

Научно-практическая конференция, посвященная 30-летию преподавания информатики в школе
От информатики в школе к техносфере образования



9-11 декабря 2015 года, Москва

О КОНФЕРЕНЦИИ	РЕГИСТРАЦИЯ	ПРОГРАММА	ОРГКОМИТЕТ
УЧАСТНИКИ	ДОКЛАДЫ	КОНТАКТЫ	АРХИВ

Мой профиль | Выход

PDF PDF

Выбрать язык

Главная » Доклады » Статьи участников конференции

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИКИ И ИНФОРМАТИКИ В ОБЛАСТИ AUTOCAD

Автор: Рылова Оксана Геннадьевна, старший преподаватель кафедры информатики и методики преподавания информатики БГПУ имени М. Танка, Республика Беларусь, Rilovaks@yandex.ru

Секция 1. Информатика. Современные тенденции в преподавании информатики

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИКИ И ИНФОРМАТИКИ В ОБЛАСТИ AUTOCAD

Автор: Рылова Оксана Геннадьевна, старший преподаватель кафедры информатики и методики преподавания информатики БГПУ имени М. Танка, Республика Беларусь, Rilovaks@yandex.ru

Секция 1. Информатика. Современные тенденции в преподавании информатики

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИКИ И ИНФОРМАТИКИ В ОБЛАСТИ AUTOCAD

Аннотация. В статье рассмотрены аспекты профессиональной направленности подготовки будущих учителей физики и информатики в области инженерной графики и AutoCAD.

Ключевые слова: компьютерная графика; инженерная графика; AutoCAD; учитель физики и информатики.

В Республике Беларусь происходит формирование «общества знаний», центральной фигурой которого является педагог, ибо от него зависит образование и воспитание поколений, а значит, и будущее страны [1]. В условиях информатизации общества, повышения значимости естественнонаучного образования подготовка учителей физики и информатики приобретает особую значимость.

Успешность профессиональной деятельности учителей физики и информатики определяется уровнем геометро-графической подготовки, в формировании которой решающее значение имеет инженерная графика. Инженерная графика является одним из разделов учебной дисциплины «Компьютерная графика и мультимедиа», которая изучается будущими учителями физики и информатики, студентами БГПУ имени М. Танка на первом курсе, в первом семестре. Обучение инженерной графике осуществляется с использованием системы автоматизированного проектирования AutoCAD.

Критерием качества подготовки будущих учителей к профессиональной деятельности в рамках компетентного подхода выступает профессиональная компетентность, формирование которой обеспечивается профессиональной направленностью образовательного процесса.

Профессиональная направленность определяется мотивацией на овладение профессиональными знаниями и умениями, положительным эмоциональным отношением к будущей профессиональной деятельности через создание профессионально-мотивационных ситуаций на лекционных и лабораторных занятиях.

На лекциях объясняется значимость графических знаний в педагогической деятельности, приводятся примеры использования чертежей, эскизов, технического рисунка и аксонометрических проекций в практике работы учителя физики и информатики, демонстрируется теневой физический эксперимент, как пример применения метода проецирования в преподавании физики. Сильное положительное эмоциональное воздействие оказывают проморолики фирмы Autodesk, демонстрирующие возможности САПР в создании двухмерных и трехмерных изображений.

Изучение инструментов AutoCAD происходит в процессе выполнения заданий прикладного характера, направленных на закрепление теоретического материала лекционных занятий. Например, алгоритм создания прямоугольного массива инструментом «Array/Массив» связывается нами с темой «Правила оформления чертежей: форматы» (ГОСТ 2.301-68). Используя формат А4 в качестве исходного

объекта, студенты вычерчивают форматы А3 и А1. Опции и методы примитива «Hatch/Штриховка» изучаются при выполнении простого разреза (ГОСТ 2.305-2008). Настройка размерного стиля и нанесение размеров объясняется в соответствии с правилами нанесения размеров на чертежах по ГОСТ 2.307-2011. Автором статьи начата работа по разработке комплекта заданий прикладного характера по всем инструментам AutoCAD, что позволяет продемонстрировать взаимосвязь компьютерной технологии выполнения графических изображений и фундаментальных основ методов, правил построения геометрических объектов на плоскости. Обращается внимание студентов на необходимость соответствия чертежей стандартам ЕСКД (Единой системы конструкторской документации). Тем самым формируется интерес к изучению инженерной графики и САПР.

Профессиональная направленность обучения инженерной графике средствами AutoCAD будущих учителей физики и информатики заключается в повышении уровня геометро-графической подготовки, так как исходный уровень геометро-графической подготовки невысок. По итогам контрольного среза, проведенного с целью определения результатов обучения черчению в средних общеобразовательных учреждениях, только 42% студентов продемонстрировали владение базовым компонентом графического образования.

