

Гусев В.М.

студент

*ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет»
г. Екатеринбург, Россия*

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ «ОСНОВАМ МЕХАТРОНИКИ И РОБОТОТЕХНИКИ»

Аннотация

В статье автор описывает применение практико-ориентированного подхода в обучении студентов технических специальностей, используемые формы обучения дисциплины «Основы мехатроники и робототехники».

Ключевые слова: практико-ориентированное обучение, практико-ориентированный подход, активные методы обучения, мехатроника, робототехника, практические задания, практика.

Gusev V.M.

student

*FGAOU VO "Russian State Vocational and Pedagogical University"
Yekaterinburg, Russia*

PRACTICALLY-ORIENTED APPROACH IN TRAINING OF STUDENTS OF TECHNICAL SPECIALTIES «BASES OF MECHATRONICS AND ROBOTICS»

Abstract

In the article the author describes the application of the practice-oriented approach in teaching students of technical specialties, the forms of teaching the discipline «Fundamentals of mechatronics and robotics».

Keywords: practical-oriented training, practice-oriented approach, active teaching methods, mechatronics, robotics, practical tasks, practice.

Значению практики в процессе подготовки студентов уделялось особое внимание на протяжении всей системы образования. Необходимость включения в процесс обучения практики, заключается в дальнейшем профессиональной подготовки будущих кадров.

Мехатроника – научная сфера, занимающаяся изучением объединенных компьютерных и электротехнических компонентов, на основании которых проектируются и создаются инновационные системы и машины. Робототехника – научная область, нацеленная на разработку и конструирование роботов и

систем, способных заменить труд человека и автоматизировать сложные технологические процессы.

В настоящее время данные отрасли активно расширяются, привлекая новые талантливые умы для совершения инновационных открытий и создания оптимальной продукции. Ввиду перспективности направления многие выпускники, хорошо разбирающиеся в точных науках, сегодня стремятся поступить на технические специальности, такие как «Робототехника и мехатроника». Это довольно сложная отрасль, требующая глубоких математических знаний, поэтому освоить ее удастся не всем.

Студенты, обучающиеся по направлению «Робототехника и мехатроника» воспитываются как будущие специалисты высокого класса, готовые работать с техническими системами, агрегатами и комплексами, которые применяются для исполнения определенных функций и управления устройствами.

Не секрет, что данное направление подготовки популярно в связи с тем, что современных студентов всегда интересуют устройства, явно отображающие какую-либо информацию, особенно если она представлена не на экране компьютера (как, например, средства визуализации, моделирования каких-либо процессов на экране компьютера), а на вновь созданных устройствах, которыми можно управлять извне [4].

Студенты данного направления подготовки готовятся к осуществлению научно-исследовательской деятельности, а также приобретают навыки проектирования и конструирования инновационных машин и роботов. Кроме того они проходят программу обучения по эксплуатации уже существующей техники и оттачивают свои организационные и управленческие способности.

Поэтому в российских вузах внедрение практико-ориентированного подхода предполагает оптимизацию производственной практики, значительное повышение объема практических занятий и насыщения их проблематикой профессиональной деятельности, внедрение элементов деловых и ролевых игр.

Дмитриенко Т.А. говорит в своих исследованиях о том, что к практико-ориентированному подходу относят технологии обучения, направленные на формирование у будущих специалистов значимых для профессиональной деятельности знаний, умений, навыков, профессионально-важных качеств [1].

Также и Солянкина Л.Е. подтверждает идею о том, что практико-ориентированный подход способствует разрешению противоречия между имеющимся уровнем сформированности профессиональных знаний и профессиональных умений. Следует также отметить, что требования практико-ориентированного подхода позволяют [2]:

- выявить уровень сформированности профессиональной подготовки у студента;
- сформировать у студентов практические способности в ходе образовательного процесса;
- создавать реальные профессиональные ситуации, решать производственные и другие проблемы с учетом реальных учебных возможностей студентов;

– структурировать взаимодействие студента и преподавателя в соответствии с логикой производственного обучения;

– систематически осуществлять анализ результативности педагогических воздействий по развитию профессиональной подготовки.

