

## Опыт применения производственно-ориентированной технологии обучения при подготовке специалистов по направлению «Стандартизация и метрология»

Логанина Валентина Ивановна

*Пензенский государственный университет архитектуры и строительства,  
заведующая кафедрой управления качеством и технологии строительного производства,  
доктор технических наук, профессор, Россия*

Карпова Ольга Викторовна

*Пензенский государственный университет архитектуры и строительства,  
доцент кафедры управления качеством и технологии строительного производства,  
кандидат технических наук, доцент, Россия*

---

**Аннотация.** В статье приведена информация об опыте использования производственно-ориентированной технологии при подготовке специалистов и преимущества его использования в учебном процессе. Детально описана процедура реализации образовательной технологии, ее преимущества и особенности применения.

**Ключевые слова:** форма обучения, функция педагога, конкурентоспособность специалиста.

---

### Введение

В обществе существует объективная потребность в инновационной деятельности, в продвижении на рынок конкурентоспособных продуктов и в развитии новых рынков. В связи с этим необходима комплексная подготовка специалистов в области управления качеством, инновационной инженерной деятельности за счет соответствующего содержания методов и технологии обучения.

На наш взгляд, значительная роль в реализации подготовки конкурентоспособного специалиста принадлежит применению производственно-ориентированной технологии обучения [1-6]. Технологию профессионально-ориентированного обучения можно рассматривать как модель совместной деятельности преподавателя и обучающихся по проектированию, организации и проведению учебного процесса профессионально-ориентированной направленности с обеспечением условий для обучающего (преподавателя). Данная технология гарантирует достижение поставленных целей профессиональной подготовки будущего специалиста. Основой технологии обучения служит оперативная обратная связь, которая пронизывает весь учебный процесс, определяя характер педагогических воздействий на учащегося.

Обучение студентов основам методологии и опыту научно-технического творчества должно быть обусловлено не только характером их будущей работы, но и требованиями, предъявляемыми к будущим специали-

стам в условиях, происходящих в стране глубоких социально-экономических преобразований. К ним можно отнести: высокий уровень умений реализовать свои интеллектуальные возможности, использовать весь свой творческий потенциал для проявления инициативы и предприимчивости; необходимость непрерывного повышения уровня научно-технических знаний; решение задач в условиях жестких механизмов рыночной экономики. В рамках профессиональной деятельности научное и техническое творчество становится эффективным средством формирования конкурентоспособности будущего специалиста.

Применение производственно-ориентированной технологии предполагает перемещение акцента с процесса преподавания на процесс учения самих студентов, освоения ими опыта самообразования под руководством преподавателя на основе увеличения внеаудиторной самостоятельной работы за счет сокращения аудиторной.

Производственно-ориентированное обучение является формой организации обучения на производстве со взаимной выгодой для работодателя и студента, призванной решать следующие задачи:

- закрепить и углубить теоретические знания, необходимые для работы в условиях современного производства, как в качестве специалиста, так и руководителя первичного трудового коллектива;
- сформировать навыки практической реализации теоретических знаний в вопросах управления производственными процессами и трудовыми коллективами;
- обеспечить использование специалиста на производстве в соответствии с его деловыми и личностными качествами и потребностями предприятия.

Принципами организации практико-ориентированного обучения являются: мотивационное обеспечение учебного процесса; связь обучения с практикой; сознательность и активность студентов в обучении.

Таким образом, в рамках практико-ориентированного обучения специальных дисциплин развивается внутренняя мотивация учения, так как появляется возможность свободного выбора способов решения обсуждаемой проблемы, студенты ощущают собственную компетентность.

В системе практико-ориентированного обучения формируется следующий практический опыт: сопоставления, оценки явлений, процессов; выявления причинно-следственных связей; постановки задач; потребности в дальнейшем пополнении предметных знаний.

Выделяют четыре подхода к практико-ориентированному образованию [1-6]:

1. Организация учебной, производственной и преддипломной практик студента с целью приобретения реальных профессиональных компетенций по профилю подготовки.
2. Внедрение профессионально-ориентированных технологий обучения, способствующих формированию у студентов значимых для будущей

профессиональной деятельности качеств личности, а также знаний, умений и навыков (опыта), обеспечивающих качественное выполнение профессиональных обязанностей по профилю подготовки.

3. Создание в университете инновационных форм профессиональной занятости студентов с целью решения ими реальных научно-практических и опытно-производственных работ в соответствии с профилем обучения.

4. Создание условий для приобретения знаний, умений и опыта при изучении учебных дисциплин с целью формирования у студента мотивации и осознанной необходимости приобретения профессиональной компетенции в процессе всего времени обучения в университете.

Выделенные подходы нельзя реализовать без приобретения студентами опыта деятельности. Основу практико-ориентированной технологии составляет создание преподавателем условий, в которых студент имеет возможность выявить и реализовать свой интерес к познанию, освоить различные формы (индивидуальную и совместную) учебной деятельности, сделать познание привычной и осознаваемой потребностью.

