

РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ЭЛЕМЕНТЫ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ» В ПОЛИТЕХНИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ.

Ковальчук В.Ю.

магистрант кафедры математики

НИУ «БелГУ», г. Белгород,

преподаватель математики

ГАПОУ СО Поволжский колледж

технологий и менеджмента г. Балаково

В статье обсуждается значение элективного курса «Элементы начертательной геометрии» в первоначальном политехническом образовании обучающихся. Курс способствует развитию навыков, которые ранее приобретались в результате изучения черчения и не могут быть в достаточной мере сформированы в рамках базового курса геометрии (стереометрии, планиметрии).

Ключевые слова: политехническое образование, профильное обучение, графическая и визуальная культура, геометрия, стереометрия, планиметрия, начертательная геометрия.

В наше время все более актуальной становится проблема подготовки технических и инженерных кадров. Как отмечал П.С. Лернер [1], следует повысить внимание к вопросам ориентации обучающихся в средней школе на инженерные и технические профессии. По его мнению, целесообразной была бы организация профильного обучения в технико-технологических классах. На наш взгляд, для общего политехнического образования большое значение имеет изучение элективного курса «Элементы начертательной геометрии».

В учебные планы современной школы не входит черчение, которое формировало основы графической культуры и развивало навыки, необходимые для обучения в технических вузах. Черчение воспитывало способность и стремление к творчеству, конструированию, рационализации, развивало графическую грамотность, внимание и наблюдательность, аккуратность и точность, самостоятельность и плановость – важнейшие элементы культуры труда, развивающие эстетический вкус. В современных условиях эти функции полностью переданы базовой математической дисциплине геометрии, точнее, ее

разделу – стереометрии.

Мы разработали и внедрили в практику элективный курс «Элементы начертательной геометрии» для профильного обучения, который расширяет содержание стереометрии, позволяет углубить ее графическую составляющую. Курс направлен на формирование и развитие графической культуры обучающихся, создание условий для адаптации к обучению в высших инженерных учебных заведениях.

Начертательная геометрия играет большую роль в формировании графической и визуальной культуры. Обучающиеся приобретают совокупность знаний о графических методах, способах, средствах и правилах отображения и передачи информации. Развиваются способности чтения, сохранения, преобразования и использования визуальной информации в науке, производстве, дизайне, архитектуре, экономике и общественных сферах жизни общества; формируются графические навыки, позволяющие фиксировать, генерировать и передавать результаты репродуктивной и креативной деятельности.

Элективный курс «Элементы начертательной геометрии» посвящен вопросам применения графических упражнений, заданий и задач для развития творческого потенциала учащихся, активизации их пространственного мышления. Обучающиеся получают представление: о способах передачи и восприятия информации об объектах, явлениях, процессах; о методах проекционного черчения, в том числе с использованием современных средств компьютерной графики. По завершении работы над курсом обучающиеся должны знать: графические формы, грамматику пространства, принципы компоновки графической фразы; преимущества графического способа представления информации; алгоритмы построения проекций геометрических объектов; метод прямоугольного проецирования, метод Монжа; способы построения линий пересечения плоскостей, плоскогранных поверхностей; способы построения наглядных изображений предметов, содержащих линий пересечения поверхностей.

Изучившие элективный курс владеют проекционным аппаратом для

построения изображений геометрических объектов, основными понятиями, связанными с графическим представлением информации; используют чертеж, технический рисунок для графического представления технических решений; умеют находить натуральные размеры прямой, фигур сечения и объёмных геометрических тел графическим способом, правильно используют чертежные инструменты; выполняют построения лекальных кривых, сопряжения, геометрические построения; умеют наблюдать и анализировать линии пересечения поверхностей и плоскостей; умеют оформлять и составлять графические модели геометрических объектов; решают задачи творческого характера.

Занятия элективного курса «Элементы начертательной геометрии» проводятся в форме лекций и практических занятий. Активно используется метод иллюстраций и демонстраций. Обучающиеся выполняют практические и графические работы, а для закрепления знаний и умений готовят доклад или презентацию по пройденной теме.

Особенностью данного элективного курса являются интегрированные занятия с математикой (стереометрией). Отметим также многообразие связей изучаемого материала с такими курсами и предметами, как физика, дизайн, технология, ИВТ.

Опыт разработки и внедрения курса «Элементы начертательной геометрии» свидетельствует о его существенном вкладе в формирование способностей обучающихся к самообразованию и творческой деятельности в области технических наук и в их ориентации на получение политехнического образования.

Список литературы

1. Лернер П. С. Политехническое образование сегодня [электронный ресурс]
- режим доступа [http://www.bim-bad.ru/bad.ru/biblioteka/article_full.php?](http://www.bim-bad.ru/bad.ru/biblioteka/article_full.php?aid=1780&binn_rubrik_pl_articles=183)
[aid=1780&binn_rubrik_pl_articles=183](http://www.bim-bad.ru/bad.ru/biblioteka/article_full.php?aid=1780&binn_rubrik_pl_articles=183)