

(ЦМИН), устанавливающую наряду с топографией ряд специальных инженерных геофизических характеристик местности.

Поиск оптимального проектного решения включает в себя несколько последовательных этапов: постановка задачи; построение математической модели; нахождение решения; проверка решений на практике и корректировка модели; окончательная формулировка проектного решения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Симонин С.И., Луговой М.А. Проекция с числовыми отметками. М.: МАДИ. - 1985.

## ОБУЧЕНИЕ МАШИННОЙ ГРАФИКЕ НА ПЭВМ

**Ярмолович С.В., Баженов В.Н.**

В заключительной стадии обучения инженерной графике студенты технических специальностей университета осваивают раздел машинной графики. На это отводится от 12 до 36 часов в зависимости от общего количества часов, приходящихся на изучение данной дисциплины. До недавнего времени изучение машинной графики проводилось на ЭВМ типа ДВК, ЕС, или АРМ (автоматизированное рабочее место) на базе СМ ЭВМ. В настоящее время на смену им пришли персональные компьютеры типа IBM PC AT, на которых используется графическая система AutoCAD Release 10 и выше.

В зависимости от специальности, студенты выполняют 3-5 лабораторных работ. На первых занятиях они знакомятся с общим устройством и назначением ПЭВМ, дополнительным периферийным оборудованием, которое подключается к компьютеру, а также с графической системой AutoCAD. Приобретают навыки в работе с манипулятором типа "мышь" и с клавиатурой. Осваивают команды выполнения графических примитивов, различные команды редактирования и др.

Обязательным является выполнение чертежей плоского контура и вала согласно индивидуальным заданиям. При выполнении этих работ закрепляются навыки ввода координат как с помощью устройства указания, так и с клавиатуры. Обращается внимание на различные способы и правильность простановки размеров, выполнения штриховки в разрезах и сечениях. Данные лабораторные работы обеспечены методическими указаниями.

Содержание последующих лабораторных работ подбирается с учетом профиля обучения. Так, студенты машиностроительных специальностей выполняют задания на резьбовые соединения и зубчатые передачи. Для этих целей широко используется созданная библиотека крепежных изделий.

Кроме того создана библиотека графических символов указания шероховатости, отклонений формы и расположения поверхностей. Автоматизированы простановка обозначения разрезов и сечений, выполнения рамок чертежей, основных надписей и их заполнение. Созданная библиотека позволяет значительно упростить процесс оформления чертежей.

Заканчиваются лабораторные работы представлением чертежей, выполненных на первом графопостроителе.