



ПРАКТИКА ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

DOI 10.20339/AM.10-17.044

Т.Ю. Дорохова,
канд. пед. наук, доц.
Тамбовский государственный технический университет
e-mail: tandor20@rambler.ru

ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ПРОИЗВОДСТВ В СИСТЕМЕ КОНЦЕНТРИРОВАННОГО ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ

Исследована проблема подготовки специалистов для высокотехнологичных производств в системе вузовского практико-ориентированного обучения. Автором анализируется система так называемой концентрированной практико-ориентированной подготовки студентов, которая дает возможность эффективно формировать в студентах корпус специализированных профессиональных компетенций будущих специалистов для высокотехнологических производств. В рамках исследования темы автор целенаправленно и последовательно моделирует предметное и социальное содержание будущей профессиональной деятельности обучаемых.

Ключевые слова: профессиональная подготовка, система концентрированной практико-ориентированной подготовки, подготовка в условиях производства.

TRAINING OF PROFESSIONAL FOR HIGH TECHNOLOGY INDUSTRIES IN THE SYSTEM OF CONCENTRATED PRACTICALLY ORIENTED EDUCATION

T.Yu. Dorokhova is Cand.Sci. (Pedagogy), doc. at Tambov State Technical University

Examined is the problem of training specialists for high technological industries in the system of high schools practice oriented education. The author analyses the system of so called concentrated practical oriented training of students, that opens opportunity to form effectively in students a corpus of specialized professional competences as future specialists for high-tech industries. In framework of the research, the author is modeling purposefully and consistently subject and social content of future professional activity of trainees.

Key words: professional training, system of concentrated practical oriented training, training under conditions of production.

При подготовке специалистов с высшим техническим образованием, в частности для высокотехнологичных производств, на определенные специальности (направления подготовки) проводится целевой прием. Это прием абитуриентов на первый курс вуза по отдельному конкурсу. Целевое обучение позволяет реализовать механизм возврата молодого специалиста в родной регион после окончания обучения и дает абитуриентам возможность получить бесплатное обучение посредством направления от предприятия или учреждения.

Чтобы оформить целевое обучение, будущий студент должен заключить договор с государственным учреждением, которое дает ему направление на учебу, и вузом, в котором студент будет обучаться. По условиям данного договора, организация оплачивает вузу за обучение данного студента. Студент же, в свою очередь, после окончания обучения обязан отработать на этом предприятии не менее 3-х лет.

В основе целевого приема в учебные заведения лежит потребность города или региона в определенных специалистах. Сначала администрация города, области или района выясняет, какие специалисты с высшим образованием необходимы местным организациям и предприятиям. Исходя из нужд предприятий, администрация направляет в вузы заявки

о выделении целевых мест на тех или иных специальностях. Рассмотрев заявки, вузы принимают решение о том, какое число мест они могут выделить и на каких специальностях, и заключают соответствующий договор с органами государственной власти или местного самоуправления.

Власти иногда проводят опрос работодателей, пытаются выявить потребности в каких кадрах есть на предприятиях. Получив такую информацию, администрация города или области связывается с учебными заведениями и запрашивает целевые места. В вузах выделяют определенное количество таких мест по определенным направлениям подготовки. Число доступных мест зависит не от запроса администрации, а от реальных возможностей учебного заведения. В университет потом направляются абитуриенты для поступления по целевой программе. Особенность обучения в рамках целевого набора в том, что студенту нужно будет отработать на предприятии, с которым заключен целевой договор.

Вуз, в свою очередь, должен подготовить специалистов, востребованных тем или иным предприятием или организацией, которые уже знакомы с работой организации и способных успешно осуществлять все трудовые функции. Однако следует отметить, что методология оптимального

функционирования системы организации целевой подготовки недостаточно проработана и по настоящее время. Существующая образовательная система подготовки специалистов с высшим техническим образованием для высокотехнологичных производств не создает условий, достаточных для сформированности у студентов готовности к профессиональной деятельности в условиях современного высокотехнологического производства (сформированность специализированных профессиональных компетенций для конкретного производства), раскрытия их личностного и творческого потенциала, профессионального саморазвития. Это приводит к необходимости поиска вузами инновационных подходов к организации профессиональной подготовки таких специалистов под конкретные нужды предприятия.

