

Список литературы

1. Казун А. П. Практики применения проектного метода обучения: опыт разных стран / А. П. Казун, Л. С. Пастухова // Образование и наука. 2018. Т. 20, № 2. С. 32–59.
2. Львов Л. В. Прогнозируемый темп формирования компетентности как инструмент педагогического управления опережающим уровнем образования / Л. В. Львов // Образование и наука. 2017. № 4. С. 39–57.
3. Сырямкина Е. Г. Практика развития надпрофессиональных компетенций студентов в современном университете / Е. Г. Сырямкина, Т. Б. Румянцева, Е. Ю. Ливенцова // Образование и наука. 2016. № 7. С. 117–135.
4. Тарасюк О. В. Современная модель подготовки мастеров производственного обучения в условиях сетевого взаимодействия / О. В. Тарасюк, Е. М. Дорожкин, А. И. Лыжин // Среднее профессиональное образование. 2015. № 8 С. 25–29.
5. Об утверждении профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» [Электронный ресурс]: приказ Минтруда России от 08.09.2015 г. № 608н. Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online>.

УДК [378.016:51]:37.01

Е. А. Перминов

E. A. Perminov

*ФГАОУ ВО «Российский государственный
профессионально-педагогический университет», Екатеринбург
Russian state vocational pedagogical university, Yekaterinburg
perminov_ea@mail.ru*

О МЕТОДОЛОГИИ ФУНДАМЕНТАЛИЗАЦИИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

ABOUT METHODOLOGY OF FUNDAMENTALIZATION OF MATHEMATICAL TRAINING OF TEACHERS OF VOCATIONAL EDUCATION

Анотация. Анализируются основные направления фундаментализации математического образования. В результате выявляются некоторые важные методологические особенности фундаментализации математической подготовки педагогов профессионального обучения.

Abstract. In article the main directions of fundamentalization of mathematical education are analyzed. As a result some important methodological features of fundamentalization of mathematical training of teachers of vocational education come to light.

Ключевые слова: педагоги профессионального обучения, математическая подготовка, методология фундаментализации.

Keywords: teachers of vocational education, mathematical preparation, fundamentalization methodology.

Экономический анализ темпов новой (четвертой) промышленной революции, начавшейся с автоматизации производства, внедрения робототехники в самых различных его отраслях и формирования искусственного интеллекта, дает основания для прогноза о том,

что доля автоматизированных процессов в производстве и логистике достигнет к 2035 г. 95 %, а 50–70 % нынешних рабочих мест перестанут существовать [4]. Поскольку язык современной математики лежит в основе автоматизации производства, внедрения робототехники и формирования искусственного интеллекта, очень важно обеспечить *опережающий характер* математической подготовки студентов по отношению к развитию соответствующей отрасли производства и профессиональной школы [1, 7]. Как следует из проводимого ниже анализа современных, углубленных трактовок принципа фундаментальности, именно этот принцип особенно важен в обеспечении *опережающего характера* математической подготовки педагогов профессионального обучения.

Следует отметить, что в настоящее время в подготовке студентов в вузах в условиях быстро изменяющейся социокультурной среды наблюдается резкий крен от фундаментальности в сторону прагматизма, что может повлечь очень серьезные последствия. Действительно, «как раз освоение фундаментальной, принципиальной стороны дела было сильной стороной нашего образования (в том числе и профессионально-педагогического). Эта традиция сложилась еще до революции и, к счастью, не была утрачена, хотя сейчас делаются попытки ее разрушить в угоду утилитарному образованию» [6, с. 11].

Как известно [5], педагоги профессионального обучения вместе с учителями математики и информатики несут наибольшую ответственность за опережающую математическую подготовку квалифицированного современного рабочего, играющего главную роль в высокотехнологичных отраслях производства. Поэтому необходимо выявление возможных направлений *фундаментализации* математической подготовки педагогов профессионального обучения, особенно в этих отраслях производства, какими являются машиностроение, электроэнергетика и некоторые другие.

В выявлении направлений *фундаментализации* математической подготовки педагогов необходим анализ современных углубленных трактовок принципа фундаментальности образования. К сожалению, в педагогике до сих пор отсутствует единое понимание термина «фундаментальность образования», к тому же он толкуется весьма противоречиво. Но для нас важно то, что различные современные трактовки феномена фундаментализации образования группируются вокруг следующих направлений [2].

1. *Интеграция, или сближение науки и образования*, предполагает установление связей между ними. Иными словами, фундаментальность образования являет собой соединение научного знания и образовательного процесса. Отметим, что применительно к подготовке педагогов профессионального обучения эта трактовка свидетельствует о необходимости взаимосвязи их общенаучной и профессиональной подготовки [7].

Один из основоположников информатики А. П. Ершов неустанно повторял, что математика является *материнской наукой* для информатики [3]. Поэтому в фундаментализации математической подготовки педагогов профессионального обучения ведущую роль играет *интеграция* содержания их математической подготовки и подготовки в области информатики.

2. *Универсализация знаний, умений, навыков*, обуславливает выделение *структурных единиц* научного знания, имеющих наиболее высокий уровень обобщения изучаемых явлений. В основе универсализации знаний в математической подготовке студентов в вузе лежат математические структуры и схемы (в общенаучной терминологии средства, методы математического познания). Математические структуры и схемы с точки зрения фундаментализации образования являются наиболее важными *структурными единицами* научного знания, которые способствуют формированию цельного,

обобщающего знания, являющегося ядром (основой) всех полученных студентом знаний, объединяющим эти знания в единую мировоззренческую систему, что особенно важно в обеспечении взаимосвязи содержания общенаучной и профессиональной подготовки студентов.

