

УДК 37.015:62

Калекин Алексей Архипович, д-р пед. наук, проф.,
Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева, Россия, 302026,
Орел, ул. Комсомольская, 95, KalekinOGU@yandex.ru

ИНЖЕНЕРНАЯ ПЕДАГОГИКА В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ (ТРУДОВОМ) ОБУЧЕНИИ ШКОЛЬНИКОВ

Аннотация. Обосновывается перспективность использования инженерной педагогики как при подготовке в вузе бакалавров педагогического образования (по профилю «Технология»), так и в технологическом образовании школьников при выборе профессий и специальностей сферы материального производства.

Ключевые слова: профильная школа, бакалавр технологии, инженерная педагогика школы.

Kalekin Aleksej A., Ph. D., professor,
Orlovsky State University, 95, Komsomol'skaja street,
Orel, 302026, Russia, KalekinOGU@yandex.ru

ENGINEERING PEDAGOGY IN THE TECHNOLOGICAL (WORK) TEACHING

Abstract. Explains the prospects of using engineering education as in to training of bachelors of pedagogical education (profile "Technology"), and in the technological education of students in the choice of professions in the sphere of material production.

Key words: profile school, bachelor of technology, engineering school of pedagogics.

Любые действия по стимулированию экономического роста обречены на провал, если на рынке труда нет квалифицированных кадров, что в настоящее время становится главным сдерживающим фактором развития российской экономики, не говоря уже о предстоящем росте. Вывод очевиден – в стране срочно необходимо провести реформу профессионального образования, максимально адаптировав её под потребности экономики, а для этого надо сбалансировать интересы

государства, работодателей, учебных заведений и самой молодежи, которые сегодня крайне разобщены между собой [1].

Происходящие в нашей стране изменения в системе производственных отношений приводят, в конечном счёте, к возникновению принципиально новых форм трудовой технологической деятельности. Отсюда следует: человека надо уже со школьной скамьи **целенаправленно** готовить к работе в условиях новых общественных, производственных и нравственных отношений.

В практику работы полной общеобразовательной школы вводится принципиально новая идея профильного обучения старшеклассников, что в определенном смысле приведет к сближению (объединению) общеобразовательного и профессионального образования, тем самым реабилитируя отсутствующее в новом Законе об образовании в Российской Федерации (№ 273 от 29 декабря 2012 года) понятие «начального профессионального образования» [2].

Подготовка кадров для решения научно-практических задач модернизации, инновационного и технологического развития, стоящих перед Российской Федерацией, должна начинаться с изучения предметной области «Технология» в общеобразовательной школе и продолжаться в средних специальных и высших профессиональных учебных заведениях.

Предметная область «Технология» является основной практико-ориентированной образовательной областью в школе, в которой интегрируются и реализуются знания, полученные при изучении естественно-научных и гуманитарных дисциплин, а также формируются навыки, умения и компетенции практической работы, столь необходимые всем современным профессиям созидательного труда.

Именно при освоении предметной области «Технология» учащиеся получают исходные представления и умения для анализа и творческого решения возникающих практических проблем, большинство из которых

связано с преобразованиями материалов, энергии и информации, процессами проектирования, конструирования и изготовления изделий. На уроках «Технологии» школьники (особенно юноши) получают знания и умения в области технического или инженерного творчества, представления о мире техники и техносферы, влиянии технологий на общество и окружающую среду, о сферах человеческой деятельности и материального производства, спектре профессий и путях самооценки своих возможностей.

В настоящее время передовые страны мира, учитывая особую значимость инновационного и технологического развития, уделяют особое внимание технологическому образованию.

Об этом, в частности, свидетельствует Международная конференция стран Азиатско-Тихоокеанского региона по технологическому образованию, проведённая в Нанкине (КНР) в октябре 2013 года [5].

Методологические основы профильного обучения развивают и конкретизируют идею трудовой школы в соответствии с новыми условиями и возможностями нашего общества. В рамках этой идеологии в систему общего школьного образования вводится принципиально новая составляющая, а именно целенаправленная подготовка молодёжи к выполнению в общественном производстве определённых видов трудовой деятельности.

