

УДК 378+514.18

## **ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНОГО УЧЕБНОГО КОНТЕНТА В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ**

**М.Г.Тен**, доцент

*Новосибирский государственный архитектурно-  
строительный университет (Сибстрин), г. Новосибирск,  
Российская Федерация*

Ключевые слова: комплексный подход; мультимедиа-технологии; пространственное воображение; профессиональные компетенции; студенты заочной формы обучения; интерактивный учебный контент; развитие творческих качеств.

В статье раскрывается комплексный подход развития профессиональных компетенций студентов заочной формы обучения технического вуза. Сущность подхода заключается в инновационных способах обучения, дополняющих традиционные формы. Под инновационными способами нами понимается интерактивный контент преподавателя начертательной геометрии в среде мультимедиа, применение графических редакторов в процессе обучения.

В ходе обучения студентов-заочников начертательной геометрии мы столкнулись с рядом трудностей, связанных с недостаточным уровнем восприятия курса. Студенты недопонимают теоретический материал, излагаемый на лекциях, не могут самостоятельно выполнить обязательные учебные задания. Проблемы связаны с особенностями учебных программ, а также спецификой набора на эти формы обучения.

Студенты-заочники закончили предыдущие ступени образования, как правило, несколько лет назад, потому нуждаются в особом дидактическом материале, позволяющем в сжатые сроки осмыслить теорию курса и, выполнив учебные задания, сдать экзамен. Вместе с тем количество лекций (в часах) сократилось у студентов направления «Строительство», согласно новым стандартам, до 6, а практических занятий, до 20. Таким образом - общее число аудиторных занятий - 26 часов, что недостаточно для эффективного освоения курса. Несмотря на то, что итоговых часов по дисциплине- 108, многие студенты недопонимают ди-

дактический материал при самостоятельном освоении. Лекции, проводимые в период сессии, не могут обеспечить достаточный уровень усвоения, так как проводятся одномоментно, не давая возможности осмыслить преподносимый материал. Это подтверждают результаты исследований (см. рис.1).

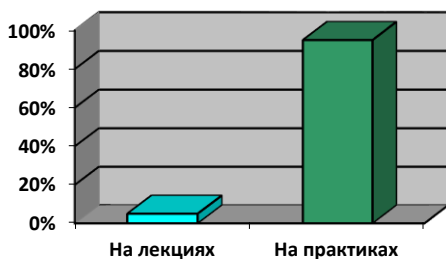


Рис. 1. Восприятие начертательной геометрии в зависимости от типа обучения

Эксперимент по выявлению характера трудностей у студентов-заочников при освоении курса и поиску путей решения возникающих проблем проводился на базе кафедры начертательной геометрии архитектурно-строительного факультета НГАСУ (Новосибирского государственного архитектурно-строительного университета) в 2015-2016 учебных годах.

В эксперименте участвовали 50 человек – студентов первого курса заочной формы обучения направления подготовки – «Строительство». Проводилось экспериментальное исследование в следующих направлениях: опросы, беседы, анкетирование.

Можно выделить две категории трудностей, дающие ключ к пониманию затруднений студентов по освоению начертательной геометрии. Первая - неразвитость пространственного воображения, вторая – недопонимание студентами дидактического материала.

Анкетирования и опросы студентов также показали, что часть студентов считает, что необходимо увеличить количество учебных часов, но большинство нуждается в повышении наглядности в процессе обучения (см. рис.2).

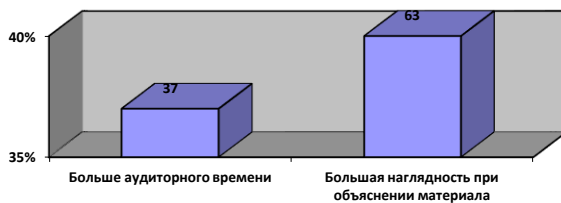


Рис. 4. Условия, способствующие лучшему освоению курса начертательной геометрии (по мнению студентов)

Образовательные тенденции, связанные с реформированием системы образования в России таковы, что в программах происходит сокращение аудиторных часов при увеличении самостоятельной работы. Например, в 2015-2016 уч. г. у заочников количество лекций сократилось на 2 часа по сравнению с 2014-2015 уч. г..

Эти проблемы выделяет в своих исследованиях Д.Е. Тихонов-Бугров. Он пишет, что «отмечены трудности сохранения и развития проектно-конструкторского подхода к обучению в связи с переходом на заграничную двухуровневую подготовку и резкое сокращение аудиторных часов» [5, с.47].

К.А. Вольхин полагает, что «формирование условий, максимально удовлетворяющих индивидуальные потребности каждого студента, несомненно, оказывает положительное влияние на качество обучения» [1, с. 24].

Мы пришли к выводу, что индивидуализировать образовательную траекторию студентов заочной формы обучения можно в результате дополнения существующего дидактического материала новыми разработками, отражающими системное видение проблемы. Необходимо расширить возможности современных технологий и коммуникаций в процессе преподавания.

Разработанный интерактивный контент включает в себя учебный комплекс: учебные курсы в системе Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment), канал на YouTube, сайты преподавателя, электронные учебные пособия.

