

УДК 378.4

И. В. Дмитриева, А. Е. Упшинская

ПОДГОТОВКА БАКАЛАВРОВ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИИ К ИННОВАЦИОННОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Ключевые слова: инновационная компетенция, инновационная деятельность, инновационная среда.

Статья посвящена вопросам формирования у студентов-бакалавров инновационных компетенций. Разработана матрица взаимосвязи дисциплин и формируемых компетенций у бакалавров по направлению 15100 «Технологические машины и оборудование». Выявлена взаимосвязь между формированием у студентов инновационных компетенций, привлечением их к различным формам инновационной деятельности в условиях инновационной образовательной среды. Наглядным представлением системы организации инновационной деятельности студентов является ее модель, ориентированная на цель – профессиональную подготовку студентов, обеспечивающую формирование инновационных компетенций и готовности выпускника к инновационной деятельности в условиях исследовательского университета.

Key words: innovative competence, innovative activity, innovative environment.

In the study, special attention is focused on the formation of the students-bachelors competences. Developed a matrix of interrelation between the disciplines and formed competences for bachelors in the direction of 15100 «Technological machines and equipment». The correlation between the formation of the students' competences, attracting them to various forms of innovative activity in the conditions of the innovation educational environment.

Развитие национальной инновационной системы требует соответствующего кадрового обеспечения специалистами, подготовленными к инновационной деятельности, способными разрабатывать и внедрять в производство конкурентноспособную технику и наукоемкие технологии. Инновационная деятельность представляет собой совокупность научных, технологических, организационных, финансовых и коммерческих мероприятий, включая инвестиции в новые знания, направленных на получение технологически новых или усовершенствованных процессов [4].

Введение понятия образовательных компетенций, как нормативной и практической составляющей образовательного процесса, позволяет сформировать у выпускника как теоретические знания по специальности, так и готовность использовать их для решения традиционных и нестандартных профессиональных задач. Компетентностный подход может обеспечить многоаспектную, высококачественную профессиональную подготовку с учетом социально-профессионального контекста образования будущего инженера. В новых Государственных образовательных стандартах высшего профессионального образования крайне редко заданы компетенции выпускников технических вузов, относящиеся к сфере инновационной деятельности (за исключением образовательной области «Инноватика»), не определены критерии и показатели для диагностики готовности выпускников к инновационной деятельности.

В нашем исследовании внимание сфокусировано на формировании у студентов-бакалавров инновационных компетенций, которые компетенции предполагают формирование адекватного отношения к новации, к непредвиденным ситуациям, умению

быстро реагировать в определенных обстоятельствах и способствующих принятию грамотных решений на опережение. В образовательных стандартах, как мы заметили, инновационные компетенции явным образом не задаются, однако рассмотрев структуру инновационных компетенций можно заметить достаточное количество «сопутствующих» компетенций. По результатам анализа ФГОС 3-го поколения по направлению «Технологические машины и оборудование» с точки зрения наличия требований к формируемым компетенциям в инновационной сфере следует отнести следующее: обладает достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером (ОК-13); знает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, умеет использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях (ОК-14); понимает сущность и значение информации в развитии современного общества, способен получать и обрабатывать информацию из различных источников, готов интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде (ОК-15); способен к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки (ПК-17); способен принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения (ПК-19); способен участвовать в работе над инновационными

проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (ПК-20). Если рассмотреть квалификационные требования, соответствующие должностным инструкциям, то они предполагают умение разрабатывать, рассматривать и внедрять прогрессивные методы ремонта и модернизации; выполнять технические задачи в области исследований и разработки новых видов и типов машин, механизмов, механического оборудования, испытания опытных образцов.

Однако, не стоит забывать о формировании таких личностных характеристик, как умение работать в команде, способность к самообразованию, социальная адаптация, ответственность, коммуникативная компетенция, готовность к конкурентоспособному поведению, так как во взаимосвязи с вышеперечисленными компетенциями они формируют высококлассного, современного специалиста, способствующего росту производительности труда, совершенствованию системы производства, внедрению новых технологий и инноваций [1].

Анализ учебного плана по направлению 151000 «Технологические машины и оборудование» показывает, что формирование инновационных общекультурных компетенций происходит в основном на первом курсе при изучении дисциплин «Информационные технологии», «Иностранный язык», «Философия», а также в третьем семестре в результате освоения курсов «Экономической теории», «Правоведения». В четвертом семестре продолжается формирование общекультурных компетенций, однако при изучении достаточного количества дисциплин у бакалавра формируется способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки (ПК-17). Учебный план предполагает выполнение курсового проекта по дисциплине «Техническая механика» (Теория механизмов и машин). Поэтому в четвертом семестре начинается формирование у студентов способности принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения (ПК-19); участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (ПК-20) в рамках формирования профессиональных компетенций.

Успех формирования у студентов инновационных компетенций зависит от привлечения их к различным формам инновационной профессиональной деятельности, в создании условий для развития творческого потенциала в образовательном процессе. Это может быть достигнуто развитием инновационной среды учебного заведения. Одной из организационных форм существования инновационной среды является образовательный кластер, который представляет собой сообщество сконцентрированных по географическому принципу организаций и учреждений, тесно связанных отраслей, взаимно способствующих росту конкурентоспособности друг друга.

