND STUDYING OF GERMAN OF A NAME OF THE HERO OF THE SOVIET UNION G.A. ABYZOV, SEVASTOPOL

Abstract: this article discusses and analyzes the issues that arise when creating online courses geometro-graphic disciplines on platforms MOOK. Attention is drawn to the content of educational and methodical complex, which contains a large number of graphic illustrations, which creates problems for practical remote classes and distance control of knowledge, skills and holdings, formed from students in the learning process for online courses. Provides an example of how to create a course on mixed model of teaching in Moodle Wednesday, both for distance learning in higher and secondary schools.

Keywords: geometro-graphic disciplines, massive open online courses (MOOK), learning management system, Moodle.

УДК 378

Каждое поколение школьников и студентов имеет свои особенности. Современная молодёжь, рождённая в 2000 годах, относится к поколению Z согласно теории поколений, созданной Уильямом Штраусом и Нилом Хоувом [1]. Студенты «цифрового» поколения воспринимают информацию по заголовкам, имеют фрагментарное мышление, трудно усваивают устный материал, плохо концентрируют внимание, имеют слабую базу школьной подготовки, о чём свидетельствует их низкий проходной балл при поступлении в университет.

С позиции преподавателей, имеющих опыт работы в высшей школе более 30 лет, попытаемся разобраться какие новые возможности открывают MOOK (Массовые открытые он-лайн курсы) для обучения учащихся геометро-графическим дисциплинам на примере дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» (НГИГ), которая составляет основу инженерного образования и вызывает наибольшие затруднения у студентов первого курса.

Основными причинами проблем с изучением данной дисциплины являются [2]:

- низкое качество школьной геометро-графической подготовки абитуриентов, имеющих поверхностные знания по черчению и недостаточные по геометрии. На технические специальности поступают абитуриенты, не подготовленные к требованиям высшей школы по инженерной графике;
- тенденция к усложнению содержания высшего технического образования на фоне сокращения аудиторных часов на изучение графических дисциплин и увеличения доли самостоятельной работы студентов.

Преподаватели вынуждены пересматривать содержательную составляющую учебного материала, видоизменять формат изложения, применять интерактивные методы обучения и воздействия, внедрять новые формы обучения, в контексте клипового мышления студентов структурировать информацию в виде клипов. Внедрение информационных технологий в образовательный процесс позволяет преподавателям предоставлять студентам учебную информацию не только в условиях аудиторной работы, но и размещать на личных сайтах, предавать в группы через социальные сети типа ВКонтакте, по электронной почте.

Выше изложенные факты являются предпосылками к активному использованию в образовательном процессе уже существующие онлайн-курсы [3] или к созданию собственных на платформах MOOK.

Рассмотрим достоинства и недостатки применения MOOK применительно к геометро-графическому образованию.

С одной стороны, применение MOOK позволяет изменить концепцию модели высшего образования. С другой стороны – это очень сложный и дорогой проект, требующий для создания и реализации команды высокопрофессиональных специалистов: преподавателей, дизайнеров, режиссёров, операторов. Для съёмки необходима современная аппаратура и телестудия. Стоимость разработки одного курса: от 1 миллиона рублей в России, до 30 тысяч долларов в США. Кстати, наша страна входит в десятку мировых лидеров по участию граждан в онлайн образовании.

Примером открытого онлайн-курса по дисциплине НГИГ может служить курс, созданный на платформе «Открытое образование» (<https://openedu.ru/course/urfu/GEOM/#>), однако различие рабочих программ, фондов оценочных средств дисциплины предполагают создание собственных онлайн-курсов.

Специфика дисциплины НГИГ и ее сложность восприятия сопряжены с рядом проблем, возникающих при создании онлайн-курса. Контент учебно-методического комплекса (УМК) должен содержать большое количество графических иллюстраций как в информационной (лекционной), так и в практической частях. Создание таких иллюстраций требует от преподавателей больших временных затрат, глубоких знаний самого предмета, владения современными методами ИКТ, навыков работы в системах автоматизированного проектирования (САПР) при создании плоских изображений, 3D-моделей и визуализаций, определённого слайдов и видеороликов.

Проблемы в проведении практических дистанционных занятий связаны с решением задач графическими методами. Решения этих проблем зависят не только от профессионализма преподавательского состава, но и от технической составляющей: дорогостоящего оборудования записывающих студий, наличия специальных неоновых или стеклянных досок для графических построений с возможностью зеркального монтажа изображений.

Подготовка такого курса эффективна совместными усилиями преподавательского коллектива, что позволяет каждому преподавателю не только разработать качественную лекцию в электронном виде, но в работе с коллективом повысить свой профессиональный уровень.

Частично эти проблемы можно решить самостоятельно с помощью бесплатных онлайн-платформ по подготовке видеоуроков, например, **eduCanon**, но качество будет уступать по сравнению с применением профессионального оборудования.