Цели профильного образования будут достигнуты, если старшеклассники будут иметь возможность в процессе освоения учебного материала испытать свои возможности в освоении информационных технологий, трудовых операций технологических процессов и, главное, научиться оценивать результаты трудовой деятельности.

Если считать, что основным практико-ориентированным школьным предметом является «Технология», то ведущим педагогом в технологическом образовании и профессиональном самоопределении

старшеклассников при выборе будущих профессий и специальностей, особенно в сфере современного материального производства, является учитель технологии (ныне бакалавр педагогического образования согласно ФГОС ВПО направления подготовки 050100. 62 «Педагогическое образование» профиля «Технология»).

Среди профилей в школе особое место занимает индустриально-технологическое направление, которое в большей степени, чем другие направления профилизации ориентирует старшеклассников на выбор профессий и специальностей в сфере современного материального производства.

Основная особенность индустриально-технологического профильного обучения заключается в его гибкости при одинаковых условиях на старте всех школьников, избравших профиль, но различных результатах на финише:

а) подготовка к поступлению в технические учебные заведения разного профиля, включая приобретение как рабочих, так и других профессий средней сложности;

б) целевая интенсивная подготовка к приобретению наукоемких и сложных исполнительских профессий.

Проблема совершенствования профессиональной подготовки бакалавра технологии имеет определенную специфику особенно при работе в профильных школах. Эта специфика предопределена тем, что в пределах одного класса педагог должен быть готов к профориентации школьников по различным индустриально-технологическим направлениям профилизации.

Отсюда, исследования по формированию в вузе профессионально компетентностных бакалавров технологии для успешной работы в профильных школах, способствующих профессиональной ориентации учащихся на продолжение обучения в средних специальных и высших

учебных заведениях и на трудовую деятельность в сфере современного материального производства, являются актуальными и перспективными в педагогической науке.

Сегодняшний образовательный стандарт высшего профессионального образования дает будущему бакалавру технологии только общетехническую ориентацию в сфере современного материального производства, не увязывая её с конкретной отраслью производства. Подобная профессиональная подготовка будущего бакалавра технологии ограничивает его осведомленность о профессиях и специальностях современного производства, что не позволяет плодотворно ориентировать школьников на выбор будущих профессий.

Общеинженерная деятельность занимает центральное место в структуре трудовой производственной деятельности человека. Следовательно, одной из главных функций бакалавра технологии является целенаправленное ознакомление старшеклассников с профессиями и специальностями отраслей материального производства, а также с технологиями изготовления продукции.

Именно поэтому формирование готовности бакалавра технологии к работе со старшеклассниками по профориентации к профессиям и специальностям общеинженерной деятельности после окончания ими школы признается нами в качестве приоритетной цели.

На наш взгляд, сегодняшний бакалавр технологии должен обладать общеинженерной подготовкой [3, 4, 5].

Что собой представляет общеинженерная подготовка будущего бакалавра технологии и чем она отличается от общетехнической, заложенной в требования действующего государственного образовательного стандарта?

Общеинженерная подготовка будущего бакалавра технологии по сравнению с общетехнической заключается в том, что здесь знания,

умения, навыки и компетенции бакалавра «увязываются» с определенной отраслью материального производства. Поэтому неслучайно при выявлении ценностных ориентаций городских и сельских школьников просматривается следующее: наиболее значимыми ценностями являются для них – счастливая семейная жизнь, любовь, здоровье, свобода, независимость в действиях и поступках. Одновременно важнейшие социально-значимые ценности, такие как творчество, активная деятельная жизнь, интересная работа по созданию материальных ценностей и познание через обучение отвергаются большинством подростков. Вот почему сегодняшние выпускники школ в основном стремятся получить гуманитарные специальности, а не технологические. Это еще раз подчеркивает важность технологической подготовки учащихся, формирование у них трудовой мотивации и подготовки к дальнейшей социальной адаптации в современных условиях развития общества.

Профессиональная компетентность будущего бакалавра технологии для работы в профильной школе в значительной степени определяется его уровнем общеинженерной подготовки, т.е. общеинженерной компетенцией.