Инновационный подход к профессиональной подготовке

Современное состояние научно-технического прогресса и модернизация материально-технической составляющей высокотехнологических производств выдвигают необходимость использования в учебно-воспитательном процессе высших учебных заведений арсенала всевозможных образовательных ресурсов, в первую очередь основанных на практико-ориентированных технологиях.

Очевидно, что данную задачу следует решать только совместными усилиями предприятий и образовательных организаций при непосредственном участии предприятий в образовательном процессе. Новые виды сотрудничества предприятий и вузов предполагают формирование специальной образовательной среды, структура которой определяется:

- ♦ содержанием требований к подготовке, качеству специалиста; реальными возможностями предприятия и вуза;
- ♦ уровнем качественного состава обучаемых и содержанием их намерений;
- ♦ содержанием действующих федеральных государственных образовательных стандартов, освоение которых позволяет выпускнику вуза стать высококвалифицированным специалистом.

Современные высокотехнологические производства, проектные и научные организации, а также работодатели определяют основные требования к производственным качествам и компетенциям специалистов, более подробно рассмотренных нами в [2].

В ТГТУ были пересмотрены учебные планы и программы, нацеленные на их выполнение, ориентируясь на овладение способностями к профессиональной деятельности в рамках принципиально по-новому организованной учебной деятельности (по целям, содержанию, формам, методам и средствам), позиционируемой как **концентрированное практико-ориентированное обучение**. Таковым ставится задача достижения двух взаимосвязанных целей:

- ♦ гуманистической – развитие самоактуализирующейся личности будущего специалиста;
- ♦ прагматической – становление специализированных профессиональных компетенций за счет непосредственного и активного участия обучаемых в решении

профессиональных задач.

По нашему мнению, эффективность решения данных задач достигается с помощью системы концентрированной практико-ориентированной подготовки, в рамках которой целенаправленно и последовательно моделируется предметное и социальное содержание будущей профессиональной деятельности обучаемых [1] за счет создания образовательной среды, обеспечивающей инновирование профессиональной подготовки в направлении самоактуализации, самоорганизации и саморазвития личности.

- ♦ Эффективность формирования специализированных профессиональных компетенций студентов достигается при соблюдении следующих педагогических условий:
- ♦ организации образовательного пространства при подготовке таких специалистов на основе интеграции трех образовательных подпространств: образовательных организаций, производственных предприятий и социально-личностного подпространства;
- ♦ организации профессиональной подготовки на основе интегративно-модульного подхода в обучении;
- ♦ научно обоснованного управления процессом формирования специализированных профессиональных компетенций будущих специалистов высокотехнологичных производств.

При проектировании системы концентрированной практико-ориентированной подготовки первостепенной педагогической задачей для преподавательского коллектива стала разработка **структуры образовательной среды** и конструктивное наполнение таковой. За основу нами принята совокупность требований к образовательной среде, целевым установкам, реальным возможностям предприятий, профессорско-преподавательскому составу и др.

Структурная модель практико-ориентированной среды [2], позволяющей приблизить процесс обучения к реальным условиям профессиональной деятельности специалистов, обеспечивающая инновирование подготовки в направлении самоактуализации, самоорганизации и саморазвития личности, может быть представлена в следующем виде (рис. 1).

В нашем исследовании под **самореализацией** мы понимаем процесс осознания собственных задатков, потенциала и талантов в каком-либо виде деятельности, абсолютное претворение в жизнь, воплощение в реальность субъектом своего индивидуального потенциала. Под **самоактуализацией личности** мы понимаем стремление личности к полному выявлению и развитию личностных возможностей, стремление достичь высшего уровня компетенций через реализацию себя, своих ценностей, интересов и способностей. Самоорганизацией личности будем считать способность рационально организовывать и использовать свое время, внутреннюю дисциплину.

Компетенция «Способность к самоорганизации и самообразованию» присутствует во всех ГОС. Она имеет некоторое специфическое наполнение (специфические способности) в зависимости от направления подготовки: где-то это в большей степени овладение теоретическими знаниями, где-то – формирование производственных способностей и навыков. Поэтому проблемами формирования таковой озадачены практически все вузы страны.

