

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

«Полоцкий государственный университет»

Республиканский институт высшей школы



**ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ:
НАЦИОНАЛЬНЫЙ И МЕЖДУНАРОДНЫЙ АСПЕКТЫ**

Электронный сборник статей
международной научно-практической конференции,
посвященной 50-летию Полоцкого государственного университета

(Новополоцк, 8-9 февраля 2018 г.)

Под редакцией
Ю. П. Голубева, Н. А. Борейко

Новополоцк
2018

Инновационные подходы в образовательном процессе высшей школы: национальный и международный аспекты [Электронный ресурс] : электронный сборник статей международной научно-практической конференции, посвященной 50-летию Полоцкого государственного университета, Новополоцк, 8-9 февр. 2018 г. / Полоцкий государственный университет ; под. ред. Ю. П. Голубева, Н. А. Борейко. – Новополоцк, 2018. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

Представлены результаты новейших научных исследований, посвященных различным аспектам организации образовательного процесса высшей школы в инновационной среде, а именно: проблемам проектирования и реализации компетентностно-ориентированных образовательных программ в учреждениях высшего образования, возможностям использования информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе, вопросам педагогики и методики высшего образования.

Предназначен для научных и педагогических работников высшей школы, будет полезен студентам, магистрантам и аспирантам университетов педагогических специальностей.

Сборник включен в Государственный регистр информационного ресурса. Регистрационное свидетельство № 3141814304 от 05.02.2018.

Компьютерный дизайн *М. С. Мухоморовой*
Техническое редактирование *Т. А. Дарьяновой, О. П. Михайловой*
Компьютерная верстка *Д. М. Севастьяновой*

211440, ул. Блохина, 29, г. Новополоцк, Беларусь
тел. 8 (0214) 39 40 46, e-mail: n.boreiko@psu.by

УДК 378

ОПЫТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ ПОКОЛЕНИЯ 3+ ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ СТУПЕНИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ПРОИЗВОДСТВО И ПЕРЕРАБОТКА УГЛЕВОДОРОДОВ» (профилизация «Переработка нефти и газа»)

Ю. П. Голубев, проректор по учебной работе, канд. техн. наук, доц.

И. В. Бурая, зав. кафедрой технологии и оборудования переработки нефти и газа, канд. пед. наук, доц.

Полоцкий государственный университет

Кафедра технологии и оборудования переработки нефти газа Полоцкого государственного университета осуществляет подготовку инженеров-химиков-технологов для нефтеперерабатывающей отрасли и является разработчиком соответствующего образовательного стандарта специальности. В связи с планируемым введением в Республике Беларусь бакалавриата и магистратуры как первой и второй ступени высшего образования возникла необходимость разработки образовательных стандартов поколения 3+ для соответствующих специальностей, обеспечивающих полный цикл подготовки инженеров для нефтеперерабатывающих предприятий. Согласно проекту Общегосударственного классификатора Республики Беларусь «Специальности и квалификации», новое наименование специальности бакалавриата – «Производство и переработка углеводородов» (профилизация «Переработка нефти и газа»), соответствующее наименование имеет и специальность магистратуры (табл.).

Действующие в настоящее время	Проект
<p>Специальность 1-48 01 03 Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов (4 года с 2013)</p>	<p>Бакалавриат (4 года) Специальность 6-05-0711-05 Производство и переработка углеводородов Профилизация Переработка нефти и газа</p>
<p>Магистратура (1 год) Специальность 1-45 80 01 Химическая технология топлив и высокоэнергетических веществ</p>	<p>Магистратура (2 года) Специальность 7-06-0711-02 Производство и переработка углеводородов Профилизация Переработка нефти и газа</p>

Последовательность проектирования образовательных стандартов включала следующие шаги: определение видов профессиональной деятельности, в которых выпускник должен быть компетентен; формулирование перечня компетенций, которыми должен обладать выпускник; определение учебных модулей, обеспечивающих формирование отдельных компетенций либо групп компетенций; конкретизация модулей через входящие в них

учебные дисциплины; разработка образовательного стандарта на основе макета и спроектированного содержания образовательной программы по специальности.

На начальном этапе разработки образовательных стандартов поколения 3+ были определены приоритеты, в качестве которых рассматривались: преемственность содержания образовательных программ бакалавриата и магистратуры; повышение гибкости и вариативности реализуемых образовательных программ; модульный подход к их проектированию; учет мнения работодателей, выпускников, студентов и других заинтересованных при проектировании перечня формируемых компетенций; учет международного опыта, в т.ч. опыта высшей школы Российской Федерации.

Следует отметить, что в результате последовательной политики университета по развитию планомерного и целенаправленного взаимодействия с ведущими предприятиями отрасли, в первую очередь, с крупнейшим нефтеперерабатывающим предприятием республики ОАО «Нафтан», удалось достаточно четко определить, что первая ступень высшего образования (бакалавриата) по специальности «Производство и переработка углеводородов» должна обеспечить формирование компетенций выпускника по следующим видам профессиональной деятельности: производственно-технологической; проектной; научно-исследовательской; организационно-управленческой. В свою очередь, вторая ступень, магистратура, предполагает, что магистр должен быть компетентен в следующих видах профессиональной деятельности: производственно-технологической; проектной; научно-исследовательской; организационно-управленческой; **инновационной** и **научно-педагогической**. Таким образом, в магистратуре предусмотрены дополнительные дисциплины (модули), формирующие компетенции инновационной и научно-педагогической деятельности.