Практико-ориентированный подход при обучении может применяться с первых дней. Лабораторные и практические занятия проводятся с использованием ПК и должны быть нацелены на индивидуальную, поисковую деятельность, где студент не просто закрепляет основные теоретические положения учебного предмета, а разрабатывает макеты информационных, электромеханических, электрогидравлических, электронных и микропроцессорных модулей мехатронных и робототехнических систем (заводские станки с программным управлением, беспилотные транспортные средства, современная офисная техника; роботы для промышленной, строительной, авиационной, космической, подводной, военной отраслей, а также роботы, помогающие по хозяйству); разрабатывать программное обеспечение для управления мехатронными и робототехническими системами; составлять конструкторские проектные документы для изготовления отдельных механических деталей мехатронных систем и роботов.

Практика в вузе должна организовываться четким планированием преподавателя, разработкой дидактических материалов для проведения практических занятий, которые повышают эффективность усвоения полученных знаний на теоретических занятиях.

Практика является закреплением пройденного материала, поэтому студент должен выполнять большую часть практических занятий самостоятельно, также самостоятельно искать пути решения проблем, на которые они не знают ответа или способа их решения.

Формами практико-ориентированного обучения являются лекции, практические занятия, консультации и научно-исследовательская работа студентов.

Для объяснения теоретического материала необходимо использовать следующие виды лекций: проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками (лекция-провокация), лекция пресс-конференция, лекция вдвоем и др.

При проведении лекций проблемного характера процесс познания обучаемых приближается к поисковой, исследовательской деятельности. Основная задача лектора состоит не столько в передаче информации, сколько в приобщении обучаемых к объективным противоречиям развития научного знания и способам их преодоления. Это формирует мыслительную активность обучаемых, порождает их познавательную активность, учит самостоятельно делать выводы, обобщать и систематизировать материал [3].

Практические занятия составляют значительную часть всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения материала. Выполняемые на них задания можно подразделить на несколько групп. Одни из них служат иллюстрацией теоретического материала и носят воспроизводящий

характер. Они выявляют качество понимания студентами теории. Другие представляют собой образцы задач и примеров, разобранных в аудитории. Для самостоятельного выполнения требуется, чтобы студент овладел показанными методами решения. Практико-ориентированное обучение предполагает, что содержание практических занятий должно быть направлено на будущую профессию студента, развитие у них умений решения профессиональных задач.

Эффективным средством реализации практико-ориентированного обучения является решение практических задач и воспроизведение реальных проблемных ситуаций, которые могут возникнуть в будущей профессиональной деятельности.

На практике организация образовательного процесса должна осуществляться в рамках усиления тенденции использования активных методов обучения, направленных на актуализацию мышления и поведения студентов.

Активные методы обучения гарантируют высокую степень включенности студентов в образовательный процесс, формирование у них умений самостоятельной работы, приобретение и развитие профессиональных, интеллектуальных, поведенческих навыков и умений. Они способствуют развитию творческих способностей и формированию таких важных качеств, как умение оперативно и эффективно принимать оптимальные решения в проблемных ситуациях, убедительно и конструктивно излагать свои идеи и отстаивать свою точку зрения. Благодаря активным методам обучения студенты разрабатывают свои собственные стратегии поведения и вырабатывают свои стили профессиональной деятельности. Кроме того, у них формируется чувство коллективной ответственности за свою деятельность [4].

Особенности активных методов обучения состоят в том, что в их основе заложено побуждение к практической и мыслительной деятельности, без которой нет движения вперед в овладении знаниями.

Таким образом, можно сделать вывод, что использование практико-ориентированного подхода в обучении «Основам мехатроники и робототехники» позволяет освоить студентами практических навыков, умений самостоятельной работы, формирование профессиональных компетенций. Применение всех компонентов практико-ориентированного обучения сформирует у студентов способность к самообразованию, произойдет подготовка к будущей профессиональной деятельности и сформируются умения оценивать результаты своей деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дмитриенко Т.А. Профессионально-ориентированные технологии обучения в системе высшего педагогического образования [Текст] / Т.А. Дмитриенко. – М. : Просвещение, 2001. – 87 с
2. Солянкина Л.Е. Практико-ориентированная направленность подготовки бакалавра [Текст] / Л.Е. Солянкина// Модернизация образования СПО. – 2009. – №2.

3. Университетское управление: практика и анализ [Электронный ресурс] – Режим доступа :<http://www.ecsocman.edu.ru/univman/msg/213378.html>

4. Солодянкина О.В. Социализация личности в процессе практико-ориентированного обучения [Текст] / О.В. Солодянкина// Вестник ИжГТУ. – 2006. – №2.

5. Шубина Н.В., Егорова Л.Е. Разработка электронных устройств с процессорным управлением (на примере создания светодиодного экрана) // Фундаментальные исследования. 2014. № 11-12. С. 2625-2629.