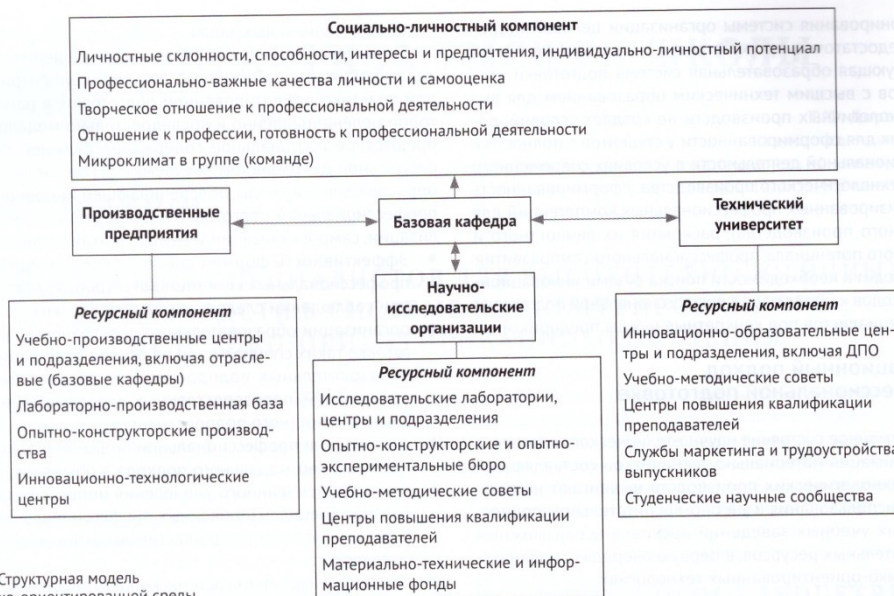


Рис. 1. Структурная модель практико-ориентированной среды

В системе концентрированной практико-ориентированной подготовки работа по поддержке самоорганизации и самообразования ведется по двум направлениям.

1. Формирование и развитие самоактуализирующейся личности будущего специалиста.
2. Формирование специализированных профессиональных компетенций за счет непосредственного и активного участия обучаемых в решении профессиональных задач при их взаимной интеграции и взаимном проникновении и влиянии компетенций друг на друга.

По каждой специализированной профессиональной компетенции разработан *паспорт компетенций*. Таковой определяет:

- ♦ состав компетентностей, описываемых через систему способностей;
- ♦ соответствующую систему знаний, необходимых и достаточных для того, чтобы опираться на нее при подготовке специалистов для высокотехнологических производств и оценке их уровня компетентности.

Следует провести взаимосвязь формирования общекультурной компетенции «Способность к самоорганизации и самообразованию» и расширить ее набор специализированных профессиональных компетенций. Такие сформулированы ведущими специалистами и представителями высокотехнологических предприятий, для которых организуется целевое обучение на примере стандарта по направлению 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств» (рис. 2).

ФГОС ВО, будучи средством инновационных преобразований инженерного образования, способствует его развитию в сторону ориентации на индивидуально-личностную

составляющую профессиональной подготовки студентов технического вуза.

Центральным моментом совместной деятельности интегрированных структур является разработка **программы, удовлетворяющей требованиям действующего образовательного стандарта**. Преподаватели, ведущие специалисты и руководители предприятий совместно определяют компетенции, отражающие отраслевую специфику наукоемких предприятий. Затем на основе экспертного оценивания выделяются группы наиболее значимых специализированных профессиональных компетенций, которыми должны обладать специалисты для наукоемких производств. Наконец, из числа таковых выбираются те компетенции, оценки показателей которых максимальны.