При разработке контента использовался комплексный подход, интегрирующий в себе различные средства взаимодействия со студентами с применением новых методик в процессе обучения.

Хочется особо остановиться на системе Moodle, которое обеспечивает дистанционное взаимодействие, актуальное для обучающихся заочной формы.

А. А. Темербекова полагает, что эта система «дает для преподавателя обширный инструментарий для предоставления учебно-методических материалов курса, проведения теоретических и практических занятий, организации учебной деятельности студентов как индивидуальной, так и групповой» [2, с. 146]. Автор подчеркивает возможность бесплатного использования системы, а также ее корректировки и изменения. Студенты могут присылать учебные задания для проверки, пройти тесты для выявления уровня усвоения учебного материала, задавать вопросы. Конечно, такая форма взаимодействия требует от преподавателя дополнительных временных затрат, но имеет много положительных значений: обеспечивает комфортную среду для студентов, индивидуализирует обучение, снижает психологическую нагрузку на студентов и преподавателей.

Для студентов заочной формы обучения в системе создано 2 учебных курса: «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Основы автоматизированного проектирования объектов». В курсы помещена разнообразная информация: пособия, лекции, шаблоны для выполнения заданий, полезные ссылки, видеоуроки.

Особо хочется выделить видеоуроки как перспективный элемент современных технологий. Видеоурок позволяет изменить классическую форму преподавания на дистанционную, но главным его преимуществом как формы обучения является синтез видео, аудио и текстовой информации. Этот способ подачи информации позволяет пошагово излагать учебные действия при обеспечении максимальной наглядности и доступности обучающего материала. Студент имеет возможность просматривать урок в любое возможное время и, что важно, на различных

устройствах. Возможно, например, при поездке на работу или учебу, открыть гаджет и просмотреть урок, выбрав нужный фрагмент. Единственный недостаток - отсутствие живого общения с преподавателем, но можно комментировать видео, задавать вопросы в любое удобное время.

Значительный интерес вызывают видеуроки по выполнению заданий начертательной геометрии средствами AutoCAD. Примечательно, что мы используем графический редактор не как электронный кульман, а в качестве средства, формирующего способность к анализу и синтезу пространственных форм и отношений, особое внимание уделяя компьютерному моделированию при выполнении обязательных учебных заданий. Полагаем, что видеуроки по приемам «плоского» вычерчивания в программе также мотивируют к обучению, так как студенты избегают рутинных операций, которые характерны для работы в карандаше.

Средняя продолжительность видеурока – 10-12 минут, что позволяет быстро находить нужную информацию. Незначительная продолжительность урока и облегченный формат удобны для скачивания файла, что немаловажно для заочников, проживающих в отдаленных районах с медленной скоростью интернета.

Данный контент: канал на YouTube, вебсайт, видеолекции, курсы в модульной системе университета являются дополнением к традиционным способам обучения, их логическим продолжением. Интерактивный учебный контент позволяет усваивать учебную информацию в соответствии с законами рационального восприятия, развивая профессиональные компетенции студентов-заочников технического вуза.

Кроме положительного влияния на процесс усвоения учебной информации студентами, мы можем выделить еще одно немаловажное свойство интерактивного учебного контента: он существенно облегчает работу преподавателя, позволяет ему сосредоточиться на решении творческих задач и научной деятельности.

Проведенное исследование не является исчерпывающим и его необходимо продолжать, дополняя существующие разработки по мере изменения учебных программ и совершенствования средств мультимедиа. Возможно дальнейшее углубление исследований путем выявления психологических характеристик, оказывающих влияние на развитие пространственного воображения.

### **Литература**

1. Вольхин, К.А. Проблемы графической подготовки студентов технического университета [Текст] / К.А. Вольхин, Т.А. Астахова // Журнал «Геометрия и графика» №3. Изд-во ООО «Научно-издательский центр ИНФРА М» - 2014. – С.24-28.
2. Темербекова А.А. Интерактивное обучение: опыт и перспективы [Текст] / А.А. Темербекова А.А., Н.П. Гальцова // Информация и образование: границы коммуникации INFO'15: сборник научных трудов. – Горно-Алтайск: Изд. РИО Горно-Алтайского госуниверситета. 2015. - С. 146.
3. Тен М. Г. Компьютерная графика при выполнении заданий по начертательной геометрии и инженерной графике. Видеоуроки: AutoCAD для заочников [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М. Г. Тен ; Новосиб. гос. архитектур.-строит. ун-т (Сибстрин). Новосибирск: НГАСУ (Сибстрин). 2012. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).
4. Тен М. Г. Формирование профессиональных компетенций студентов технических специальностей в процессе графической подготовки / М. Г. Тен // Геометрия и графика. 2015. Т. 3. №. 1. С. 59-63. DOI: 10.12737/10459
5. Тихонов-Бугров Д. Е. Проектно-конструкторское обучение инженерной графике: вчера, сегодня, завтра / С. Н. Абросимов, Д. Е. Тихонов-Бугров // Геометрия и графика. 2015. Т. 3. №. 3. С. 47-57. DOI: 10.12737/14419