

ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНТНОСТНО - ОРИЕНТИРОВАННОГО СОДЕРЖАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН ДЛЯ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ

Синкина Е.А.¹

¹ФГБОУ ВПО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», Пермь, Россия, 614990, г. Пермь, Комсомольский пр., 29, ellisuss@mail.ru

В статье рассмотрена технология проектирования дисциплин профессионального цикла с целью формирования дескрипторов профессиональных компетенций, которые представляют собой основные признаки освоения дисциплины (показатели достижения результата). Основное внимание уделяется формированию профессиональных компетенций на примере бакалавров направления 150700.62 «Машиностроение» при изучении дисциплин профессионального цикла «Материаловедение» и «Технологии конструкционных материалов» в техническом университете. Разработка компетентностно-ориентированного содержания дисциплин профессионального цикла позволяет пересмотреть предметное содержание и внести изменения в технологию образовательного процесса. В статье доказывается, что создание компетентностно-ориентированного содержания дисциплин профессионального цикла позволяет объективно и достоверно определять уровень сформированности дескрипторов профессиональных компетенций, тем самым формируя их.

Ключевые слова: образовательный процесс, проектирование содержания, профессиональные компетенции, дескрипторы профессиональных компетенций, качество образования.

DESIGN COMPETENCE - ORIENTED CONTENT PROFESSIONAL DISCIPLINES TO TRAINING BACHELORS TECHNICAL UNIVERSITY

Sinkina E.A.¹

¹Perm national research polytechnic university, Russia, Perm, 614990, Komsomolsky Av. 29, ellisuss@mail.ru

The article describes the technology of designing professional disciplines to form descriptors of professional competencies, which are the main features of the development of the discipline (indicators of achievement results). The main attention is paid to the formation of professional competence by the example of bachelors direction 150700.62 "Engineering" in the study of the disciplines of professional cycle "Materials" and "Structural Materials" in technical universities. Development of competence-oriented content disciplines professional cycle allows revise subject content and make changes to the technology of the educational process. It is proved that the establishment of the competence-oriented content disciplines professional cycle allows objectively and reliably determine the level of development descriptors professional competencies, thereby forming them.

Keywords: educational process, designing content, professional competence, descriptors professional competencies, the quality of education.

Подготовка будущих бакалавров технических вузов сегодня ориентирована на получение профессиональных знаний, характеризующихся высокой степенью научного, технического и производственного знания. Умение применять знания в профессиональной деятельности; овладеть методами познания, самосовершенствования позволяют свободно ориентироваться в информационном пространстве. Студенту необходимо постоянное совершенствование, он должен уметь анализировать, нестандартно мыслить, управлять производством и технологическими процессами.

Для создания качественного бакалавра в вузе и воспитания творческой личности современная педагогика обращается к проектировочной деятельности, то есть к

предварительной разработке основных деталей предстоящей деятельности учащихся и педагогов.

Технология проектирования, которая в настоящее время становится универсальной компонентой современной профессиональной деятельности в различных сферах, требует эффективного творческого самовыражения.

В настоящее время в педагогической литературе и в высказываниях педагогов-практиков термин «проектирование» употребляется достаточно часто. Его связывают с разработкой учебных занятий, учебных дисциплин, учебно-методических комплексов.

Таким образом, *цель* исследования была определена следующим образом: разработка, теоретическое обоснование и апробация спроектированного содержания дисциплин профессионального цикла с целью формирования дескрипторов профессиональных компетенций [1].

В исследовании формирование дескрипторов профессиональных компетенций было опробовано на примере бакалавров направления 150700.62 «Машиностроение» при изучении дисциплин профессионального цикла «Материаловедение» и «Технологии конструкционных материалов» в техническом вузе.

Предметом исследования являлась технология проектирования компетентностно-ориентированного содержания дисциплин профессионального цикла «Материаловедение» и «Технологии конструкционных материалов» для подготовки бакалавров технических вузов с целью формирования дескрипторов профессиональных компетенций.

В процессе исследования использовались такие *методы исследования*, как наблюдение, анализ документов, изучение педагогической литературы, методы планирования эксперимента, педагогический эксперимент, контроль и анализ качества подготовки бакалавров.

Результаты и их обсуждения. Процесс педагогического проектирования является важнейшим способом построения содержания образования, сущность которого состоит в том, что опираясь на профессиональную деятельность, он определяет процесс построения содержания.

По нашему мнению, процесс проектирования должен отражать структуру содержания образования, в которой представлены спрогнозированные научные знания.

Содержание подготовки к профессиональной деятельности выстраивается из большого набора дисциплин, следовательно, качество профессионального образования определяется степенью приобщения студента к целостной сфере будущей профессиональной деятельности, достигнутой в процессе реализации образовательной программы.

Профессиональная деятельность требует целостного представления об объекте проектирования, сформированного благодаря знанию языка формул, чертежей и схем, сочетания научного и художественного стилей мышления. Следовательно, каждая дисциплина на уровне учебного плана имеет свою значимость.