Наглядным представлением системы организации инновационной деятельности студентов является ее модель. Построенная нами модель ориентирована на конкретную цель – профессиональную подготовку студентов, обеспечивающую формирование инновационных компетенций и готовности выпускника к инновационной деятельности в условиях исследовательского университета.

В состав структурно-содержательной модели подготовки бакалавров к профессиональной инновационной деятельности студентов, входит четыре блока (методологический, содержательный, деятельностно-практический, критериальный), каждый из которых представлен собственными компонентами [3].

В методологическом блоке представлены: подходы, принципы, задачи. Проанализировав достаточно обширный материал источников, посвященных проблемам организации инновационной деятельности студентов в вузе и вопросам профессиональной подготовки, мы пришли к выводу, что для решения нашей проблемы наиболее продуктивными являются системный, профессионально ориентированный и компетентностный подходы. Выделенные подходы послужили теоретико-методологической основой для разработки и обоснования подготовки бакалавра технологии к профессиональной инновационной деятельности. Данные методологические подходы не исключают и другие, которые в свою очередь дополняют основные.

Содержательный блок реализации модели включает построение содержания подготовки на основе ФГОС и квалификационных требований.

В деятельностно-практический блок включены этапы процесса, технологии профессионального обучения и практика инновационной деятельности, обеспечивающие взаимодействие субъектов образовательной среды по формированию инновационных компетенций бакалавров.

На наш взгляд, целесообразно выделить следующие этапы организации учебно-инновационной деятельности студентов: мотивационный, теоретический, деятельностный, поисковый.

Критериальный блок составляет технология оценки уровня сформированности инновационных компетенций бакалавров техники и технологии и готовности бакалавров к инновационной деятельности в сфере нефтегазовой отрасли.

Готовность к инновационной деятельности включают следующие критерии [2]:

- когнитивный, включающий владение системой базовых знаний, знание технологий инновационной деятельности в нефтегазовом комплексе, знание методов испытания и диагностики, технологических процессов и оборудования, знание принципов работы техники, знание современных компьютерных технологий, поиск, обработка и представление информации;
- деятельностный, связанный с умением проводить экспериментальные работы по проверки

и освоению технических режимов производства по утверждённым методикам, производить техническое внедрение научных разработок, разрабатывать и использовать программные продукты для выполнения инновационных проектов, умение самоорганизации и работы в команде для выполнения инновационных проектов;

- мотивационный, характеризующий интерес к инновационной деятельности в профессиональной области, удовлетворенность процессом и результатом инновационной деятельности, потребность в непрерывном самообразовании для успешной инновационной деятельности;

- праксиологический, включающий готовность и способность к применению знаний, умений, компетенций.

Исходя из нашего исследования, мы выделили три уровня сформированности показателей:

1-й уровень – инновационно-исполнительный (низкий). У обучающего отсутствует интерес инновационной деятельности и желание саморазвиваться для успешной профессиональной деятельности. Он испытывает трудности в постановке и формулировке задач инновационных исследований, а также в оформлении результатов.

2 – уровень – инновационно-прикладной (средний). У обучающегося присутствует интерес к исследовательской и инновационной деятельности. Он стремится преодолеть трудности в постановке и формулировании задач прикладного содержания в новой ситуации. Проявляются способности разрабатывать и использовать программные продукты для решения профессиональных задач.

3-й уровень – инновационно-преобразовательный (высокий). У обучающегося ярко выраженный интерес к инновационной деятельности. Он способен разрабатывать новые технологии для новых ситуаций, участвует в инновационных проектах,

использует программные продукты для решения профессиональных задач.

Таким образом, инновационные изменения в нефтегазовой отрасли предполагают изменение характера профессиональной деятельности, так как ее развитие происходит прямо или опосредованно под воздействием науки, техники, производства. Сравнительный анализ компетенций и квалификаций, предъявляемых к специалисту, позволяет сделать вывод о том что, компетенции, освоенные бакалаврами по окончании образовательного цикла, полностью соответствуют требованиям, предъявляемым работодателями и оговоренным в должностных инструкциях. Для успешного и стабильного развития современного производства необходимо системное формирование инновационных компетенций бакалавров техники и технологии.

Литература

1. Дьяконов С.Г., Зинурова Р.И. Концепция перехода к двухуровневой подготовке кадров // Высшее образование в России. 2008. №2. с.64-69
2. Дьяконов Г.С., Иванов В.Г., Кондратьев В.В. Особенности инновационного инженерного образования // Вестник казанского технологического университета - 2010.-№12. с.13-17
3. Гурье Л.И., Условия формирования устойчивой профессиональной компетентности преподавателя технического вуз// Вестник казанского технологического университета -2011.-№8. с.274-280
4. Кирсанов А.А., Кондратьев В.В. Инженерная деятельность и профессиональная компетентность специалиста // Вестник казанского технологического университета. 2010. №12. с.18-22
5. Торкунова Ю.В. Оценка качества инновационно-образовательной деятельности в вузе // Вестник Южного федерального университета. (Ростов-на-Дону). 2011.№9.