3. *Формирование общекультурных основ* в процессе обучения, особенно важных в реализации межпредметных связей дисциплин. Термин «общекультурные основы» понимается широко – в соответствии с объемным спектром трактовки понятия «культура». В формировании общекультурных основ в процессе математической подготовки студентов в вузе ведущую роль играет современный культурологический подход, в основе которого лежит принцип культуросообразности как «один из важнейших принципов современного образования» [1].

Анализ принципа культуросообразности применительно к математической подготовке показывает, что та ступень современной «всечеловеческой» математической культуры, на которой мы находимся в данное время, предъявляет к нам требование, чтобы мы действовали сообразно с ней, если только хотим добиться положительных результатов в ходе математической подготовки. Из этого требования прежде всего и надо исходить при *формировании общекультурных основ* и, в более широком контексте, профессиональной культуры студентов.

В фундаментализации математической подготовки студентов особенно важны наиболее яркие проявления математической культуры, какими являются математическое моделирование, дискретная (компьютерная) математика (ДМ) и вычислительные процессы [5]. Эти области математики лежат в основе автоматизации производства и логистике, лавинообразное распространение которых, как уже отмечалось, прогнозируется к 2035 г. Поэтому они особенно важны в обеспечении *опережающего* характера математической подготовки педагогов профессионального обучения в условиях, когда в отмеченный период 50–70 % нынешних рабочих мест скорее всего перестанут существовать.

Как обосновано А. Калининой [5], кроме уже фактически ранее отмечавшихся основных положений (принципов) подготовки педагогов профессионального обучения [7], в исследовании дидактических особенностей фундаментализации их математической подготовки, особенно в отбор ее содержания, должны быть положены также следующие *основные* принципы их подготовки [7]:

- взаимная обусловленность педагогического и производственного процессов;
- интеграция психолого-педагогического, отраслевого и производственно-технологического компонентов подготовки (профессионально-педагогическая направленность).

Список литературы

1. *Гельман В. Я.* Преподавание математических дисциплин в медицинском вузе / В. Я. Гельман, Л. А. Ушверидзе, Ю. П. Сердюков // Образование и наука. 2018. Т. 20, № 2. С. 88–107.
2. *Данилюк А. Я.* Принцип культурогенеза в образовании / А. Я. Данилюк // Педагогика, 2008. № 10. С. 3–6.
3. *Егорченко И. В.* Фундаментализация математического образования / И. В. Егорченко // Математика в образовании: сборник статей. Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2006. Вып. 2. С. 8–20.
4. *Ершов А. П.* Избранные труды / А. П. Ершов. Новосибирск: Наука: Сиб. изд. фирма, 1994. 413 с.

5. *Калинина А.* Как подготовить страну к четвертой промышленной революции [Электронный ресурс] / А. Калинина // Газета РБК. 2017. 16 янв. Режим доступа: rbc.ru/newspaper/2017/01/16/...

6. *Перминов Е. А.* Методическая система обучения дискретной математике студентов педагогических направлений в аспекте интеграции образования: монография / Е. А. Перминов. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2013. 286 с.

7. *Тестов В. А.* Основные задачи развития математического образования / В. А. Тестов // Образование и наука. 2014. № 4. С. 3–17.

8. *Федоров В. А.* Профессионально-педагогическое образование в изменившихся социально-экономических условиях: Научное обеспечение развития / В. А. Федоров // Образование и наука. 2008. № 9 (57). С. 127–134.

УДК 371.13:[378.016:33]

С. Н. Поздняк, В. И. Столяров, В. В. Глазунов

S. N. Pozdnyak, V. I. Stolarov, V. V. Glazunov

ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет», Екатеринбург

НЧУ ОО ВО «Миссионерский институт», Екатеринбург

Гамбургский университет, Гамбург, Германия

Ural State Pedagogical University, Yekaterinburg

Missionary Institute, Yekaterinburg

University of Hamburg, Germany

pozdneyak_sn@mail.ru, stolarov_vi@mail.ru, for_thomas@yahoo.com

К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПОНЯТИЯ

«ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ ПЕДАГОГА»

TO THE DEFINITION OF THE CONCEPT ECONOMIC COMPETENCE OF THE TEACHER

Аннотация. Определены существенные признаки понятия «экономическая компетентность педагога», предложено описание структуры этой компетентности. Выявленный теоретический конструкт применяется в качестве методологического основания проектирования содержания учебной дисциплины «Экономика образования».

Abstract. Essential signs of the concept of the teacher's economic competence are determined, and a description of the structure of this competence is offered. The revealed theoretical construct is used as a methodological basis for designing the content of the academic discipline "Economics of Education".

Ключевые слова: образовательные услуги, профессиональное образование педагога, экономическая компетентность педагога, структура компетентности, учебная дисциплина «Экономика образования».

Keywords: educational services, professional education of the teacher, the economic competence of the teacher, the structure of competence, the academic discipline "Economics of Education".

Нормативно определяемое понимание деятельности образовательных организаций как хозяйствующих субъектов, обладающих экономической свободой, появление организаций, основанных на частной и различных комбинациях других форм собственности, нарастающий объем платных образовательных услуг характеризуют существен-