Компетенции магистра в других видах деятельности (производственно-технологической; проектной; организационно-управленческой) отличаются по уровню сложности и предполагают выполнение профессиональных задач не на исполнительском уровне (по заданному алгоритму), а обеспечивают самостоятельное принятие решений, планирование своей деятельности и работы коллектива, выполнение принципиально иной по направленности - инновационной деятельности.

Например, согласно разработанному проекту образовательного стандарта первой ступени высшего образования, бакалавр должен обладать следующими базовыми профессиональными компетенциями, позволяющими выпускнику выполнять проектные работы: БПК-3 – владеть навыками расчета и проектирования отдельных стадий технологического процесса с использованием средств автоматизированного проектирования; БПК-4 – быть способным решать конкретные технологические задачи посредством анализа, моделирования и расчета процессов и аппаратов химической технологии. Базовые профессиональные компетенции бакалавра – это компетенции, формируемые в соответствии с требованиями к специалисту с общим высшим образованием и отражающие его способность решать общие задачи профессиональной деятельности в соответствии с полученной специальностью. Перечисленные компетенции формируются, в основном, за счет модулей (дисциплин) государственного компонента учебного плана. Так в модуль «Проектирование» (базовая и специальная подготовка) входят дисциплины: инженерная и машинная графика, прикладная механика, общая химическая технология, процессы и аппараты химической технологии.

За счет вузовского компонента, доля которого составляет не менее 50% учебной нагрузки, возможно формирование специализированных компетенций проектной деятельности: СК-5 – быть способным проектировать технологические процессы переработки нефти и газа с использованием автоматизированных систем проектирования (в составе авторского коллектива); СК-6 – быть способным к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования. Специализированные компетенции – это компетенции, формируемые в соответствии с требованиями к специалисту с общим высшим образованием и отражающие его способность решать специализированные задачи профессиональной деятельности в соответствии с профилизацией образовательной программы. Соответствующий модуль «Проектирование нефтеперерабатывающих производств» состоит из следующих дисциплин: электротехника, автоматика и автоматизация химических производств; системы автоматизированного проектирования химических производств; оборудование нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий.

На ступени магистратуры целесообразно укрупнить модуль «Оптимизация технологических процессов переработки углеводородов (специальная профессиональная подготовка)», формирующий продвинутое компетенции в проектировании и входящий в вузовский компонент учебного плана. В него вводится интегративная дисциплина «Прикладное проектирование химико-технологических процессов переработки углеводородов», а также дисциплины: моделирование технологических процессов переработки углеводородов; оптимизация химико-технологических процессов. При освоении учебной программы данного модуля формируется специализированная компетенция магистра: СК-1 – владеть методами оптимизации технологических процессов переработки углеводородов, использовать пакеты прикладных программ при организации и выполнении проектных работ.

Таким образом, на ступени бакалавриата закрываются базовые компетенции по выделенным видам профессиональной деятельности выпускника, а на уровне магистратуры они приобретают продвинутый уровень.

Модульный принцип построения учебного плана специальности, позволяющий отказаться от его традиционной цикловой структуры, придает содержанию образовательной программы специальности гибкость и вариативность, в том числе и за счет возможности наполнения учебных модулей различными дисциплинами. При этом увеличение доли компонента учреждения образования в учебной нагрузке позволяет оперативно вносить изменения как в содержание образовательной программы, так и в технологии ее реализации в учебном процессе, ориентируясь на изменяющиеся приоритеты реального производства, развитие науки и техники.

Следует отметить практико-ориентированную направленность разработанных в Полотском государственном университете проектов образовательных стандартов специальности «Производство и переработка углеводородов». Это в полной мере относится как к начальному (аналитическому) этапу проектирования, когда с учетом компетентного мнения работодателей, а также выпускников и студентов были определены ожидаемые результаты реализации образовательных программ специальности, так

и на этапе разработки плана образовательного процесса. По сравнению с действующим планом специальности как первой, так и второй ступени высшего образования увеличено количество часов учебных и производственных практик. При общем сокращении количества аудиторных часов за счет укрупнения дисциплин и объединения их в учебные модули стало возможным увеличить самостоятельную работу студентов по курсовому проектированию.

Перечисленные подходы и принципы в проектировании образовательных стандартов первой и второй ступени высшего образования по специальности «Производство и переработка углеводов» позволяют надеяться на успешное достижение поставленных целей. Конкуренция на рынке интеллектуального труда ставит перед инженерным образованием проблемы удовлетворения рыночного спроса на выпускников высокого уровня и качества подготовки, специалистов, обладающих развитым творческим мышлением и отвечающих требованиям современного динамично изменяющегося производства. Занять ниши на рынке образовательных услуг университетам возможно, только предлагая современные, системно разработанные образовательные программы, обеспечивающие выпускникам необходимые начальные условия для эффективного карьерного роста.