

УДК 681.51.01

**ПОВЫШЕНИЕ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОГО УРОВНЯ  
ПРЕПОДАВАНИЯ ЧЕРЕЗ ПРЕИМУЩЕСТВЕННОСТЬ ДИСЦИПЛИН**

**Подолян С.В., Волынская Е.Л.**

**Учреждение образования**

**«Могилевский государственный университет продовольствия»**

**г. Могилев, Республика Беларусь**

Дисциплина «Теория автоматического управления» (ТАУ) для студентов специальности 1-53 01 01 – «Автоматизация технологических процессов и производств» (АТПП) читается на протяжении трех семестров, начиная с третьего курса. Целью преподавания дисциплины является обучение студентов основным методам анализа и синтеза автоматических систем регулирования и управления. Курс ТАУ охватывает вопросы построения, расчета, исследования и применения автоматических систем управления производственными процессами. Главная характеристика выпускника – инженера по автоматизации – компетентность в области средств автоматизации.

Дисциплина ТАУ является одной из основополагающих в цикле общепрофессиональных дисциплин. Уровень подготовки студентов по этой дисциплине существенно влияет на формирование конкретных, практически значимых знаний и умений специалиста по автоматизации.

В то же время, квалификация современного инженера по автоматизации в значительной степени определяется уровнем его математической подготовки. Овладеть теорией автоматического регулирования и разработанными на ее основе методами проектирования автоматических систем невозможно без знания и умения использовать довольно сложный математический аппарат.

Требуется понимание ряда специальных вопросов, которым не уделяется должное внимание в курсе высшей математики в силу ограниченности временных рамок аудиторной работы. К этим вопросам можно отнести, например, методы решения дифференциальных и разностных уравнений с исследованием свойств решений, без чего исследование устойчивости автоматических систем и анализ их поведения становится весьма проблематичным. Аналогичная ситуация складывается и в случае теории рядов Фурье и интеграла Фурье, являющихся математической основой частотных методов и, следовательно, спектрального представления сигналов и связанных с этим представлением частотных характеристик системы. Очевидно, такой объем знаний дать студентам в рамках аудиторной работы непросто и усвоить его студентам сложно.

Не лучшим образом на качество математической подготовки студентов и, как следствие, профессиональной, сказывают слабо сформированные у них учебные мотивации. Изучая высшую математику на первом-втором курсах, студенты не переносят ее на будущую специальность, не связывают ее с понятием инженера по автоматизации.

Указанные проблемы мы решаем на основе тесной интеграции дисциплин «Высшая математика» и ТАУ, что способствует формированию, прежде всего у преподавателей высшей математики, глубоких знаний учебной и научной тематики кафедры АТПП.

Пересмотрены содержательная и целевая установки математической подготовки студентов специальности АТПП. В учебной программе по высшей математике усилены практический и прикладной аспекты. Предусмотрено более глубокое изучение тем: функция комплексной переменной, ряды Фурье, интегральные преобразования Лапласа и Фурье, решение разностных уравнений. Содержание практических занятий пополнено практически значимыми материалами, а также заданиями, способствующими развитию навыков математического моделирования профессиональных задач.

Ведется работа над созданием учебно-методического обеспечения профессионально-ориентированного обучения высшей математике на основе обновленных учебных программ. По наиболее значимым для дисциплины ТАУ разделам высшей математики подготовлены учебно-методические

пособия, содержащие как необходимые теоретические сведения, так и задания, предусматривающие анализ конкретных практических ситуаций в теории управления техническими объектами.

Преподавателями кафедры высшей математики (Подольян С.В., Юрченко И.В.) издано учебно-методическое пособие «Операционное исчисление и его применение». В пособии освещены вопросы теории преобразования Лапласа, применение операционного исчисления. Нами были предложены задачи управления техническими объектами, которые решаются с помощью математических методов. Целью кафедры высшей математики было более глубокое изучение проблем дисциплин кафедры, задач, поставленных перед инженером по автоматизации. Преподавателями кафедры АТПП решалась задача более глубокого изучения математических методов технических задач. В этом заключается преимущество дисциплины, в данном случае высшей математики и «Теории автоматического управления»

Мы апробируем организацию учебного процесса с элементами управляемой самостоятельной работы студентов. Первые результаты показали, что такая форма организации учебного процесса наиболее эффективна в повышении научно-методического уровня преподавания дисциплины «Теория автоматического управления».