



Рисунок 1 – Использование смартфонов в образовании

По вопросу «Как взаимосвязаны между собою смартфон и мотивация к обучению?» мнения студентов разделились: 43,8% студентов не видят какой-либо взаимосвязи; 46,9% респондентов считают, что мотивация к учебному процессу повышается, если задания выполняются с использованием смартфонов; только 9,4% процентов студентов ответили, что мотивация снижается, а сам студент перестает рассуждать, ища готовые ответы в сети Интернет. Студенты внесли предложения, каким образом можно дополнительно использовать смартфоны в образовательном процессе: давать студентам специальные задания с поиском информации через смартфон, рекомендовать к просмотру полезные вебинары и рекламные ролики, делать презентации и видеоролики с помощью программ для смартфонов, использовать на занятиях функции будильника для фиксации времени выполнения заданий, создавать приложения для смартфонов к учебным курсам и дополнительным курсам (как расширение возможностей базового курса).

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Романенко, С. В. Мобильный телефон — инновационное средство в обучении // С. Сейфуллиннің 125 жылдығына арналған «Сейфуллин окулары – 15: Жастар, ғылым, технологиялар: жаңа идеялар мен перспективалар» атты халықаралық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары. Материалы Международной научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 15: Молодежь, наука, технологии – новые идеи и перспективы», приуроченной к 125-летию С. Сейфуллина. – 2019. – Т. I. Ч. 2. – С.98–101 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://kazatu.edu.kz/assets/i/science/sf15-ped-104.pdf>. – Дата доступа : 29.03.2022.
2. Allasaf H. A., Odeh, F. A. The Degree of Smart Phones Use in Education among the Students of Educational Technology at the Middle East University. // *Advances in Social Sciences Research Journal*. – 2017. – Vol. 4. – № 21. – P. 13–24. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [https://www.researchgate.net/publication/341575115\\_The\\_Degree\\_of\\_Smart\\_Phones\\_Use\\_in\\_Education\\_among\\_the\\_Students\\_of\\_Educational\\_Technology\\_at\\_the\\_Middle\\_East\\_University](https://www.researchgate.net/publication/341575115_The_Degree_of_Smart_Phones_Use_in_Education_among_the_Students_of_Educational_Technology_at_the_Middle_East_University).

В.В. СЕМЕНТОВСКАЯ<sup>1</sup>, Ю.П. БЕЖЕНАРЬ<sup>2</sup>

#### ПРИМЕНЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ AUTOCAD В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

<sup>1</sup>Витебский филиал Учреждение образования «Белорусская государственная академия связи», г. Витебск, Республика Беларусь, преподаватель, аспирант

<sup>2</sup>Учреждение образования «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова», г. Витебск, Республика Беларусь, проректор по воспитательной работе

Компьютеризация учебного процесса требует повышения уровня компьютерной грамотности учащихся. В связи с этим появляется потребность в освоении прикладных программ для проектной деятельности, качественного выполнения курсового проектирования, в том числе и чертежей.

Освоение программы AutoCAD в Витебском филиале УО «Белорусская государственная академия связи» начинается на третьем курсе при изучении учебной дисциплины «Инженерная графика». На лабораторных работах учащиеся приобретают навыки работы в системе автоматизированного проектирования AutoCAD выполняя схемы, чертежи деталей.

На занятиях учащиеся знакомятся с двумя подходами к построению чертежей. При первом подходе компьютер используется как «электронный кульман» и базируется на двухмерном построении чертежей. Второй подход основывается

на методах трехмерного моделирования. Этот способ является более наглядным и удобным инструментом для решения геометрических задач. Наличие трехмерной модели позволяет вращать объект, просматривать и анализировать форму детали, упрощая процесс поиска ошибок геометрии. Кроме того, программа AutoCAD позволяет автоматически с помощью команды VIEWBASE создавать ассоциативные чертежи трехмерной модели, при этом система сама отслеживает проекционные связи и точность прорисовки графических элементов, что значительно повышает качество построений. Изменения, вносимые в модель, автоматически переносятся в ассоциативный чертеж.

На рисунке 1 представлена трехмерная модель взаимного пересечения геометрических тел и чертеж, выполненный автоматически командой VIEWBASE.

