

мых результатов, что особенно важно для последующей практической деятельности инженера.

В настоящее время в БрПИ имеется компьютерный класс на базе рабочих станций Apollo, а также лицензия на использование пакета "Математика" в учебных целях, что позволило внедрить в учебный процесс новый курс "Решение прикладных физических задач с помощью пакета "Математика", разработанный на кафедре физики БрПИ. Данный курс охватывает среди прочих следующие вопросы:

- исследование свободных и вынужденных колебаний механических систем, включая нелинейные и параметрические колебания;
- расчет упругих деформаций твердых тел различной формы, также исследование устойчивости упругих систем;
- исследование распространения температуры и перенос теплоты в твердых телах и слоистых средах;
- анализ электрических цепей, содержащих нелинейные полупроводниковые элементы.

Двухлетний опыт преподавания курса показал, что студенты быстро оценивают достоинства пакета "Математика" и с успехом используют его для решения сложных физических проблем.

**Практические аспекты преподавания дисциплины  
"Теоретические основы электротехники"  
выпускникам техникумов заочного отделения**

*Кочетова Э.Л., доц., канд. техн. наук, Сапун Г.А., доц., канд. техн. наук (Белорусский государственный аграрный технический университет).*

При составлении рабочей программы курса теоретических основ электротехники было учтено, что некоторые разделы курса в техникумах изучаются в сокращенном виде или вообще отсутствуют. К ним относятся комплексный метод расчета цепей синусоидального тока, расчет нелинейных электрических цепей постоянного и переменного токов, расчет переходных процессов, периодические несинусоидальные токи, а также современные методы анализа, позволяющие формализовать различные методы расчета и использовать ЭВМ. Эти разделы необходимы для успешного освоения последующих электротехнических дисциплин. Именно этим разделам были посвящены контрольные

ные работы, лекционные и практические занятия.

В период обучения большинство студентов своевременно выполняли все задания, удовлетворительно посещали лекционные и практические занятия. Однако в день экзамена успешно сдали курс только 30% обучавшихся.

Для того, чтобы понять причины такого результата и принять меры для улучшения успеваемости, было решено познакомиться с контингентом выпускников техникумов, принятых в БАТУ с 1994 по 1996 годы включительно на заочное отделение по специальности электрификация сельского хозяйства.

Прежде всего интересовал возрастной состав учащихся и перерыв в обучении. Оказалось, что 80% из них при поступлении в вуз имеют возраст от 19 до 23 лет, а перерыв в обучении свыше 4 лет только у 12% учащихся, то есть это в основном молодые люди, имеющие возможность сознательно и плодотворно обучаться.

Все поступившие в вуз работают по специальности на сельскохозяйственных предприятиях техниками-электриками, электромонтерами, инженерами-электриками. Они имеют серьезные побудительные мотивы продолжать обучение и получить высшее образование.

По выпискам из зачетно-экзаменационных ведомостей была оценена успеваемость студентов техникумов по теоретическим дисциплинам. Примерно 50% из них имеют удовлетворительные оценки по математике и физике. В то же время успеваемость по профилирующим дисциплинам значительно выше. Здесь число удовлетворительных оценок не больше 30%. Эти сведения о слабой общеобразовательной подготовке выпускников техникумов подтверждаются и опытом проведения практических занятий по расчету электрических цепей, когда студенты испытывали затруднения в выполнении элементарных математических действий. Слабая подготовка по элементарной математике является основной причиной неумения приобрести новые, более глубокие знания по электротехнике.

Есть и еще одна причина психологического плана. Некоторые выпускники техникумов считают приобретенные в техникуме теоретические знания вполне достаточными для практической деятельности. Но если они обладают базовой подготовкой, то у преподавателя находятся методы переломить эти настроения. Если же у студента нет элементарных знаний, ни заставить, ни убедить, ни научить за время, отведенное на дисциплину, не удастся.

Объективные показатели говорят в пользу выпускников техникумов. Обучение по сокращенной программе - важное, нужное и воз-

можно дело как для обучающихся, так и для вуза. Однако у поступающих в вузы с удовлетворительными оценками по теоретическим дисциплинам необходимо поднять общеобразовательный уровень. По нашему мнению, такой контингент абитуриентов должен в обязательном порядке обучаться на подготовительных курсах. Необходимо для составления программ по математике для таких курсов привлекать общетехнические и специальные кафедры, наиболее заинтересованные в математических знаниях студентов.

Очевидно будет целесообразна организация консультационных пунктов при техникумах с привлечением преподавателей техникумов и вуза. Из числа студентов примерно 28% окончили Жировичский совхоз-техникум, 27% - Марьиногорский, 15% - Буда-Кошелевский колледж, 12% - Пружанский совхоз-техникум. Студенты-заочники, проживают и работают, как правило, в близости от этих техникумов.

Со стороны кафедры электротехники приняты следующие меры. Изменен учебный план с целью увеличения часов лекционных и практических занятий за счет лабораторных занятий. Решено зачет и допуск к экзамену осуществлять по итогам контроля знаний на практических занятиях. Методические указания для заочников дополнены справочными сведениями по элементарной и высшей математике.

### **Проблемы практической реализации многоуровневой подготовки студентов по графическим дисциплинам**

*Лептеев А. А., проф., д-р техн. наук; Артемова В. П., доц., канд. техн. наук; Ярошевич О. В., инж.; Зеленовская Н. В., инж.*

С нового учебного года для технических специальностей сельхозтехникумов по дисциплине "Черчение" вводится новая учебная программа общим объемом 164ч, включающая следующие разделы курса:

- геометрическое черчение;
- элементы начертательной геометрии;
- проекционное черчение;
- машиностроительное черчение;
- элементы строительного чертежа и схемы;
- машинная графика.

Для сравнения отметим, что объем учебных часов, отводимых