## Результаты исследования

В Пензенском государственном университете архитектуры и строительства в процессе обучения студентов по направлению подготовки «Стандартизация и метрология» уже более 10 лет применяется производственно-ориентированная технология обучения [8].

Отличительной особенностью производственно-ориентированной технологии обучения, применяемой в университете, является то, что работодатели непосредственно участвуют в проведении занятий: семинары, практические занятия проводятся с участием представителей производства

Методика выполнения работы с применением производственно-ориентированного обучения заключается в следующем: студенты получают задание по совершенствованию продукции и услуг в рамках существующего производства и связанные со спецификой его производственной деятельности; готовят отчеты, демонстрирующие результаты их работы (рис. 1).

Функция преподавателя изменяется: ему отводится роль консультанта и помощника. При этом преодолевается стереотип мышления у преподавателя по организации процесса обучения: технология передачи знаний заменяется технологией обучения с приобретением опыта; повышаются профессиональные компетенции преподавателя в сфере производства.

Проводя анализ конкурентоспособности продукции, студенты доказывают качественное отличие предлагаемого инновационного продукта или услуги от существующих аналогов.

Проекты выполняются коллективом студентов. Численность группы составляет от 6 до 10 человек. Каждому члену команды выдается конкретное задание. После окончания работы составляется отчет о его выполнении, который направляется на рецензию на предприятие, где выполнялась работа.



Рисунок 1 – Этапы реализации производственно-ориентированной технологии обучения

Результаты докладываются и обсуждаются на предприятии. Отличительной особенностью производственно-ориентированной технологии обучения, применяемой в университете, является то, что семинары проводятся с участием представителей производства. Вся группа работает в интерактивном режиме, демонстрируя имеющийся опыт и обсуждая вопросы с докладчиком. Каждый доклад сопровождается графическими пояснениями.

Самостоятельная творческая работа студентов в команде в сочетании с практикой применения знаний предметной области предполагает активное использование профессиональных знаний в устной (дискуссии, принятие решений, подготовка и проведение презентации) и письменной (оформление протоколов, демонстрационных плакатов, подготовка коллективного отчета и индивидуального аналитического отчета) формах.

Коллективные проекты как форма обучения с опорой на индивидуальный и профессиональный опыт студента предоставляют прекрасные возможности для развития стратегий инновационного поведения и проявления личностных качеств. Студентами подготовлены стандарты организации в рамках системы менеджмента качества (СМК), которые внедрены на предприятиях. Курсовые и дипломные проекты выполняются по реальным зака-

зам организаций и предприятий. Практикуется выдача студентам младших курсов сквозных творческих проектов, переходящих в выпускные квалификационные работы.

Нам представляется, что применение такой формы обучения является эффективным средством самоутверждения будущего специалиста.

Однако, бакалаврам и магистрантам данного профиля, в условиях растущего и меняющегося потока информации в области стандартизации, метрологии, подтверждения соответствия необходимо научиться быстро и безошибочно ориентироваться в большом объеме законодательных, нормативных документов, инструкций и т.п.

Поэтому любому специалисту в этой области следует приобрести навыки по оперативному поиску нужной информации, а это может быть успешным только при наличии умения работать с нормативно-правовой системой, имеющейся в каждой организации (на предприятии).

Для обучения работе с правовой и нормативной информацией была выбрана справочно-правовая система (СПС) «КонсультантПлюс», клиентами которой в настоящее время являются более 300 тыс. организаций во всех регионах страны. СПС «КонсультантПлюс» установлена в электронном читальном зале научно-технической библиотеки Пензенского государственного университета архитектуры и строительства в 2003 г. С тех пор ведется активная совместная работа сотрудниками библиотеки и Пензенского регионального центра СПС «КонсультантПлюс» ООО «Агентство деловой информации» по пропаганде данной системы среди студентов университета, которые могут работать под руководством специалистов со следующими разделами СПС: законодательство; формы документов; технические нормы и правила.

Однако, бакалаврам и магистрантам направления «Стандартизация и метрология» важно уметь самостоятельно работать с данной системой. С этой целью для них ежегодно организуются курсы. Обучение рассчитано на 4 занятия, которые проводит главный библиотекарь. Рассматриваются следующие основные темы:

- общие сведения об СПС «КонсультантПлюс»; поиск конкретных документов;
- поиск информации по конкретному правовому вопросу; составление подборок документов;
- изучение возможности работы со списком документов; изучение документа; простейшие способы сохранения результатов работы;
- сохранение результатов поиска документов; создание собственного рабочего пространства.

В основу занятий положен практический материал с выполнением заданий по различным направлениям: по специальности, по типовым производственным и бытовым ситуациям и многое другое.

