

**Я.Ю. Малькова, В.В. Воробьева**

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет*

**ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ  
СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
В ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ  
НА ПРИМЕРЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ  
«НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»**

На сегодняшний день информационные технологии в той или иной степени присутствуют во всех сферах человеческой деятельности, они ежедневно помогают множеству людей выполнять как профессиональные, так и повседневные рутинные задачи. В том числе, информационные технологии успели зарекомендовать себя в качестве неотъемлемых инструментов для осуществления преподавательской деятельности, подготовки и выпуска высоко квалифицированных специалистов и в целом успешной реализации всего образовательного процесса.

Стремительное развитие современного общества, науки и технологий оказывает значительное влияние на содержание образовательных программ и методы преподавания учебных дисциплин, что, в свою очередь, приводит к вовлечению в учебный процесс все большего объема информационно-образовательных технологий. Рассмотрим процесс информатизации учебного процесса на примере преподавания дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика».

Образовательная деятельность по данной дисциплине осуществляется такими видами учебной работы студентов как лекционные, практические и лабораторные занятия, а также немало важную роль играет и самостоятельная работа студентов вне аудиторных часов. Одним из основных вспомогательных ресурсов в формировании требуемых компетенций выступают информационно-коммуникационные технологии, которые представлены в следующем виде [2]:

- сопровождение лекционного занятия демонстрационным материалом, что позволяет получить более наглядное и понятное представление об изучаемом объекте. Аудиторные занятия в формате лекций являются основой познавательного процесса в рамках любой учебной дисциплины, ведь именно на лекциях происходит знакомство студентов с основными понятиями и определениями курса, а также предоставляется весь необходимый теоретический материал для решения конкретных практических задач [1]. Предметом изучения дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» выступают пространственные объекты и их изображения на плоскости. Последние достаточно трудны для визуального вос-

приятия, так как содержат большое количество информации и элементов построения, поэтому традиционный метод осуществления подачи лекционного материала с выполнением сопровождающих изображений на меловой доске не является эффективным при имеющемся уровне развития техники и обилии информационных ресурсов, предоставляющих возможность более динамичного и красочного объяснения основных понятий;

- применение компьютерных программ, таких как Autodesk AutoCAD и Autodesk Inventor, для осуществления учебной деятельности студентов в рамках проведения лабораторных занятий [4]. Графические редакторы способствуют освобождению студентов от кропотливого выполнения чертежей деталей в ручной графике, работа занимает меньше времени, значительно повышается ее качество и аккуратность выполнения, помимо этого с помощью данного программного обеспечения возможно создание объемных моделей деталей и даже осуществление виртуального сборочного процесса, что вносит значительный вклад в формирование требуемых компетенций и овладение основными навыками и умениями в рамках данной дисциплины;

- организация самостоятельной работы студентов посредством взаимодействия с электронной образовательной средой. Требования, предъявляемые к набору компетенций выпускаемых специалистов, сегодня очень высоки, наряду с этим наблюдается тенденция к сокращению количества аудиторных занятий. В связи с чем все больший объем теоретического и практического материала дисциплины выносится на самостоятельное изучение студентов. Электронный модуль по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика» включает в себя весь необходимый теоретический материал, сопровождаемый наглядными и понятными иллюстрациями, дополнительный материал для более полного представления основных понятий и определений курса и их возможной интеграции с содержанием других учебно-образовательных программ, а также контрольно-измерительные материалы, выполнение которых направлено на закрепление ранее изученного материала и совершенствование умений и навыков, приобретаемых в рамках прохождения дисциплины, на примере решения конкретных практико-ориентированных задач [3].

Определим основные психолого-педагогические аспекты организации образовательной деятельности с применением современных информационно-коммуникационных технологий:

- гибкость учебного процесса. Работа с электронным курсом предполагает отсутствие пространственно-временных ограничений в ознакомлении с теоретическими материалами изучаемой дисциплины и выполнении практических и контрольно-измерительных заданий [5];

- индивидуализация образовательного курса в соответствии со своими потребностями и способностями;

- возможность формирования объективного представления об изучаемом предмете посредством ознакомления со всеми рекомендованными к изучению материалами и прохождения имеющихся контрольных рубежей.

Сложно представить осуществление учебно-образовательной деятельности без применения современных информационно-коммуникационных технологий, ведь они помогают формировать требуемый набор компетенций у выпускников ВУЗов, значительно повышают уровень выходных знаний специалистов, а также в целом повышают качество инженерно-графического образования. Именно благодаря своему значительному вкладу в образовательный процесс любой дисциплины разработка электронных сред на сегодняшний день является одним из актуальных направлений развития информационных технологий.

## **Литература**

1. Долотова Р.Г., Малькова (Осипова) Я.Ю. Применение информационных образовательных технологий при изучении курса «Начертательная геометрия и инженерная графика» // Современные научные исследования и инновации. – 2015. – № 5. – Ч. 4. Режим доступа: <http://web.s nauka.ru/issues/2015/05/52769> (дата обращения 28.09.2017).
2. Долотова Р.Г., Винокурова Г.Ф., Буркова С.П. Анализ проблем разработки унифицированных рабочих планов графических дисциплин в рамках компетентностного подхода // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 2. – С. 8. Режим доступа: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=20352> (дата обращения 28.09.2017).
3. Малькова (Осипова) Я.Ю., Долотова Р.Г. Дистанционные образовательные технологии // Информационные технологии в науке, управлении, социальной сфере и медицине: сборник научных трудов II Международной конференции, 19–22 мая 2015 г. – Томск: Изд-во ТПУ, 2015. – С. 728–730. Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext/c/2015/C24/C24.pdf> (дата обращения 28.09.2017).
4. Малькова Я.Ю., Долотова Р.Г. Применение информационных технологий в преподавании дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» // Информационные технологии в науке, управлении, социальной сфере и медицине: сборник научных трудов III Международной конференции, 23–26 мая 2016 г., Томск: в 2 ч. – Томск: Изд-во ТПУ, 2016. – Ч. 1. – С. 378–380. Режим доступа: <http://earchive.tpu.ru/handle/11683/31603> (дата обращения 28.09.2017).
5. Туманов Е.В., Анисимова Л.Н. Методика дистанционного преподавания начертательной геометрии в информационном пространстве университета // Вестник Московского государственного областного университета. Серия «Педагогика». – 2012. – № 4. Режим доступа: <http://vestnik-mgou.ru/Articles/Doc/2429> (дата обращения: 28.09.2017).