

ББК 74.58

А.Ф.Дулевич, доцент

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ВЗАИМОСВЯЗЕЙ КАФЕДРЫ ДЕТАЛЕЙ МАШИН И ПТУ С ВЫПУСКАЮЩИМИ КАФЕДРАМИ

The methodics of undergraduate's project organization of the chair of parts of machines together with professional training chairs has been suggested. This methodics permits to raise the level of specialist training by strengthening links between chairs and subject links.

Машиностроение в Республике Беларусь отличается хорошим технологическим и интеллектуальным потенциалом, что обеспечивает создание современных лесных машин различного назначения. В свою очередь, создание лесного машиностроения с его спецификой требует подготовки инженеров-конструкторов в разрезе специальности I7.04 "Машины и оборудование лесного комплекса". Серьезную помощь в этом оказывает новая система организации курсового проектирования с согласованием разрабатываемых тем по смежным кафедрам и дисциплинам.

Исходя из поставленной задачи, кафедра деталей машин и ПТУ совместно с кафедрой лесных машин и технологии лесозаготовок на протяжении трех лет ведут работу по организации курсового проектирования для студентов III курса специальности I7.04 специализации инженер-конструктор по дисциплине "Детали машин, основы конструирования и ПТМ отрасли".

Начинается работа с выбора темы курсового проектирования, которая должна соответствовать теме дипломного проекта. Причем выбранная тема должна отвечать следующим основным требованиям: технической новизной; по возможности учитывать запросы предприятий, с которых направлены студенты; отвечать требованиям дисциплины "ДМ, основы конструирования и ПТМ отрасли", другим специальным курсам и в совокупности уровню дипломного проекта.

Для успешного проведения этой работы каждому студенту с выпускающей кафедры назначается научный руководитель, который на протяжении всего курсового проектирования консультирует студента по специальным вопросам в разрезе выполнения курсовых проектов по отдельным дисциплинам и в дальнейшем является руководителем дипломного проектирования.

К выбору тематики привлекаются и студенты, направленные

с предприятий, которые, уточнив нерешенные технические проблемы на производстве, могут их предлагать в качестве курсового проектирования.

Таким образом создается творческая бригада: преподаватели с выпускающей кафедры, с кафедры ДМ и ПТУ и студенты. Причем, для разработки сложной технической проблемы привлекаются одновременно несколько студентов, а если тема имеет несколько неоднозначных решений, то создаются альтернативные бригады студентов из 2-3 человек, которые в конце проектирования должны доказать целесообразность принятого технического решения.

Примером может служить тема дипломного проекта "Проектирование сучкорезной раскрывочной машины", в разрезе которой выполнялись следующие курсовые проекты: по дисциплине "Детали машин, основы конструирования и ПТМ отрасли", "Проектирование механизма протаскивания", по специальным дисциплинам "Проектирование пильного механизма", "Проектирование конструкции рамы сучкорезной машины", "Расчет динамической устойчивости машины". После выполнения всех курсовых проектов у студентов практически выполнен основной расчетный и графический материал для дипломного проекта.

При такой форме организации курсового проектирования студенты занимаются проектированием всей машины, состоящей из нескольких взаимосвязанных механизмов и устройств (в отличие от традиционного выполнения курсового проектирования, когда проектируются обособленные узлы и механизмы). Они убеждаются, что сборочные единицы нельзя рассматривать обособленно одну от другой, а необходимо помнить об их взаимосвязи: изменение конструкции или параметра одной сборочной единицы влечет за собой изменение конструкции или параметра других сборочных единиц, входящих в состав данной машины.

После выбора тематики курсового проектирования начинается ее патентная проработка и поиск оптимального технического решения. Необходимо отметить, что результатом этой работы для многих студентов на 4-5 курсах является подача реальной заявки на предполагаемое изобретение.

На этом этапе курсового проектирования студенты учатся сопоставлять, сравнивать, отстаивать свою точку зрения. При этом им приходится очень много самостоятельно работать с ли-

тературой по дисциплинам, которые они еще не изучали. Вот почему в этот период огромное значение отводится преподавателям, которые не должны навязывать свое мнение, а научить студента самостоятельно выбрать оптимальное решение из грамотно подобранной учебно-методической литературы и личных бесед.

Так как тематика курсового проектирования должна быть, как правило, на уровне изобретений, то порой найти техническое решение сложно не только студенту, но и преподавателю. Вот почему встречи преподавателя со студентами носят не консультативный характер, а проходят в виде дискуссий и бесед, на которых учатся не только студенты, но и совершенствуется преподаватель, от которого требуется очень много терпения, такта и профессиональных знаний. Этот период очень сложен для студента и занимает не менее 2-х месяцев, вот почему приходится начинать курсовое проектирование на семестр раньше, чем предусмотрено учебным планом.

На основании выбранного технического решения составляется техническое задание к курсовому проекту по дисциплине "Детали машин, основы конструирования и ИТМ отрасли" с последующим выполнением всех стадий проектирования: разработка технического предложения, эскизное и техническое проектирование, разработка рабочей конструкторской документации. При этом характер работы со студентами не меняется, так как приходится выбирать новые конструкции, механизмы, использовать современные методики расчета, для нахождения которых необходимы различные книги, учебники, атласы, справочники и стандарты.

Курсовой проект по деталям машин является первой самостоятельной творческой инженерной работой. В результате которой студент приобретает навыки и знания правил, норм и методов конструирования. Вот почему качество выполнения курсового проекта по деталям машин во многом будет определять в дальнейшем уровень курсового проектирования по специальным дисциплинам.

После выполнения курсового проекта и его защиты в присутствии студентов и преподавателей он передается на выпускающую кафедру, где используется при выполнении курсовых проектов по специальным дисциплинам, а результаты всех выполненных проектов — в дипломном проектировании.

Данная методика организации курсового проектирования позволяет:

- 1) повысить интерес у студентов к учебе за счет организации творческого характера учебного процесса;
- 2) студенту приобрести уверенность в своих силах за счет умения самостоятельно принимать решения;
- 3) больше внимания уделять способным студентам, развитию у них индивидуальных способностей;
- 4) приблизить теорию к практике, к реальным условиям работы будущих инженеров. Научить работать в составе творческих коллективов, так как на практике инженерный труд, в большинстве своем, коллективный. Значительно уменьшить время адаптации на производстве молодых специалистов;
- 5) улучшить межкафедральные и межпредметные связи, добиться преемственности в изучении дисциплины и тем самым осуществлять более качественную подготовку специалистов;
- 6) повысить уровень преподавания дисциплин, так как в курсовых проектах рассматриваются технические решения на уровне изобретений с учетом проблем и перспектив развития отраслей производства, для которых готовятся будущие специалисты.

Однако для того, чтобы добиться положительных результатов, о которых было сказано выше, необходимо преодолеть ряд трудностей и создать определенные условия для успешной работы. Основными из которых являются:

1. Неподготовленность всех преподавателей на таком уровне и сти курсовое проектирование.
2. Отсутствие в полном объеме необходимой учебно-методической литературы, особенно в области проектирования и конструирования.
3. Опасность подготовки специалиста слишком узкого профиля.
4. Необходимость начинать организацию курсового проектирования со студентами не с третьего, а со второго курса.
5. Необходимость установить и постоянно поддерживать более тесные связи выпускающих кафедр не только с кафедрой ДМ и ПТУ, но и с общетехническими кафедрами. Для чего ввести в практику регулярные межкафедральные учебно-методические семинары.