Посредством профессиональной направленности развиваются профессиональные качества, пространственное мышление. С этой целью разработан комплект заданий [2], включающий:

- задания с различными исходными данными (неполное изображение, чертеж, текстовое описание объекта). Развитие пространственного мышления происходит путем оперирования пространственными образами, созданными в процессе чтения чертежа, как с использованием наглядно-графического материала, так и без дополнительной опоры мысленно, деятельностью воображения.

- задания на преобразования формы и пространственного положения (удаление/добавление части материала заготовки, перенос частей детали, поворот объекта в целом или его части.). Развитие пространственного мышления происходит в представлении пограничных элементов поверхности удаляемой и остающейся

частей заготовки, путем мысленного перемещения частей объекта в указанном направлении и представление нового образа предмет, создание мысленной картины вращения.

• эвристические задания. В отличие от заданий на преобразование формы и пространственного положения, в которых есть ориентиры изменений, в эвристических задачах ориентиры преобразований отсутствуют, но в условии содержится указание о том, в каких пределах (рамках) следует изменить форму или пространственное положение предмета или его частей, поэтому решение данных задач не однозначно. На лабораторных работах предлагаются эвристические упражнения по моделированию аналогичной детали условия с увеличением количества одинаковых элементов, изменение формы объекта путем расположения частей на плоскостях разного уровня.

Факторами привлекательности педагогической профессии, творческого характера ее деятельности являются демонстрируемые современные методы, формы, средства обучения с применением информационных технологий. Так для введения в трехмерное моделирование в среде AutoCAD в облачном сервисе Prezi.com разработана интерактивная Prezi-презентация. Динамизм, интерактивность, необычность формата предъявления информации производит на студентов захватывающее впечатление, формирует устойчивый познавательный интерес к изучению инженерной графики, AutoCAD и трехмерной графики (рисунок 1).

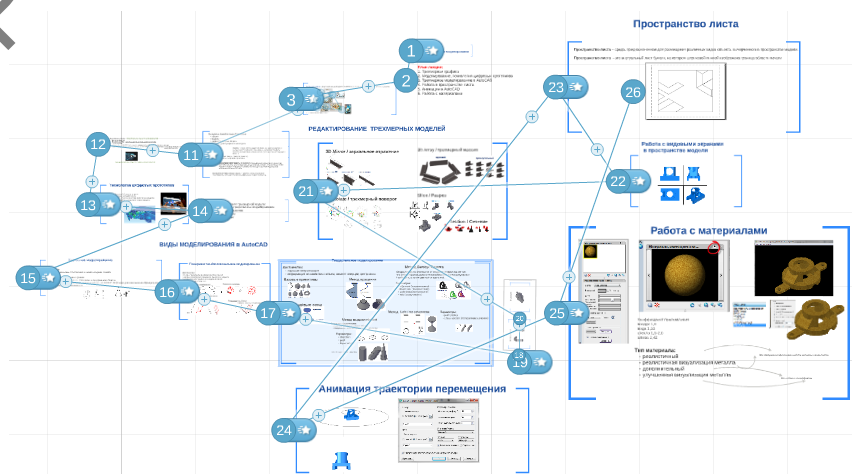


Рисунок 1 – Prezi-презентация «Трёхмерное моделирование в AutoCAD»

Профессиональная направленность обучения инженерной графике средствами AutoCAD будущих учителей физики и информатики заключается в повышении уровня геометро-графической подготовки, развитии пространственного мышления, овладении техническим способом отображения информации, повышении мотивации, интереса к изучению инженерной графики и САПР.

Библиографическая ссылка:

1. Жук А.И. Информационно-образовательная среда педагогического университета нового типа/А.И. Жук// Информатизация образования-2014: педагогические аспекты создания и функционирования виртуальной образовательной среды: материалы конференции/БГУ-Минск, 2014.-.163-169.
2. Рылова О.Г. Разноплановые графические задачи как условие развития пространственного мышления/О.Г. Рылова//Весті БДПУ. Серія 3. 2011.- № 4.- С.40-43.

Bibliography link:

1. Zhuk A.I. Educational environment of pedagogical university of a new type / AI . Beetle // Informatization of Education 2014 : pedagogical aspects of the establishment and functioning of the virtual educational environment : conference materials / BGU , Minsk, 2014 .-. 163-169 .
2. Rylova O.G. A variety of graphic tasks as a condition of development of spatial thinking / O.G. Rylova // Vesti BGPU.Series 3.2011.- № 4.- S.40-43.

Rylova Oksana,

senior lecturer in computer science and teaching methods of informatics Pedagogical University named after M. Tank, Belarus , Rilovaks@yandex.ru.

Abstract. The article discusses aspects of the professional orientation of training of future teachers of physics and computer science in engineering graphics and AutoCAD.

Keywords : computer graphics ; engineering graphics; AutoCAD; teacher of physics and computer science.