Исходя из этого, основной комплексной задачей подготовки будущего бакалавра технологии для работы в профильной школе является формирование у него общеинженерной компетенции, являющейся главной составляющей его профессиональной компетентности.

Общеинженерная компетенция бакалавра технологии профильной школы – это способность применять инженерные знания, личностные качества, позволяющие формировать у школьников (особенно у юношей) на уроках технологии в период предпрофильной подготовки и профильного обучения трудовую мотивацию, стимулировать интерес к получению специальностей по профильным направлениям, востребованным в данном регионе.

Для подготовки бакалавров технологии к работе в профильных школах, реализующих свои знания по профессиональному самоопределению школьников в сфере современного материального производства, необходима особая педагогика, взаимодействующая с техническими науками. Такая педагогика имеется в технических вузах, осуществляющих подготовку высококвалифицированных специалистов, и она называется *инженерной педагогикой* [6, 7].

Бакалавр технологии не готовит из школьников технических специалистов, его главная задача – трудовое воспитание, а не обучение, т.е. способствовать самоопределению старшеклассниками в выборе будущей профессии и специальности в сфере материального производства. Отсюда, для подготовки бакалавра технологии нужна не инженерная педагогика, а какая-то другая, использующая, по-видимому, базу инженерной педагогики, но выполняющая другую, то есть школьную задачу. Такую педагогику мы условно называем *инженерной педагогикой школы* [4].

Что есть общего и в чем различие в понятиях «инженерная педагогика» и «инженерная педагогика школы»?

«Инженерная педагогика» направлена на подготовку специалистов, реализующих инженерную деятельность, а «инженерная педагогика школы» должна быть направлена на использование педагогической науки для подготовки в вузе бакалавров технологии с общеинженерными знаниями для их дальнейшей реализации в профильной школе, помогая школьникам в их профессиональном самоопределении.

Инженерная педагогика школы еще недостаточно представлена в науке как самостоятельная отрасль и не получила необходимого методологического обоснования как система педагогических категорий. Не были предметом специального исследования основные термины инженерной педагогики школы, их методологические и регулятивные

функции. Вместе с тем изучение опыта и теоретические изыскания позволяют сформулировать следующие определения объекта, предмета и задач исследования инженерной педагогики школы.

Объектом инженерной педагогики школы является педагогическая система высшего профессионального образования подготовки педагогических кадров – бакалавров технологии с общеинженерной компетенцией для работы в профильных школах с индустриально-технологическим направлением профилизации старшеклассников в сферу современного материального производства.

Предметом инженерной педагогики школы является проектирование и реализация содержания педагогической системы формирования общеинженерной компетенции будущего бакалавра технологии, способствующей профессиональному самоопределению школьников (особенно юношей) на старшей ступени профильной школы в сфере современного материального производства.

Задачи исследования в инженерной педагогике школы:

1) разработка методологии и технологий проектирования педагогических систем подготовки учителей (бакалавров, магистров) технологии к работе в профильных школах;

2) изучение закономерностей, принципов функционирования и развития инновационного процесса подготовки бакалавра технологии к работе в профильных школах;

3) изучение процесса формирования бакалавра как личности и профессионала в условиях инновационной образовательной, научно-исследовательской и учебной деятельности;

4) изучение содержания и процесса (технологий) профессионального самоопределения учащихся в сфере современного материального производства.

Инженерная педагогика школы – самостоятельное направление в педагогике высшей школы, которая, взаимодействуя с техническими науками, технологиями и техникой, изучает теоретические проблемы подготовки бакалавров технологии профильных школ, классов с индустриально-технологическим направлением.

Инженерная педагогика школы базируется на педагогике высшей школы, инженерной педагогике и педагогике школы (раздел: жизненное и профессиональное самоопределение школьников).

Исходя из вышесказанного, система подготовки в вузе бакалавров технологии с общеинженерной компетенцией к работе в профильных школах, базирующаяся на инженерной педагогике школы, должна решить проблему профессионального самоопределения, осознанного выбора школьниками будущей трудовой деятельности в сфере современного материального производства. Эта задача является чрезвычайно актуальной для российской системы образования.