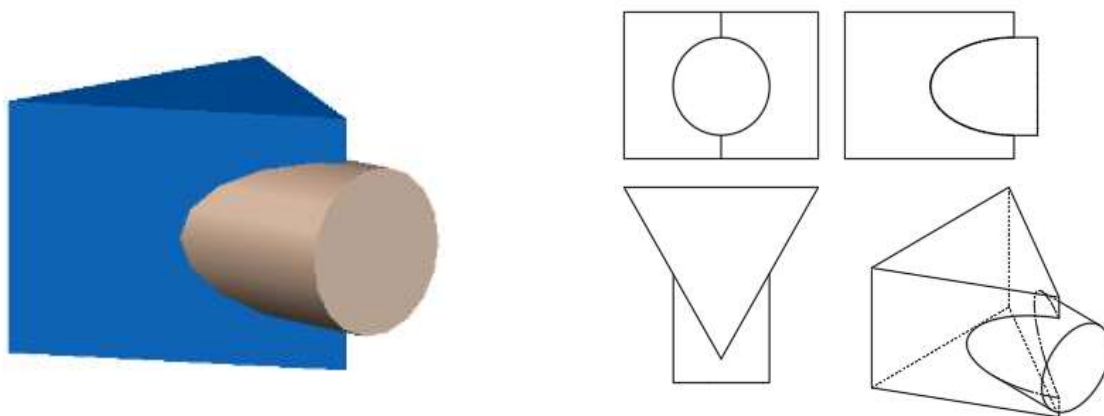


Рисунок 1 – Отображение трехмерной модели взаимного пересечения геометрических тел и чертеж, выполненный автоматически командой VIEWBASE

Во время обучения учащиеся выполняют курсовые проекты по спец. дисциплинам. Однако, при построении их графической части сталкиваются с проблемами установки программы AutoCAD на личный ПК. Выход из данной ситуации – использование облачного программного обеспечения САПР. Autodesk предлагает веб-приложение для доступа ко всем инструментам и командам AutoCAD бесплатно в течение длительного периода. Для этого необходимо создать учетную запись Autodesk на странице <https://manage.autodesk.com/>. Теперь можно заходить в web-приложение AutoCAD Web & Mobile по пути <https://web.autocad.com/> и создавать чертеж.

Рассмотрим преимущества облачного программного обеспечения САПР:

- проектирование без привязки к устройству. Можно создавать, редактировать и просматривать проекты САПР на разных устройствах в любое время и месте, где бы вы ни находились;
- расширенные возможности для совместной работы для обмена информацией в группе в общей среде. Для совместного использования следует предоставить общий доступ и скопировать ссылку;

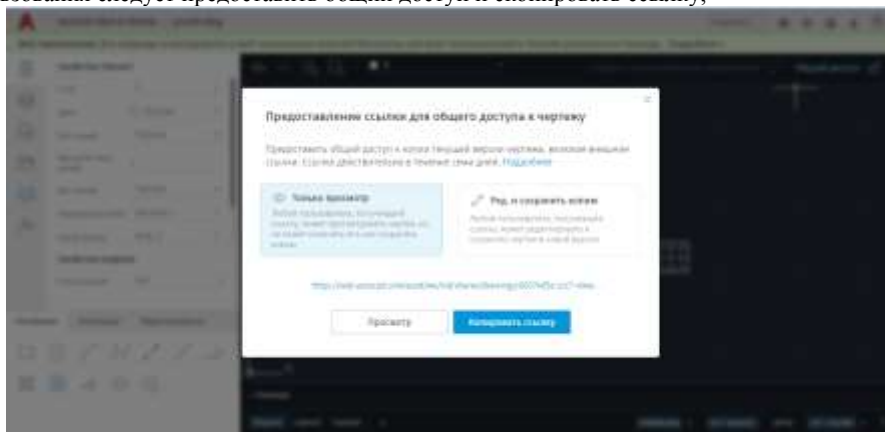


Рисунок 2 – Пример предоставления доступа к совместному использованию чертежа в web-приложении AutoCAD Web & Mobile

- оптимизация рабочих процессов проектирования, проверка и изменение проектов через Internet или на мобильных устройствах с возможностями добавления комментариев и обмена файлами.

Таким образом, создание и совместная работа в облаке позволяет усовершенствовать работу в программном обеспечении САПР AutoCAD. Это особенно актуально для учащихся заочной формы получения образования при выполнении домашних контрольных работ по учебной дисциплине «Инженерная графика», графической части курсовых проектов по спец. дисциплинам. Кроме этого, мобильные устройства позволяют обмениваться выполненными работами, а выполнение чертежей можно выполнять в любое время и в любом месте.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Инновационные технологии в инженерной графике : проблемы и перспективы: материалы междунар. научно-практич. конф., Брест, 21 марта 2014 г. / Брест. гос. техн. ун-т; под ред. Т. Н. Базенкова [и др.]. – Брест, 2014 – 98 с.
2. Романычева, Э. Т. Учебно-методический комплекс «Инженерная и компьютерная графика» на базе электронных средств обучения / Э. Т. Романычева, О. Г. Яцюк // Актуальные вопросы графического образования молодежи: тез. докл. VII Всероссийской науч. - метод. конф., Рыбинск, 2007. – С. 49–54.
3. Сементовская, В. В. Методическое обеспечение графических дисциплин в условиях компьютеризации обучения / Ю. П. Беженарь, В. В. Сементовская // Искусство и культура. – 2017. – № 3. – С. 84–89.