

УДК 378.147

ББК 74.58

DOI: 10.25683/VOLBI.2018.45.461

Kosarev Nikolai Fedorovich,
Candidate of Pedagogical Sciences,
Associate Professor of the General
and Theoretical Physics,
Akmullah Bashkir State
Pedagogical University,
Ufa,
e-mail: nkosarev@yandex.ru

Rakhimova Lyaisan Rustyamovna,
Master of Education in the area
of Molecular Biophysics and Polymer Physics,
Akmullah Bashkir State
Pedagogical University,
Ufa,
Teacher of additional education,
Gymnasium No. 77,
Togliatti,
e-mail: safina-lyai@rambler.ru

Косарев Николай Федорович,
канд. пед. наук,
доцент кафедры общей
и теоретической физики,
Башкирский государственный педагогический
университет им. М. Акмуллы,
г. Уфа,
e-mail: nkosarev@yandex.ru

Рахимова Ляйсан Рустямовна,
магистрант специальности
«Молекулярная биофизика и физика полимеров»,
Башкирский государственный педагогический
университет им. М. Акмуллы,
г. Уфа;
педагог дополнительного образования,
гимназия №77,
г. Тольятти,
e-mail: safina-lyai@rambler.ru

МОДЕЛЬ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТА НА ОСНОВЕ ПРИНЦИПОВ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

MODEL OF SPECIALIST TRAINING BASED ON THE PRINCIPLES OF DUAL TRAINING

13.00.08 – Теория и методика профессионального образования
13.00.08 – Theory and methodology of professional education

В статье представлена структурно-блочная модель подготовки специалиста на основе принципов дуального обучения. В результате анализа рынка труда, был сделан вывод, что рынок нуждается в высококвалифицированных профессиональных кадрах. Дуальная система обучения может удовлетворить эту потребность. Ее преимущество заключается в согласованном взаимодействии образовательной и производственной сфер по подготовке высококвалифицированных специалистов. Данное исследование актуально, поскольку через разработку модели подготовки специалиста по типу дуального обучения возможно повышение качества обучения. В ходе исследования были использованы такие методы, как теоретический анализ педагогической литературы, статистическая обработка экспериментальных данных. Структурно-блочная модель состоит из концептуального, содержательного, процессуального и результативного блоков. В концептуальном блоке обозначены подходы (аксиологический, онтологический, технологический) и принципы (целостности, интеграции, региональности, соответствия, междисциплинарных связей, многопрофильности, мобильности, дуализма). Содержательный блок включает себя программу дуального обучения для магистрантов БГПУ им. М. Акмуллы по специальности «Молекулярная биофизика и физика полимеров». Процессуальный блок состоит из трех компонентов (технологии дуального обучения, наставничество) и трех методов (методы создания положительной мотивации, методы организации познавательной когнитивной и практической деятельности студента, рефлексивно-оценочные методы). За основную технологию взята технология концентрированного обучения. В результате иссле-

дования разработана модель специалиста, направленная на повышение качества подготовки специалиста в условиях дуального обучения.

The article presents a structural-block model of specialist training based on the principles of dual training. Analyzing the labor market, it was concluded that the market needs highly qualified professional staff. Dual training system meets these requirements. Its advantage lies in the coordinated interaction between the educational and production spheres, the training of highly qualified specialists. The relevance of this study is to improve the quality of training through development of a training model of a specialist in the dual training. During the research, such methods as theoretical analysis of pedagogical literature, statistical processing of experimental data was used. The structural-block model consists of conceptual, informative, procedural and effective blocks. In the conceptual block approaches (axiological, ontological, and technological) and principles (integrity, integration, regionality, conformity, interdisciplinary connections of multi-disciplinarity, mobility, dualism) are indicated. The content block includes a dual training program for BSPU Ph. D. M. Akmullah specializing in "Molecular Biophysics and Polymer Physics". The procedural block consists of three components: dual training technologies, mentoring, and three methods (methods of creating positive motivation, methods of organizing cognitive and practical activities of the student, reflexive-evaluation methods). For the main technology the technology of concentrated training is taken. As a result of the study, a model of a specialist was developed, aimed at improving the quality of specialist training in conditions of dual training.

Ключевые слова: дуальное обучение, принцип целостности, аксиологический подход, молекулярная биофизика, технология концентрированного обучения, стандарт, профессиональная деятельность, высокоэффективный специалист, профессиональное обучение, структурно-блочная модель.

Keywords: dual training, integrity principle, axiological approach, molecular biophysics, concentrated learning technology, standard, professional activity, highly effective specialist, vocational training, structural-block model.