Не все выдвигаемые положения бесспорны и однозначны, в частности предлагаемая автором понятийно-терминологическая трактовка «инженерной педагогике школы» и «общеинженерной компетенции бакалавра технологии профильной школы».

Тем не менее, автор, опираясь на многолетний опыт подготовки учителей (ныне бакалавров и магистров) технологического образования, обозначает свою позицию в контексте собственной целостной концепции системы высшего профессионального педагогического образования.

Список литературы

1. Савченко, Е. Капкан ревальвации / Е. Савченко // Завтра. – 2013. – № 44.
2. Лернер, П.С. Проблемы проектирования профильного образования старших школьников / П.С. Лернер // Инновации в высшей технической школе России: сб. ст. МАДИ (ГТУ). – М., 2002. – Вып. 2. Современные технологии в инженерном образовании.

3. Калекин, А.А. Теоретико-методологические основы системы отраслевой подготовки бакалавра педагогического образования к работе в профильной школе (с индустриально-технологическим направлением профилизации старшеклассников): монография / А.А. Калекин. – Орёл: Изд-во ОГУ, 2012.

4. Калекин, А.А. Система технологической подготовки бакалавра педагогического образования к работе в профильной школе: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. Специальность 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (общетехнические дисциплины и трудовое обучение) / А.А. Калекин. – М., 2012.

5. Калекин, А.А. Технологическое образование и трудовая адаптация старшеклассников к техническим специальностям / А.А. Калекин // Технологическое образование для инновационно-технологического развития страны: материалы XIX междунар. науч.-практ. конф. по проблемам технолог. образования школьников, 18–21 нояб. 2013 г. / под ред. Ю.Л. Хотунцева. – М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013.

6. Методология инженерной педагогики / А.А. Кирсанов, В.М. Жураковский, В.М. Приходько, И.В. Федоров. – М.: МАДИ (ГТУ); Казань: КГТУ, 2007.

7. Основы инженерной педагогики / А.А. Кирсанов, В.М. Жураковский, В.М. Приходько, И.В. Федоров. – М.: МАДИ (ГТУ); Казань: КГТУ, 2007.

References

1. Savchenko E. *Zavtra*, 2013, no. 44.
2. Lerner P.S. *Innovacii v vysshej tehničeskoj shkole Rossii: sb. st. MADI (GTU)*, Moscow, 2002, no. 2.
3. Kalekin A.A. *Teoretiko-metodologičeskie osnovy sistemy otraslevoj podgotovki bakalavra pedagogičeskogo obrazovanija k rabote v profil'noj shkole (s industrial'no-tehnologičeskim napravleniem profilizacii*

starsheklassnikov) (Theoretical and methodological foundations of the system of industrial training bachelor of pedagogical education to work at profile school (with the industrial-technological direction of profile high school students)), Orjol, Izd-vo OGU, 2012.

4. Kalekin A.A. *Sistema tehnologicheskoy podgotovki bakalavra pedagogicheskogo obrazovanija k rabote v profil'noj shkole* (The system of technological preparation of bachelors of pedagogical education for work at profile school), Moscow, 2012.

5. Kalekin A.A. *Tehnologicheskoe obrazovanie dlja innovacionno-tehnologicheskogo razvitija strany: materialy XIX mezhdunar. nauch.-prakt. konf. po problemam tehnolog. obrazovanija shkol'nikov, 18–21 nojab. 2013 g.*, Moscow, MGTU im. N.Je. Baumana, 2013.

6. Kirsanov A.A., Zhurakovskij V.M., Prihod'ko V.M., Fedorov I.V. *Metodologija inzhenernoj pedagogiki* (The methodology in engineering education), Moscow, MADI (GTU); Kazan, KGTU, 2007.

7. Kirsanov A.A., Zhurakovskij V.M., Prihod'ko V.M., Fedorov I.V. *Osnovy inzhenernoj pedagogiki* (Fundamentals of engineering pedagogy), Moscow, MADI (GTU); Kazan, KGTU, 2007.