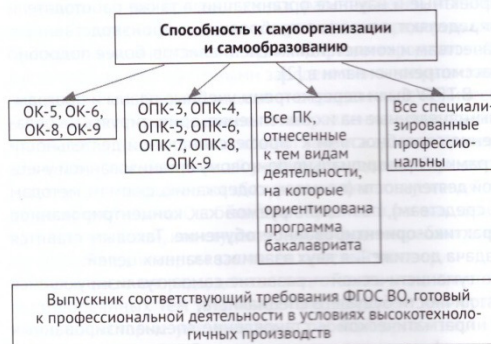


Рис. 2. Структура взаимосвязи компетенций

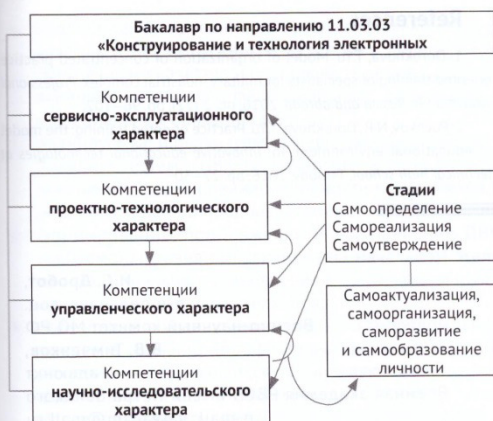


Рис. 3. Взаимосвязь формирования компетенций в системе концентрированной практико-ориентированной подготовки

Для специалистов высокотехнологичных (наукоёмких) производств можно выделить четыре группы наиболее значимых специализированных профессиональных компетенций:

- ◆ компетенции научно-исследовательской (инновационной) активности;
- ◆ компетенции управленческого характера;
- ◆ компетенции сервисно-эксплуатационного характера;
- ◆ компетенции проектно-технологического характера.

Взаимное влияние компетенций при организации концентрированной практико-ориентированной подготовки студентов можно представить в следующем виде (рис. 3).

Реализация образовательных программ в условиях сотрудничества науки, образования и производства позволяет обучающимся в условиях реального производства увидеть результаты своей инженерной деятельности. Существенным является определить последовательность переходов от одного вида деятельности к другому в условиях практико-ориентированной среды каждого образовательного модуля, позволяющую решить проблему профессиональной адаптации специалистов и избежать выпадения специалистов из профессиональной среды.

Следует отметить, что в формировании каждой компетенции — научно-исследовательской (инновационной) активности, управленческого характера, сервисно-эксплуатационного характера, проектно-технологического характера — смыслообразующую роль играют профессиональная самоактуализация, самоорганизация и саморазвитие. Формирование специализированных профессиональных компетенций при изучении образовательных модулей осуществляется с учетом выделенных стадий профессиональной самоактуализации, самоорганизации, саморазвития и самообразования (самоопределения, самореализации, самоутверждения).

Нами была отслежена динамика эффективности педагогической системы концентрированной практико-ориентированной подготовки. Оценить качество образовательной среды в полной мере невозможно до того момента, пока не осуществляется выпуск специалистов новой формации. В то же время

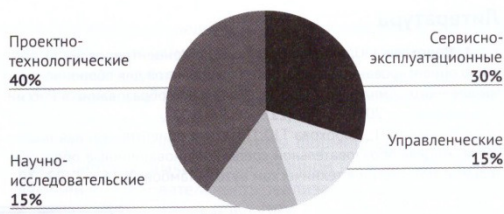


Рис. 4. Динамика сформированности специализированных профессиональных компетенций (2015 г.)

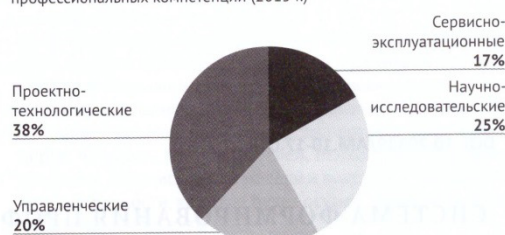


Рис. 5. Динамика сформированности специализированных профессиональных компетенций (2016 г.)

необходимы педагогическая экспертиза проекта, текущий контроль его качества, предотвращение негативных моментов.

Методом экспертной оценки работодателей и ведущих преподавателей была произведена оценка сформированности выделенных групп специализированных профессиональных компетенций [2]. Результаты текущих аттестаций знания студентов, экзаменационных сессий, анализ курсовых работ, отчетов по практикам, отзывов о прохождении практики руководителей производственных предприятий, результатов научно-исследовательской работы показали следующее распределение студентов по группам сформированности специализированных профессиональных компетенций (рис. 4 и рис. 5).

