

- искусственная окружающая среда и электромагнитное поле.

В первом разделе на практических примерах приведены сведения о величинах напряженности естественного электростатического и магнитного полей, отмечены особенности воздействия этих полей на биологические объекты.

Во втором разделе представлены задачи на расчет полей, обусловленных различными геоаномалиями. На конкретных примерах продемонстрированы электромагнитная обстановка и история Земли.

В третьем разделе рассмотрены задачи, касающиеся причин влияния электромагнитного поля ЛЭП и энергетических комплексов на биогеоценозы, а также проблем снижения их опасности.

В четвертом разделе приведены задачи на расчет электромагнитного поля бытовых электрокоммуникаций и электроприборов, проведено сопоставление с естественным полем, сделаны комментарии по его воздействию на человека и возможным способам снижения этого воздействия.

Сформирован учебный пакет, включающий 50 задач. Для удобства пользователей пакет представлен не только в печатном виде, но и на дискетах IBM.

С. В. Молвинских

МОДЕЛЬ И МОДЕЛИРОВАНИЕ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ (ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ)

В современной практике подготовки специалистов в вузах основное внимание уделяется рассмотрению технических средств производства. В то же время творческие и поисковые аспекты профессиональной деятельности специалиста, связанные с решением производственно-технических проблем, в должной мере не рассматриваются, что служит препятствием для формирования готовности к ориентации в сфере производства. В условиях постоянного увеличения объема информации и ограниченности учебного времени необходима интенсификация процесса обучения, разработка и внедрение нетрадиционных технологий обучения.

Использование моделей и моделирование в учебном процессе дает возможности для развития творческих способностей и творческого отношения к будущей профессии.

В качестве эксперимента начато внедрение в учебный процесс основ моделирования с весны 1992 г., когда при ведении курса "Автоматизация и механизация" возникла проблема в обеспечении курса наглядными и методическими пособиями. Была сделана попытка разработать задания, при выполнении которых студенты не ограничивались бы анализом литературы и материалами лекций, а более полно могли проявить свои творческие способности.

Активное участие в разработке таких заданий принимали студенты О. Н. Алексеева, И. С. Коровина, Е. Н. Иньков, А. К. Бац. В настоящее время студентами продолжается работа в этом направлении. Разработаны и изготовлены модели, которые применяются для выполнения работ по моделированию.

Студентом В. М. Салашовым изготовлено малогабаритное наглядное пособие по изучению способов вибротранспортирования и ориентации деталей при вибротранспортировании. Устройство имеет сменные лотки и позволяет на одной установке рассматривать несколько способов активного и пассивного ориентирования деталей. В дальнейшем студенты будут привлекаться к изготовлению аналогичных сменных устройств в ходе практических работ.

По-другому организована работа на практических занятиях. Студентам предложено, согласно заданию, смоделировать конкретную производственную систему, подобрать и при необходимости разработать оборудование для выполнения производственной задачи. Работа заканчивается выполнением информационной модели и эскизной компоновки автоматической линии.

Анкетирование студентов показало, что такая форма организации занятий больше нравится обучаемым, помогает лучше усвоить запоминается материал, повышает интерес к дисциплине. Многие продолжают работу в этом направлении, выполняя курсовые и дипломные работы.

Комплексные проверки знаний студентов показывают, что успеваемость по предмету за два последних года возросла: 4,13 балла в среднем по группе в 1994 г. по сравнению с 1993 г., когда этот показатель был 3,8 балла.