Введение

Интеграционные процессы — важная характеристика современного этапа развития профессионального образования России. Именно интеграционные процессы отображают взаимодействие профессионального образования и производственной сферы, а также содержательные изменения внутри системы. В государственной программе Российской Федерации «Развитие образования» говорится о приоритетах сотрудничества компаний и вузов. В государственном образовательном стандарте Башкирского педагогического университета имени М. Акмуллы по специальности 44.04.04 «Молекулярная биофизика и физика полимеров» написано, что программа реализуется на физико-математическом факультете совместно с естественно-географическим факультетом. Программа направлена на подготовку высокоэффективных специалистов, которые будут способны организовать образовательную деятельность в профессиональных заведениях по таким направлениям, как физика и биология. Изучение физических и физико-химических явлений, которые происходят в живых организмах, а также изучение структуры и свойств биополимеров — это яркий пример междисциплинарного подхода в современном образовании.

При таких требованиях к будущим специалистам возникает необходимость качественных изменений в содержании и организации профессионального обучения.

Таким образом, **цель работы** — теоретически обосновать и разработать модель специалиста, направленную на повышение качества подготовки специалиста в условиях дуального обучения.

Задачи:

— проанализировать сущность, принципы и особенности реализации дуального обучения с целью определения их компонентов в системе подготовки специалистов;

— разработать модель высокоэффективного специалиста на основе принципов дуального образования.

Актуальность: повышение качества обучения через разработку модели подготовки специалиста по типу дуального обучения.

Целесообразность разработки темы: повышение качества профессиональной подготовки обучающихся.

Научная новизна заключается в непрерывном взаимодействии студентов и преподавателей на основе принципов дуального образования.

Инновационность дуальной системы заключается в увеличении объема практики до 60–70 % от объема учебного плана, а также в оплате труда студентов с первого курса.

Основная часть

Дуальное обучение зародилось в Германии, где оно введено в строгие законодательные рамки и имеет развитый институт наставничества и практикоориентированности [1].

В России дуальное обучение было изучено Ю. Н. Петровым, А. С. Родиковым, В. А. Тешевым, Г. А. Федотовой и др. В России опыт дуального обучения отличается от опыта Германии [2]. Если в Германии модель дуального обучения направлена на подготовку кадров, которые изучают теорию в вузе и практику на производстве, то в России идет объединение теории и практики путем обеспечения непрерывного системного развития компетентности студентов и преподавателей [3].

На данный момент в России определены теоретические основы и методы дуального образования. Из-за высокой динамики отраслевых изменений исследования по проектированию подготовки специалистов в условиях дуального обучения для специальности «Молекулярная биофизика и физика полимеров» не проводились.

Методология

В ходе работы были использованы такие методы как: 1) метод положительной мотивации; 2) методы организации познавательной когнитивной и практической деятельности студента; 3) рефлексивно-оценочные методы. Для построения структурно-блочной модели были изучены особенности дуального обучения, а также подходы, принципы, технологии, методы [4].

Результаты

Изучение выбранной нами проблемы в практике высшего образования позволило сделать вывод о том, что требуются специальные условия для организации дуального обучения. Поэтому перед нами встала задача построения специальной модели специалиста на основе принципов дуального обучения. Структура модели представлена в виде совокупности компонентов (рис. 1 на стр. 420).

Одним из наиболее важных является целевой компонент. Целью предлагаемой модели является подготовка специалиста и конкурентоспособной системы подготовки будущих работников. Внедрение дуального обучения в образовательный процесс является перспективным и целесообразным [5].

Концептуальную основу модели специалиста составляют подходы, принципы и целевые ориентиры. Целевыми ориентирами является обеспечение будущего специалиста диверсификационными знаниями по специальности «Молекулярная биофизика и физика полимеров», а также возможность реализации полученных знаний в ходе практик в условиях дуального обучения.

Согласованное взаимодействие образовательной и производственной сфер построено на единстве трех методологических оснований:

1) аксиологическое (равноправие образовательных и производственных целей и ценностей);

2) онтологическое (компетентностный подход); технологическое (организация образовательной и профессиональной деятельности).

Рассмотрим ведущие принципы концептуальной модели специалиста.

Принцип целостности: связь теоретической системы с практической профессиональной деятельностью, преемственность образовательных программ.

Принцип интеграции: формирование у студентов широкой профессиональной компетентности, включающей в себя естественно-научные, экологические, технические, психологические и другие знания и умения.



Рис. 1. Структурно-блочная модель специалиста на основе принципов дуального обучения

Принцип региональности: ориентирование на потребности региона.

Принцип междисциплинарных связей: взаимопроникновение и взаимовлияние учебных дисциплин.

Принцип многопрофильности: возможность получить дополнительную специальность в процессе обучения.

Принцип мобильности образования: гибкость профессионального образования, откликающаяся на все внутренние и внешние изменения.

Принцип дуализма: подготовка специалистов в условиях дуального образования, которое предполагает активное участие работодателя.