Подводя общий итог, отметим, что в результате реализации предложенного нами инновационного подхода к организации профессиональной подготовки будущих специалистов для высокотехнологичных производств наблюдается увеличение на 10% студентов, предрасположенных к научно-исследовательской деятельности, с одной стороны, а с другой — снижение на 13% числа студентов, предрасположенных к сервисно-эксплуатационной деятельности в 2016 г. по отношению к 2015 г.

Заключение

Результаты педагогической экспертизы полностью подтвердили наши предположения о том, что разработка структуры новой образовательной среды (практико-ориентированной) будет способствовать повышению готовности обучаемых к эффективному применению организационно-технических систем профессиональной деятельности с учетом личностной предрасположенности к решению конкретных видов профессиональных задач.

Литература

1. Дорохова Т.Ю. Модель организации концентрированной практико ориентированной подготовки специалистов для оборонно-промышленного комплекса // Профессиональное образование в России и за рубежом. — 2016. — № 2 (22). — С. 96–102.
2. Пучков Н.П., Дорохова Т.Ю. Практико ориентированная подготовка: модель образовательной среды // Инновационные образовательные технологии в техническом вузе. — Тамбов, 2016. — С. 22–30.

References

1. Dorokhova, T.Yu. Model of organization of concentrated practice oriented training of specialists for military industrial complex. *Professional education in Russia and abroad*. 2016, no. 2 (22), pp. 96–102.
2. Puchkov, N.P., Dorokhova, T.Yu. Practice oriented training: the model of educational environment. In: *Innovative educational technologies at technical high school*. Tambov, 2016, pp. 22–30.

DOI 10.20339/AM.10-17.048

И.С. Дробот,
д-р пед. наук, доц.
Военно-научный комитет МО РФ
В.В. Тимченков,
адъюнкт
Военная академия РВСН имени Петра Великого
e-mail: valvaltim@mail.ru

СИСТЕМА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО ВАЖНЫХ КАЧЕСТВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ¹

Рассмотрены технология и условия успешного формирования профессиональных компетенций у курсантов в военных образовательных организациях. Речь идет о качествах, способствующих гармоничному прохождению всех этапов профессионализации и необходимых для достижения высоких профессиональных результатов, участвующих в формировании характера будущего специалиста, влияющих на личностное развитие и выстраивание межличностных отношений в коллективе. Охарактеризован процесс выстраивания ценностных ориентаций будущего специалиста в ходе подготовки (обучения), которые ложатся в основу мотивов профессиональной деятельности, определяют направленность и активность курсантов, формируют их профессиональное поведение, оказывают помощь в ориентации на разные стороны профессиональной деятельности.

Ключевые слова: профессионально важное качество, компетенция, макрохарактеристика, технология.

SYSTEM OF FORMATION OF PROFESSIONALLY VALID QUALITIES DURING THE PROCESS OF TRAINING AT HIGH SCHOOL

I.S. Drobot is Dr.Sci. (Pedagogy), doc. at Military Scientific Committee of MO RF; and **V.V. Timchenkov** is adjunct at Peter the Great Military Academy of the Strategic Missile Troops

Discussed are technology and conditions of successful formation of professional competences in cadets at military educational institutions. The question is about such qualities, that contribute to harmonious completion of all stages of professionalization and necessary for achievement of high professional results, participate in formation of character of future specialist, affect personal development and building interpersonal relations in the team. Also characterized is the process of building value orientation of future specialist in during training (education), that form the basis of motives of professional activity, determine direction and activity of cadets, shape their professional behavior, assist in orientation on various aspects of professional activity.

Key words: professionally important quality, competence, macro-characteristic, technology.

В условиях ежегодной смены образовательной парадигмы одной из первостепенных задач в системе высшего образования является подготовка выпускника, способного успешно работать в профессиональной области. При этом вопросы формирования личностных качеств как одного из основных компонентов компетенций наряду со знаниями, умениями и навыками на сегодняшний момент оказываются отодвинутыми на второй план. Отсутствие же целенаправленной системы формирования личностных

качеств, необходимых для успешной профессиональной деятельности, способно практически на нет свести все усилия по подготовке высококвалифицированных специалистов [1; 2; 3].

Проблема формирования личностных качеств

В результате анализа современного состояния подготовки по образовательным программам высшего образования выявлены следующие основные проблемные вопросы:

¹ Работа выполнена при поддержке гранта Президента РФ МД 4712.2016.8