

95 % уровень владения табличным процессором MS Excel у курсантов экспериментальных групп выше, чем у курсантов контрольных групп. Кроме того, было проведено анкетирование курсантов, в результате которого было выявлено положительное отношение курсантов к использованию ЭСО «Табличный процессор для анализа числовой информации» на учебных занятиях или самостоятельно.

Вследствие этого, мы можем утверждать, что процесс обучения будет более эффективным, если наряду с традиционными средствами обучения будет применяться специально разработанное ЭСО, позволяющее: интенсифицировать учебную и самостоятельную работу курсантов; вывести ее на качественно иной уровень; совершенствовать не только умения и навыки, необходимые для успешного овладения дисциплины, но и навыки самостоятельной работы, поиска и обработки необходимой информации в целом за счет специфических возможностей ЭСО; оперативно управлять познавательной деятельностью обучаемых.

### Литература

1. Об утверждении национальной программы «Ускоренного развития услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий на 2011-2015 годы» : постановление Совета Министров Республики Беларусь от 28 марта 2011 г. № 384 // Консультант Плюс : Беларусь. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр». – Минск, 2013.

## МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ОСВОЕНИЮ ГРАФИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН НА КАФЕДРЕ «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ГРАФИКА»

*Е.Г. Шокель, А.О. Хоботова  
Новополоцк, УО «ПГУ»*

**Введение.** Сегодня самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составных частей учебного процесса. Она способствует устойчивому формированию знаний, умений и навыков, росту интереса к творческой работе, обеспечивает освоение студентом приемов познавательной деятельности, а также помогает в решении как творческих, так и научных задач.

В современных реалиях профессиональный рост выпускника ВУЗа и его востребованность в дальнейшем на рынке труда как никогда зависят от способности проявить инициативу и от умения планировать свои самостоятельные действия. Вышесказанное лишней раз подтверждает актуальность организации самостоятельной работы студентов, в том числе и по освоению графических дисциплин.

С целью повышения информативности, интенсивности, результативности и доступности обучения, а также активизации процесса обучения организуется самостоятельная работа студентов по освоению графических дисциплин.

**Материал и методы.** В качестве примера организации самостоятельной работы по освоению графических дисциплин, рассмотрим методику её

ведения на кафедре «Начертательная геометрия и графика» в Полоцком государственном университете.

Для этого необходимо проанализировать педагогические средства и формы, применяемые на практике по организации самостоятельной работы на кафедре.

Количество аудиторного времени, отведенного на изучение графических дисциплин не достаточно, поэтому большое внимание уделяется организации самостоятельной работы студентов дневной формы обучения. Специфика заочной формы обучения и в том числе ограничение аудиторного времени, отводимого на освоение графических дисциплин, также предполагает большой объем самостоятельной работы, для организации которой на кафедре «Начертательная геометрия и графика» разработаны учебно-методические комплексы (УМК) для различных специальностей:

1. Для студентов строительных специальностей:

✓ Начертательная геометрия и инженерная графика: Учебно-методический комплекс для студ. спец. 1-70.02.01, 1-70.04.02, 1-70.04.03/под общ. ред. С.В. Ярмолевича.– Новополоцк: ПГУ, 2004,2005 в 2-ух частях

✓ Начертательная геометрия и инженерная графика: УМК для студ. технических спец. /Сост. Баженов В.Н. и др.; под общ. ред. С.В. Ярмолевича. – Ч.3. – Новополоцк: ПГУ, 2005. – 280с.

✓ Начертательная геометрия и инженерная графика: УМК для студ. строительных спец. / под общ. ред. Маховой Т.С. - Ч.4. – Новополоцк: ПГУ, 2010. – 231с;

✓ Начертательная геометрия и инженерная графика: УМК для студ. тех. спец. /Сост. Дубко А.В. - Ч.5. – Новополоцк: ПГУ, 2006. – 165с.

2. Для студентов машиностроительных специальностей:

✓ Инженерная графика: УМК для студентов технических специальностей. Проекционное черчение. /Сост. Ярмолевич С.В., Баженов В.Н., Селицкий А.Н. – Новополоцк: ПГУ, 2009-в 3-ех частях.

✓ Машинная графика: Компас 3D УМК для студентов технических специальностей/Сост. Малаховская В.В., Киселева М.В., Гавриленко А.А. – Новополоцк: ПГУ, 2012. – 188.

В каждом УМК представлены не только теоретические основы дисциплины, но и практическая часть, представленная в виде графических заданий, сопровождающихся методическими рекомендациями по их выполнению.

Для повышения эффективности работы УМК размещены не только в библиотеке, но и на сайте университета.

В процессе работы с УМК студенты самостоятельно решают задачи, создают и разрешают проблемные ситуации, анализируют, сравнивают, обобщают, рассуждают и делают выводы, в результате чего у них формируются осознанные, прочные знания.

