

И. Ф. Кузьмицкий, доцент, В. П. Кобринец, доцент

### ИННОВАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»

In new curricula for a speciality «Automation of technological processes» is provided studying of innovative technologies in the field of automation of processes and manufactures, and also new means of automation on the basis of nano-technologies. Therefore the role of predegree practice at the closing stage of formation of the future expert is high enough. It is directed on studying of a concrete problem in respect of perfection and modernisation by existing control systems by technological processes, and also electric drives of technological installations.

**Введение.** В новых учебных планах для специальности «Автоматизация технологических процессов» предусматривается изучение инновационных технологий в области автоматизации процессов и производств, а также новых средств автоматизации на базе нанотехнологий.

Поэтому роль преддипломной практики на завершающем этапе формирования будущего специалиста достаточно велика. Она направлена на изучение конкретной проблемы в плане совершенствования и модернизации существующих систем управления технологическими процессами, а также электроприводами технологических установок.

**Основная часть.** Программа и календарный план проведения практики должны включать не только сбор необходимых материалов по теме дипломного проекта студента, но и элементы инновационных разработок по данной тематике.

При этом большое внимание должно уделяться проведению работ по анализу технологических процессов как объектов управления, включающих теоретические и специальные экспериментальные исследования данных объектов, а также анализ и выбор средств автоматизации, разработанных на основе нанотехнологий. Это является основой разработок по тематике дипломного проекта.

Также в программе преддипломной практики значительное внимание должно уделяться изучению современной методики расчетов экономической эффективности от внедрения новых средств и систем автоматизации технологических процессов.

Решению данных задач в значительной степени способствует образование учебно-научно-производственного комплекса в составе Мозырского НПЗ, кафедры переработки полимерных материалов, кафедры машин и аппаратов и кафедры АППиЭ. Данные кафедры принимают участие в ряде научных разработок для предприятия. В частности кафедра АППиЭ выполняет работы в направлении математического моделирования и оптимального управления процессом первичной переработки нефти.

Студенты специальности АТП в рамках преддипломной практики на Мозырском НПЗ и соответствующих тем дипломных проектов принимают участие в изучении и решении проблем автоматизации с точки зрения инновационных разработок в данной области.

Также в направлении инновационных разработок в области средств автоматизации и систем управления технологическими процессами кафедра АППиЭ сотрудничает с фирмой «Автоматизация» ОАО «Беларускалий» с направлением студентов специальности АТП на преддипломную практику. При этом тематика дипломных проектов включает модернизацию существующих систем управления технологическими процессами обогащения калийных руд с применением новейших разработок в этой области.

Кафедра АППиЭ также сотрудничает с концерном «Белбиофарм» с отделом перспективного развития и с его предприятиями. В частности на ОАО «Минскинтеркапс» проводятся разработки в области совершенствования управления технологическими процессами с одновременным проведением преддипломной практики у студентов специальности АТП с участием их в экспериментальных исследованиях, обработке данных. Все эти аспекты находят отражение в тематике дипломных проектов с включением в них новейших (т. е. инновационных) разработок в данной области.

Кроме того, сотрудничество с управлением перспективного развития концерна «Белнефтехим» позволяет отслеживать и определять круг предприятий химико-технологического профиля с наиболее перспективными инновационными разработками в области технологических процессов и систем автоматизации с направлением на них студентов на преддипломную практику.

Значительное внимание в программе практики должно быть уделено процессу автоматизированного конструирования систем автоматизации с применением ЭВМ на базе современных инновационных пакетов программ в условиях конструкторских отделов передовых предприятий отрасли. Программой практики

предусматривается изучение и освоение имеющейся на предприятии системы автоматизированного проектирования (САПР). Студенты знакомятся с технической документацией САПР, изучают ее техническую структуру, функциональные возможности, языковые средства, систему программирования при решении задач, инструкции пользователя, а также решают некоторые текстовые задачи. После освоения САПР студенты выполняют разработки схем автоматизации по конкретной тематике дипломного проекта, которые включают в отчет по практике.

Данный этап практики может быть завершен присвоением студентам определенной категории в рамках штатного расписания конструкторского отдела предприятия. Все это способствует формированию навыков проектной и конструкторской работы при подготовке будущих специалистов.

Успешному проведению преддипломной практики способствует календарный план прохождения практики. Он составляется на начальном этапе прохождения практики, включает в себя все необходимые по программе практики виды занятий, в том числе и выполнение индивидуальных занятий, сроки их выполнения, оформление отчетов по видам занятий и отчета по практике в целом, а также срок защиты отчета. Календарный план подписывается руководителями практики от предприятия и университета.

Индивидуальное задание каждому студенту по теме дипломного проекта, предусмотренное программой практики, связано с изучением технологии конкретных участков производства и систем их автоматизации. При этом основное внимание уделяется совершенствованию и повышению эффективности изученных им в процессе практики систем управления технологическими процессами с применением инновационных разработок в данной области. Все это формирует у будущего специалиста навыки творческого мышления и самостоятельного принятия решений. При этом студенты должны освоить навыки технологического программирования этих средств и совместно с персоналом службы КИПиА принять участие в наладочных операциях отдельных устройств.

**Заключение.** Отчет по преддипломной практике должен содержать материалы, соответствующие разделам дипломного проекта согласно СТП, а также разработки по модернизации существующих систем управления, включающие инновационные аспекты решения данной проблемы. Это позволяет оформить материалы дипломного проекта в виде научных докладов на СНТК и работ на внутривузовский и Республиканский конкурсы научных работ студентов.

Решение данных инженерных задач в значительной степени способствует подготовке современного специалиста в области автоматизации технологических процессов.