Учитывая сложность и многопрофильность профессиональной деятельности бакалавра в области машиностроения, можно отметить, что важным в подготовке студентов является способность применять приобретенные знания при решении профессиональных, производственных задач.

Проблема обеспечения содержательной целостности процесса обучения является ключевой в решении задачи непрерывности технического образования. Эта задача должна решаться на основе четкого определения роли каждой дисциплины в будущей профессиональной деятельности специалиста, что, в свою очередь, позволит установить их реальную взаимосвязь и взаимозависимость. Как показывает анализ учебных планов и программ многих технических направлений и профилей, при построении учебных курсов различных циклов технической подготовки практически не реализуются принципы преемственности и системности, которые позволяли бы студентам осмыслить и усвоить постепенно и логично наращиваемый каркас знаний, укрепляющий и фиксирующий связи между предметами.

Появление новых производственных предприятий, постоянно обновляющейся техники и технологий, увеличение объема научно-технической информации, требуют от современного бакалавра высококвалифицированной подготовки, способности быстро осваивать новые технологии и технологические процессы, уметь применять полученные знания в процессе дальнейшей профессиональной деятельности.

Таким образом, подготовка будущих бакалавров сегодня ориентирована на получение профессиональных знаний, характеризующихся высокой степенью научного, технического и производственного знания; умения применять знания в профессиональной деятельности; овладевать методами познания, самосовершенствования, позволяющими свободно ориентироваться в информационном пространстве.

В системе образования назрела потребность в практико-ориентированной подготовке бакалавров, обладающих умениями как исследовательской, так и практической профессиональной деятельности. В связи с этим, перед преподавателями высших учебных заведений стоит проблема разработки основ проектирования содержания дисциплин, проблема оптимального конструирования учебного материала, его взаимосвязей с дисциплинами других циклов. Проектируя содержание учебного материала, преподаватель

должен ориентироваться на результат образования, т.е. на формирование компетенций студента с тем, чтобы по окончании вуза он был востребованным на рынке труда[2].

Для формирования компетенций педагог должен начать с проектирования образовательного процесса, с осмысления системы стратегических целей профессионального образования, с создания компетентно-ориентированного содержания[4]. При формулировании стратегических образовательных целей надо исходить от потребностей потребителя профессионального образования, которым являются государство, работодатель и сам обучающийся. При проектировании структуры дисциплины важным заложить конечный результат, которым является формирование у студентов знаний, умений и навыков в изучаемой области, способности к применению полученных знаний в смежных областях. Все это требует четкого построения методики обучения.

По нашему мнению, процесс проектирование содержания дисциплин должен отражать структуру содержания образования, в которой представлены спрогнозированные научные знания. При составлении программ дисциплин, необходимо проанализировать структуру и функции профессиональной деятельности, т.е. перенос модели деятельности специалиста на содержание обучения в соответствии с изменением внешних условий, изменением представлений о деятельности бакалавра и его компетенциях позволит определить изменения в структуре содержания образования, в котором обеспечивается интегративность, меж- и наддисциплинарность в формировании профессиональных компетенций, сочетания фундаментальности и практической направленности общепрофессиональной подготовки.

Мы считаем, что в рамках одной дисциплины невозможно формировать профессиональные компетенции целиком. Поэтому по каждой учебной дисциплине подбираются дескрипторы профессиональных компетенций, которые представляют собой операционализируемые признаки проявления компетенции или, другими словами, основные признаки освоения дисциплины (показатели достижения результата).

Дескрипторы содержат описание того, что должен знать, понимать и уметь студент по завершению изучения учебной дисциплины. Дескрипторы базируются на результатах обучения в рамках сформированных компетенций.

В профессиональном образовании задача формирования профессиональных компетенций и их дескрипторов предусматривает и пересмотр предметного содержания, и изменение технологий образовательного процесса.

В соответствии с целью и задачами исследования, на основе теоретических положений, особенностей профессионального поля деятельности бакалавра по направлению 150700.62 «Машиностроение», нами было

спроектировано компетентностно-ориентированное содержания дисциплин профессионального цикла «Материаловедение» и «Технология конструкционных материалов» с целью формирования дескрипторов профессиональных компетенций.

Нормативно-педагогической базой проектирования содержания подготовки бакалавра являются: Федеральный государственный образовательный стандарт, требования к профессиональной деятельности и личности бакалавра по направлению 150700.62 «Машиностроение», профессиональное поле деятельности бакалавра машиностроительного профиля и принципы проектирования содержания подготовки по учебным дисциплинам «Материаловедения» и «Технология конструкционных материалов».

Процесс проектирования предусматривает структурно-содержательное и научно-методическое обеспечение процесса, включая разработанные алгоритмы выполнения этапов проектирования.