После обучения бакалавры и магистранты проходят тестирование с помощью тренинго-тестирующей системы и решают задачи по поиску пра-

вой и нормативной информации с помощью СПС «КонсультантПлюс». Тест состоит из 20 вопросов, которые выбираются случайным образом по следующим темам: «Поиск и анализ документов»; «Работа с найденными документами»; «Особенности поиска, анализа и работы с правовой и нормативной информацией». Тест считается успешно пройденным при наличии 16-ти правильных ответов. Успешно сдавшие зачет получают сертификат пользователя СПС «КонсультантПлюс», который действует в течении 2-х лет и дает возможность нашим выпускникам использовать его на собеседовании при устройстве на престижную работу, делает их конкурентоспособными на рынке труда.

Работодатели рассматривают выпускников вуза как потенциальных сотрудников и заинтересованы в формировании у студентов требуемой профессиональной компетенции. Создаются и развиваются также долгосрочные взаимно заинтересованные связи высшего учебного заведения с предприятиями и организациями по профилю обучения, студенты получают возможность участвовать в научно-технических и научно-практических конференциях с докладами, используя полученные на предприятиях знания и практический опыт.

Результаты применения в вузе производственно-ориентированной технологии обучения показали, что увеличилось число оценок «хорошо» и «отлично» на экзаменах, при устройстве на работу снизился срок адаптации на производстве выпускника.

## **Выводы**

Практико-ориентированные технологии способствуют формированию конкурентоспособного специалиста, обладающего достаточным уровнем компетенции, способного быстро адаптироваться к постоянно меняющимся условиям производственного процесса. В рамках практико-ориентированного подхода повышается эффективность обучения, благодаря повышению личностного статуса студента и практико-ориентированному содержанию изучаемого материала; развивается интерес студентов к творчеству, позволяет им познать радость творческой деятельности. Студенты получили возможность творчески видеть проблемы и решать их в реальной, конкретной жизненной ситуации, стали более самостоятельными, мобильными, ответственными специалистами, востребованными на рынке труда.

Реализация производственно-ориентированной технологии обучения позволяет готовить конкурентоспособного специалиста, повышает конкурентоспособность продукции и предприятия в целом, путем внедрения совместных разработок студентов и преподавателей вуза; обеспечивает координацию взаимодействия работодателей с высшим учебным заведением, сокращает разрыв между качеством подготавливаемых специалистов и потребностями рынка труда.

## Перечень использованных источников

1. Байденко В. И. Компетенции в профессиональном образовании (к освоению компетентностного подхода) / В. И. Байденко // Высшее образование в России. – 2004. – № 11. – С. 5-13.
2. Батаршев А. В. Диагностика профессионально важных качеств / А. В. Батаршев, И. Ю. Алексеева, Е. В. Майорова. – Санкт-Петербург : Питер [и др.], 2007. – 186 с.
3. Бондаревская Е. В. Теория и практика личностно-ориентированного образования / Е. В. Бондаревская. – Ростов-н/Д. : Булат, 2000. – 351 с.
4. Виленский М. Я. Профессионально-творческое развитие личности специалиста в процессе обучения : монография / М. Я. Виленский. – Иркутск : [Б. и.], 2004. – 305 с.
5. Виленский М. Я. Технологии профессионально-ориентированного обучения в высшей школе / М. Я. Виленский [и др.]. – Москва : Пед. общ-во России, 2005. – 192 с.
6. Долженко О. В. Современные методы и технология обучения в техническом вузе / О. В. Долженко, В. Л. Шатуновский. – Москва : Высшая школа, 1990. – 190 с.
7. Логанина В. И. Применение производственно-ориентированной технологии обучения при подготовке специалистов по направлению 200500 «Метрология, стандартизация и сертификация» / В. И. Логанина, О. В. Карпова, Р. В. Тарасов // Образовательная среда сегодня и завтра : материалы IV Всероссийской научно-практической конференции, г. Москва, 03.10.2007. Москва : ВВЦ, 2007. – С. 137-139.

© В. И. Логанина, О. В. Карпова

## Experience in the use of production-oriented training technology in the specialist preparation in the field of "Standardization and Metrology"

Loganina Valentina

*Penza State University of Architecture and Construction, Head of Department of Quality Management and Construction Technologies, Doctor of Science (Techniques), Professor, Russia*

Karpova Olga

*Penza State University of Architecture and Construction, Associate Professor of Department of Quality Management and Construction Technologies, PhD in Techniques Science, Associate Professor, Russia*

---

**Abstract.** This article provides information about the experience of the use of production-oriented technology when training specialists and the benefits of its use in the educational process. The procedure of educational technology implementation, its advantages and features of the application is described in detail.

**Keywords:** the form of training; the function of the teacher; the competitiveness of specialist.

---

© V. Loganina, O. Karpova