Кроме УМК для организации самостоятельной работы студентов на кафедре ведется разработка материалов и методов дистанционного обучения студентов.

Разрабатываемая дистанционная система основывается на модульном принципе эффективности графической подготовки студентов. В оболочке дистанционной системы планируется представление понедельных планов учебных мероприятий в виде еженедельного лекционного материала, перечня графических задач по изучаемому разделу с рекомендациями по их решению, включающими иллюстрированные алгоритмы. Предусмотрены контролирующие мероприятия (текущий и итоговый контроль), а также различные формы общения со студентами (организация форума по актуальным рабочим вопросам, общение посредством электронной почты, прямое общение в чате и т.д.). Разработанные учебно-методические материалы по начертательной геометрии и инженерной графике подготовлены в форматах XML и PDF, которые позволяют оперативно вносить изменения, передавать их по электронной почте, обеспечивать просмотр на экране монитора.

Кроме перечисленных направлений в рамках организации самостоятельной работы для студентов дневного отделения на кафедре ежегодно проводится университетская олимпиада по графическим дисциплинам, в которой участвуют студенты технических специальностей. Студенты самостоятельно углубленно изучают дисциплины начертательной геометрии, инженерной и машинной графики. В процессе подготовки к олимпиаде участники могут посещать организованные дополнительные консультации по дисциплине.

На кафедре организованы студенческие кружки: «Машиностроительные конструкции в инженерной графике», «Углубленное изучение разделов начертательная геометрия и инженерная графика для строительных специальностей», «Углубленное изучение средств трехмерного твердотельного моделирования для специальностей «Химические технологии»» и др. По результатам работы данных кружков каждый год на кафедре проходит студенческая конференция по графическим дисциплинам. Конференция проводится по проблемным секциям, тематика которых определяются ежегодно. В данной конференции могут участвовать студенты 1-5 курсов.

Выступление студента с докладом на конференции согласуется заранее с научным руководителем и руководителем соответствующей секции. Выбор темы студентами осуществляется самостоятельно. При подготовке доклада студенты углубленно изучают выбранную тему, научный же руководитель лишь курирует работу по подготовке доклада.

**Результаты и их обсуждение.** Ежегодно на кафедре организуется учебно-методический семинар, целью которого является подведение итогов прошедшего учебного года и планирование работы на следующий учебный год. По результатам проведения последнего семинара можно говорить о том, что на кафедре «Начертательная геометрия и графика» разработана методика организации самостоятельной работы студентов по освоению графических дисциплин, которая включает в себя: создание учебно-методического обеспечения, проведение конференций и олимпиад, работу кружков и разработку материалов для дистанционного обучения. Однако методика требует ее дальнейшего совершенствования. Работа в этом направлении активно ведется на кафедре.

**Заключение.** Таким образом, на кафедре «Начертательная геометрия и графика» организована самостоятельная работа студентов по различным направлениям, которая гарантирует эффективное освоение графических дисциплин каждым студентом.

## **ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ И СПУТНИКОВЫХ ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИЙ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ**

*М.М. Якупова, А.Н. Чесноков  
Самара, ПГСГА*

Основу спутниковых интернет-технологий составляет спутниковая интернет-платформа. Под спутниковой Интернет-платформой (СИП) будем понимать совокупность интернет-технологий и компьютерного моделирования.

В состав СИП входят:

1. Спутниковый Интернет-комплекс на основе программной оболочки GOOGLE EARTH.

2. Поисковая система GOOGLE.

3. Переводчик GOOGLE.

4. Трехмерный графический редактор SKETCH UP.

5. Всемирная библиотека трехмерных изображений.

6. Диалогово-тестовый комплекс «Знаете ли Вы страну».

Главной целью внедрения СИП является удовлетворение образовательных потребностей учащихся.

Достижение поставленной цели осуществляется на основе передовых педагогических и информационно-коммуникационных технологий.

СИП используется в исследованиях. Относительно невысокая стоимость моделирования делает компьютерное моделирование востребованным и перспективным. Качественный скачок в информационном представлении и познании мира, человечество получило, осуществив первые полеты в космос. Совокупное использование компьютерное моделирования и спутниковых интернет-технологий позволяет определять новые тенденции в информативном познании окружающего мира.

Одной из практических областей применения спутниковых Интернет технологий является исследование геоглифов. В частности геоглифов Южной Америки.

Геоглифом обычно называют нанесенный на поверхности планеты узор или геометрический символ, размером в несколько десятков метров. Считается, что существующие геоглифы наносятся либо способом удаления грунта или скальной породы, или при помощи отсыпания соответствующих линий на поверхности при помощи более мелких составляющих грунта, таких как щебень, песок.

Первые упоминания о геоглифах относятся к 16 (Педро де Сьеса де Леон. Хроника Перу). Однако достоянием специалистов геоглифы стали благодаря развитию воздухоплавания, в частности авиации.