

# Лаборатории нового поколения

Современный уровень развития производства в различных отраслях промышленности и сельском хозяйстве требует высококвалифицированных специалистов – рабочих, техников и инженеров, обладающих конкурентными знаниями.

На сегодняшний день для качественной подготовки специалистов в области автоматизации технологических процессов необходимо, чтобы в учебном процессе кроме теории по автоматизации производства, анализа функционирования схем на релейно-контактной основе была возможность получения практического опыта проектирования и использования систем автоматики на основе микроконтроллеров.



**А. В. СПИРИН,**  
преподаватель  
электротехнических дисциплин,  
почетный работник СПО РФ

## Инновационные проекты

В Красноуфимском аграрном колледже создана лаборатория «Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления», в течение 10 лет действует предметный кружок «Новатор», где студенты создают инновационные проекты.

Ежегодно составляется план работы предметного кружка и утверждается тематика инновационных проектов, за студентами кружка закрепляются соответствующие темы, разрабатываются технические задания по проектам исследований. Проводится изучение теоретического материала и анализ существующих аналогов, уточняется новизна с учетом современных перспектив опережающего обучения и запросов рынка труда. На завершающем этапе составляется технический отчет по выполненной работе и открытая защита проекта.

Разработано несколько проектов, но особого внимания заслуживают два: модули «Флора» и пленочная теплица.

## Модуль «Флора» по выращиванию рассады сельскохозяйственных культур

Автоматизированное рабочее место (АРМ) представляет собой совокупность аппаратных и программных средств и предназначено для реализации автоматизированного контроля и управления объектом автоматизации, состоящим из лабораторно-технологической установки – фабричного мини-парника «Флора», технологического узла и действующего стенда с аппаратной частью, обеспечивающего моде-

лирование процессов создания микроклимата внутри мини-парника: регулирование освещенности (досвечивания) растений, работы насосного агрегата подачи поливной воды, капельного орошения или питательного раствора в растильни гидропонной установки с контролем уровня их заполнения.

## Модуль пленочной теплицы по выращиванию овощных, цветочных и ягодных культур

Этот модуль является логическим продолжением первого инновационного проекта управления лабораторно-технологической установкой по выращиванию сельскохозяйственных культур на гидропонной основе.

Проект позволяет студентам приобрести практический опыт использования современных технических средств автоматизации – разработать и составить структуру управления, раскрывающую функциональные возможности использования контроллера ПЛК100 в промышленной сети, а также отрабатывать профессиональные навыки программирования контроллера – создание программных кодов, конфигурирование прибора и визуализация технологических процессов в масштабе реального времени. Установка также успешно апробирована.

Оба инновационных проекта оказывают неоценимую помощь в подготовке высококвалифицированных специалистов в области автоматизации современных технологических процессов и производств, имеющих конкурентные преимущества на рынке труда.

## К сведению

В 2012 – 2013 наиболее распространенными образовательными программами НПО являются: 110800.02 «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства» (в 2012 – 2013 учебном году реализуется в 12 учебных заведениях), 110800.04 «Мастер по техническому обслуживанию и ремон-

ту машинно-тракторного парка» (в 2012 – 2013 учебном году реализуется в 7 учебных заведениях). Среди программ СПО наиболее многочисленной является специальность 110809 «Механизация сельского хозяйства» (в 2012 – 2013 учебном году реализуется в 6 учебных заведениях).