В процессе выполнения работы, нами были выделены этапы проектирования содержания дисциплин, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Этапы проектирования содержания дисциплины

<p><u>Проектирование содержания дисциплин профессионального цикла «Материаловедение» и «Технология конструкционных материалов» включает в себя следующие этапы:</u></p>
<p><i>Этап 1. Разработка общей концепции содержания дисциплин.</i></p> <p>1.1. Анализ требований ФГОС ВПО по направлению подготовки 150700.62 «Машиностроение».</p> <p>1.2. Определение потребностей рынка труда и востребованности профессии в современных условиях.</p>
<p><i>Этап 2. Разработка структуры содержания дисциплин.</i></p> <p>2.1. Определение места учебных дисциплин в структуре подготовки бакалавра машиностроительного профиля.</p> <p>2.2. Определение совокупности знаний, умений и навыков, необходимых для осуществления профессиональной деятельности и формирования части профессиональных компетенций.</p> <p>2.3. Определение объема содержания дисциплин.</p> <p>2.4. Определение логики построения учебных дисциплин,</p> <p>2.5. Определение понятийного аппарата. Построение модулей учебных дисциплин и определение последовательности изучения разделов и тем в каждом модуле.</p> <p>2.6. Разработка программы по учебным дисциплинам.</p>
<p><i>Этап 3. Разработка системы оценки части профессиональных компетенций, формируемых при изучении учебных дисциплин.</i></p> <p>3.1. Разработка параметров качества усвоения содержания учебных дисциплин.</p> <p>3.2. Разработка тестовых заданий по учебным дисциплинам.</p>

3.3. Разработка компетентностно-ориентированных заданий по учебным дисциплинам.

Выполнение данных этапов проектирования содержания дисциплин помогает осуществить следующие цели и задачи:

- внедрение компетентного подхода в образовательный процесс, т.е. четкое определение роли и места каждой дисциплины в формировании компетенций, определение совокупности компетенций или их элементов (дескрипторов);
- распределение и оптимизация содержания и структуры учебного материала с целью обеспечения межпредметных логических связей;
- рациональное распределение учебных часов по темам курса;
- совершенствование методического обеспечения проведения учебных занятий с использованием современных технологий обучения;
- оптимальное распределение объема часов на самостоятельную работу студентов, активизация познавательной деятельности;
- обеспечение учебным материалом с учетом потребностей рынка труда;
- определение форм аттестации обучающихся с использованием разработанных оценочных средств.

Диагностическим методом оценки спроектированного содержания профессиональных дисциплин являлись разработанные компетентностно-ориентированные задания по учебным дисциплинам, тестовые задания трех уровней сложности, направленные на формирование знаний, умений и навыков профессиональной деятельности[3,5].

Заключение. Результаты исследования показали, что внедренное компетентностно-ориентированное содержание учебных дисциплин, является весьма эффективной. Во-первых, мы наблюдали повышение качества усвоения учебного материала, во-вторых, повышение активности познавательной деятельности, в-третьих, повышения ответственности к выполнению самостоятельной работы, в-четвертых, повышение качества профессиональных знаний, т.е. уровня сформированности дескрипторов профессиональных компетенций.

Проверка эффективности разработанного содержания дисциплин профессионального цикла с целью формирования дескрипторов профессиональных компетенций показала весьма ощутимые положительные результаты в процессе организации нами учебной деятельности студентов.

Контроль уровня сформированности дескрипторов профессиональных компетенций будущих бакалавров по направлению подготовки 150700.62 «Машиностроение» показал, что внедренное компетентностно-ориентированное содержание дисциплин профессионального цикла «Материаловедение» и «Технология конструкционных

материалов» позволяет достигнуть более высокого уровня сформированности дескрипторов профессиональных компетенций и, одновременно, самих профессиональных компетенций, что позволит будущим бакалаврам успешно осуществлять профессиональную деятельность на предприятиях машиностроительного профиля.

Список литературы

1. Синкина Е.А. Проектирование содержания дисциплин профессионального цикла для подготовки студентов технического вуза / Е.А. Синкина //Высшее образование сегодня. – 2012. - №11. – С.14 – 17.
2. Синкина Е.А. Проектирование компетентностно - ориентированного содержания для формирования базовых профессиональных компетенций/ Е.А. Синкина //Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Машиностроение, материаловедение. Пермь, 2013, Т.15, №4,С.139-143.
3. Тарасюк О.В. Моделирование процесса подготовки к педагогическому проектированию будущих педагогов профессионального обучения. Глава 14. Теория и практика профессионально-педагогического образования: коллективная монография / под ред. Г.М. Романцева. Екатеринбург: Изд-во Рос.гос. проф.-пед. ун-та, 2013. Т.3. С.240-259.
4. Тарасюк О.В., Синкина Е.А. Проектирование компетентностно-ориентированных формализованных заданий для студентов технических вузов / О.В. Тарасюк, Е.А. Синкина //Высшее образование сегодня. – 2014. - №3. – С.75 – 77.
5. Ефремова Н.Ф. Компетенции в образовании: формирование и оценивание. Москва, Издательство «Национальное образование», 2012. –416с.

Рецензенты:

Беленький В.Я., д.т.н., декан МТФ, проф. каф. СПиТКМ, ПНИПУ, г.Пермь;

Сиротенко Л.Д., д.т.н., проф., зав. каф. МТиКМ, ПНИПУ, г.Пермь.