Принцип соответствия содержания подготовки профессиональной деятельности перспективам и приоритетам научно-технического развития молекулярной биофизики и физики полимеров.

Можно сделать вывод, что смысл концептуальной основы модели в том, чтобы организовать образовательную и профессиональную деятельности таким образом, что специалист был востребованным, высокоэффективным, заинтересованным в обучении и трудоустройстве. Например, студент БГПУ им. Акмуллы специальности «Молекулярная биофизика и физика полимеров» может получить знания как в образовательном учреждении на двух факультетах (физмат и естественно-географический), так и в исследовательском центре. Так, объединяя теорию и практику, можно добиться непрерывного обучения и обрести такие профессиональные компетентности, как:

1) готовность определять параметры устройств на производстве и в лаборатории (пример: определение ДНК различных веществ, забор образца);

2) готовность обеспечивать требуемые режимы по методике;

3) способность использовать технические средства.

Содержательный блок включает в себя программу дуального обучения для магистрантов БГПУ им. М. Акмуллы по специальности «Молекулярная биофизика и физика полимеров». Программа включает в себя:

— нормативно-правовую базу (в России, приоритеты развития профессионального образования в Республике Башкортостан);

— проектирование содержания обучения и учебного плана (теория 30–40 %, практика 60–70 %);

— создание структуры, занимающейся дуальным обучением (поиск компаний и институтов, заинтересованных в высококвалифицированных специалистах);

— обеспечение современными средствами обучения;

— изучение корпоративных ценностей.

Процессуальный блок включает в себя методы реализация дуального обучения, технологии обучения и наставничество. Рассмотрим методы реализации дуального обучения.

Методы создания положительной мотивации. В большинстве случаев учиться и работать одновременно тяжело для студентов. Студент изначально должен обладать самодисциплиной и высокой мотивацией, поэтому вуз должен создать психологически комфортные условия. Проведя опрос среди магистрантов специальности «Молекулярная биофизика и физика полимеров», можно сделать вывод, что стремление к высокому доходу является самой высокой мотивацией.

Методы организационно-познавательной, практической и когнитивной деятельности студента: обсуждения, дискуссии, решение задач на основе анализа конкретных ситуаций, экспериментов, проекты, учебные исследования.

Практические методы обучения охватывают широкий диапазон разнообразных видов деятельности студентов для качественного освоения общих и профессиональных компетенций. В них входят обсуждения, различного рода дискуссии, решение задач при моделировании конкретной ситуации. Также к ним относятся эксперименты, проекты, учебные исследования. Студент должен иметь когнитивные способности, уметь задавать правильные вопросы как в образовательном учреждении, так и на производстве, делать прогнозы, формулировать гипотезы.

Рефлексивно-оценочные методы. Студент должен проводить анализ результатов контроля, диагностику учебных затруднений, оценить значимость приобретенных знаний и умений.

Итак, при дуальном обучении преподавателем используются методы, приближенные к производственной деятельности.

Процессуальный блок также включает в себя наставничество на предприятии, реализующем мероприятия по организации и осуществлению дуального обучения в профессиональных образовательных организациях [6].

Наставничество — это процесс передачи знаний, умений и навыков наиболее квалифицированных специалистов самого предприятия студентам при осуществлении дуального обучения. Наставничество проводится в период прохождения студентами производственной практики.

Цель наставничества — передать профессионализм, научить оптимально использовать время и ресурсы, обучить наиболее рациональным приемам и методам работы для достижения студентами высокого уровня подготовки по своей специальности.

Задачи наставничества:

— оказание помощи студентам в адаптации к условиям производственной деятельности;

— повышение уровня профессиональных навыков и качеств;

— сопровождение студента на предприятии при осуществлении дуального обучения;

— формирование таких качеств, как дисциплина, трудолюбие, чувство ответственности за порученное дело;

— приобщение к корпоративной культуре организации, дресс-коду и установленным правилам;

— повышение мотивации при заинтересованности организации в конкретном студенте.

Также важна результативность внедрения дуального обучения. Она определяется критериями:

— наличие единой нормативно-правовой основы функционирования производственно-образовательной среды;

— повышение качества профессиональной подготовки обучающихся;

— совершенствование технологий профессиональной подготовки обучающихся;

— модернизация материально-технической базы профессиональной образовательной организации в соответствии с требованиями ФГОС СПО;

— обеспечение трудоустройства выпускников на предприятии.

Перейдем к технологиям дуального обучения. Так как в дуальном обучении идет сокращение теоретических занятий, то стоит выбор таких технологий дуального обучения, которые в дальнейшем создали бы прочную основу профессиональных знаний.

Разберем критерии отбора технологий дуального обучения:

— выбор оптимального содержания материала;

— возможность использовать процессуальный аппарат в педагогической технологии для обеспечения завершеного цикла в отведенный промежуток времени и достижения заданного результата.