Серьезная проблема – организация дистанционного контроля знаний, умений и владений, сформированных у студентов в процессе обучения на онлайн-курсах. Если контроль теоретических знаний в онлайн-режиме возможен путем тестирования, то проверка выполнения индивидуальных графических заданий студентами достаточно проблематична. Расчетно-графические задания представляют собой насыщенные чертежи, большая часть которых выполнена вручную. Для проверки электронных версий чертежей преподаватель должен владеть облачными технологиями, программами просмотра файлов САПР (например, Autodesk Design Review), в реальном режиме времени наносить в них электронные пометки в виде замечаний или комментариев.

Учитывая специфику дисциплины НГИГ, низкую мотивацию студентов при выборе инженерных специальностей целесообразно применять смешанную модель обучения: сочетать традиционные методы обучения с дистанционным и использовать курсы из MOOK как дополнительные Web-ресурсы.

Создать курс по смешанной модели обучения можно в среде **Moodle** – свободной системе управления обучением. Данная система подходит как для организации дистанционных курсов, так и для поддержки очного обучения.

Лекционный курс в среде **Moodle**, в первую очередь, предназначен для студентов, не успевающих на аудиторных лекциях составить конспект или понять какие-либо фрагменты лекций, в помощь студентам, которые по каким-то причинам пропустили занятие и для студентов заочников. Имеется возможность использовать такие элементы, как форумы и чаты для дистанционного общения с преподавателем. Студент, дополнительно проработав материал лекции, на консультации задает преподавателю вопросы более осмысленно, позволяя преподавателю более качественно проводить очные консультации.

Данный курс позволяет использование его как инструмента для улучшения качества контроля за самостоятельной работой студентов. Лектор может отследить какие лекции просмотрел студент, каким образом он справился с тестами и готов ли он защитить свое индивидуальное графическое задание в очном режиме.

Основной учебной единицей Moodle являются учебные курсы, которые можно организовать не только для студентов, но и для школьников. Основными организационными элементами курсов могут быть взаимодействие учеников между собой и с учителем:

Передача знаний в электронном виде с помощью файлов, архивов, веб-страниц, лекций.

Проверка знаний и обучение с помощью тестов и заданий. Результаты работы ученики могут отправлять в текстовом виде или в виде файлов.

Совместная работа над учебной и исследовательской работой учеников по определенной теме, с помощью встроенных механизмов wiki, семинаров, форумов и пр.

На основании вышеизложенного можно сделать следующие выводы: к несомненным плюсам применения онлайн-курса в изучении начертательной геометрии можно отнести возможность изучения материалов курса в любое, удобное для обучающегося, время. Многократно просмотреть видео-лекции, ответить на тесты и за счет этого качественно проработать теоретический материал.

Современные средства связи позволяют оптимизировать подачу информации, сделав ее лаконичной и удобной к восприятию. Лекция в аудитории длится 1,5 часа без перерыва, не все студенты способны всё это время сконцентрироваться на лекционном материале. В онлайн-курсе короткие видеоролики в контексте клипового мышления студентов гораздо лучше воспринимаются слушателями.

Как и в любой методике обучения, MOOK имеет ряд недостатков: отсутствие прямого контакта слушателя и преподавателя, полностью самостоятельное освоение учебного материала, невозможность проверки самостоятельности выполнения задания. Большая проблема состоит в контроле знаний, умений и владений, сформированных у студентов в процессе обучения на онлайн-курсах. Особенно это касается графических дисциплин. Организовать контроль теоретических знаний возможно путем тестирования после просмотра каждой лекции. Но главенствующую роль в изучении НГИГ играют выполненные студентами чертежи, которые сложно проверить по интернету. Во-первых, невозможно удостовериться, самостоятельно ли выполнено задание. Во-вторых, необходим сканер для копирования готовых чертежей с целью передачи их преподавателю. В-третьих, на преподавателя ложится дополнительная нагрузка по проверке таких работ в рамках курса MOOK, которая вряд ли будет учтена.

С точки зрения преподавателей дисциплины НГИГ на данном этапе целесообразно применять смешанную модель обучения: сочетать традиционные методы обучения с дистанционными курсами из MOOK (как дополнительные Web-ресурсы). Использование такой модели повышает требования к компетенциям студентов и преподавателей, создающих спецкурс на платформах MOOK. В этом случае MOOK является инструментом для улучшения качества контроля самостоятельной работы на основе технологий смешанного обучения.

Список литературы / References

1. *Исаева М.* Поколения кризиса и подъёма в теории В. Гтрауса и Н. Хоува / М. Исаева // Знание. Понимание. Умение, 2011. № 3. С. 290-295.
2. *Бабенко В.М., Мухина О.В.* Проблемы преподавания дисциплины «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика» // Теоретические, методологические и прикладные вопросы науки и образования : материалы международной научно-практической конференции ЧОУ ВО «СИ ВШПП», НИЦ «ПНК» (31 января 2018 г.) / [Ред. кол.: Р.М. Хачетлов, Ю.М. Шогенов, А.С. Подкопаев, М.Л. Ньюшенкова, Ю.А. Кузнецова, О.А. Подкопаев]. Самара: ООО НИЦ «Поволжская научная корпорация», 2018. С. 69-78.
3. Сайт Открытое образование, курс «Начертательная геометрия и инженерная графика». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://openedu.ru/course/urfu/ГЕОМ/#> / (дата обращения: 25.04.2019).