

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 проверке 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 обучающегося 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.