Технология концентрированного обучения подходит для дуального образования. Так как в специальности «Молекулярная биофизика и физика полимеров» представлена межпредметная связь, большой блок содержания изучается в отведенный промежуток времени. Возможно концентрическое (полный день) либо линейное (частичное) погружение. Также дуальное обучение — это синхронизация теории и практики, поэтому предприятие, с которым заключен договор, должно договориться с вузом о чередовании теоретического и практического обучения, зафиксированном в учебном плане. Формой организации учебного занятия в технологии концентрированного обучения является урок погружения. Структура такого урока включает в себя актуализацию, лекцию, само погружение, контроль. Такая последовательность помогает изучать материал без временных разрывов, учитывать этапы формирования знания от начального восприятия до контроля над уровнем усвоения [7].

Достоинства технологии концентрированного обучения:

— правильная организация урока погружения обеспечивает прочное усвоение и запоминание содержание обучения на основе правильно организованного процесса познания;

— экономия времени развивает универсальные учебные действия и общие компетенции;

— технология концентрированного обучения не исключает другие методы обучения.

Обобщая процессуальный блок, можно сказать, что, используя все три компонента, можно добиться повышения качества профессиональной подготовки студентов [8].

Заключение. Вывод

Таким образом, нами предложена структурная модель подготовки специалиста на основе принципов дуального обучения. Специфика дуального образования наилучшим образом готовит студентов к работе по выбранной профессии. В данном случае профессиональное образование ориентировано на реальное производство и развитие системы прогнозирования потребности в кадрах. Также идет значительный рост квалифицированных рабочих кадров в результате развития дуального обучения — новой формы образования.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Дуальная система профессионального образования: опыт, проблемы, перспективы: материалы всероссийской науч.-практич. видеоконференции (Димитровград, 25 апреля 2014 г.). Димитровград, 2014. 77 с.
2. Полянин В. А. Образовательная система дуального формата и профессиональное самоопределение педагога // Образовательные технологии. 2010. № 2. С. 68–96.
3. Дуальное обучение: опыт Германии и реалии России. Дуальная система. Управление производством. URL: http://www.uppro.ru/library/personnel_management.html
4. Агентство стратегических наук. URL: asi.ru
5. Дуальная система обучения. Русско-немецкий словарь-справочник. URL: <http://prof-mayak.ru>
6. Югфельд Е. А. Анализ эффективности дуальной модели обучения при подготовке специалистов в условиях государственно-частного партнерства // Вестник высшей школы «Алматы». 2014. № 9. С. 40–45.
7. Внедрение элементов дуального обучения в образовательный процесс профессиональных образовательных организаций: сборник организационно-методических материалов. Кострома: Костромской областной институт развития образования, 2015. С. 10–17.
8. Терещенкова Е. В. Дуальная система образования как основа подготовки специалистов // Концепт. 2014. № 4. С. 41–45.

REFERENCER

1. The dual system of professional education: experience, problems, prospects: Materials of the all-Russian scientific and practical videoconference (Dimitrovgrad, April 25, 2014). Dimitrovgrad, 2014. 77 p. (In Russ.).
2. Polyinin V. A. Educational system of dual format and professional self-determination of the teacher // Educational technologies. 2010. No. 2. Pp. 68–96. (In Russ.).
3. Dual training: the experience of Germany and the realities of Russia. The dual system. Production management. (In Russ.). URL: http://www.uppro.ru/library/personnel_management.html
4. Agency of Strategic Sciences. (In Russ.). URL: asi.ru
5. Dual system of training. Russian-German reference dictionary. (In Russ.). URL: <http://prof-mayak.ru>
6. Yugfeld E. A. Analysis of the effectiveness of the dual model of training in the training of specialists in the context of public-private partnership // Bulletin of the Higher School “Alma mater”. 2014. No. 9. Pp. 40–45. (In Russ.).
7. Introduction of elements of dual training in the educational process of professional educational organizations: Collection of organizational and methodological materials. Kostroma: Kostroma Regional Institute of Educational Development, 2015. Pp. 10–17. (In Russ.).
8. Tereshchenkova E. V. Dual education system as a basis for training specialists // Concept. 2014. No. 4. Pp. 41–45. (In Russ.).

Как цитировать статью: Косарев Н. Ф., Рахимова Л. Р. Модель подготовки специалиста на основе принципов дуального обучения // Бизнес. Образование. Право. 2018. № 4 (45). С. 418–422. DOI: 10.25683/VOLBI.2018.45.461.

For citation: Kosarev N. F., Rakhimova L. R. Model of specialist training based on the principles of dual training // Business. Education. Law. 2018. No. 4 (45). Pp. 418–422. DOI: 10.25683/VOLBI.2018.45.461.