

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тульский государственный педагогический университет
им. Л. Н. Толстого»

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ
ОБРАЗОВАНИЕ:
ДОСТИЖЕНИЯ, ИННОВАЦИИ,
ПЕРСПЕКТИВЫ**

Межвузовский сборник статей

**XVII Всероссийская научно-практическая конференция
с международным участием**
(г. Тула, 14–17 февраля 2017 г.)

Тула
Издательство ТГПУ им. Л. Н. Толстого
2017

ББК 65+30.6
T38

Редакционная коллегия:
доктор физико-математических наук, профессор В. А. Панин
(научный редактор);
кандидат технических наук, доцент А. А. Потапов
(ответственный редактор);
доктор технических наук, профессор Л. Е. Басовский;
кандидат педагогических наук, доцент В. М. Заёнчик;
доктор технических наук, доцент Л. В. Лукиенко;
доктор педагогических наук, профессор А. Н. Сергеев

T38 Технолого-экономическое образование: Достижения, инновации, перспективы: Межвуз. сб. ст. XVII Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием (г. Тула, 14–17 февр. 2017 г.) / Отв. ред. А. А. Потапов.– Тула: Изд-во Тул. гос. пед. ун-та им. Л. Н. Толстого, 2017.– 254 с.

ISBN 978-5-9500201-6-2

В настоящий сборник включены статьи, посвященные проблемам деятельности вузов в условиях модернизации образования, актуальным проблемам технологического и экономического образования, формированию культуры безопасности жизнедеятельности.

Сборник предназначен преподавателям системы высшего и среднего профессионального образования, слушателям институтов повышения квалификации, учителям, аспирантам, студентам.

ББК 65+30.6

ISBN 978-5-9500201-6-2

© ТППУ им. Л. Н. Толстого, 2017

Секция 1

НАУЧНОЕ И ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ «ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ» (ПРОФИЛИ «ТЕХНОЛОГИЯ», «ЭКОНОМИКА») ПО СТАНДАРТАМ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)

А. И. Демец¹, А. И. Кустов¹, О. В. Михайлова¹, И. А. Мигель²

¹ Воронежский государственный педагогический университет;

² Военный учебно-научный центр военно-воздушных сил

«Военно-воздушная академия имени профессора
Н. Е. Жуковского и Ю. А. Гагарина»

ФОРМИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ДИСЦИПЛИН С ПОМОЩЬЮ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В современном быстро меняющемся мире процесс подготовки профессиональных специалистов существенно трансформировался. Он строится исходя из ряда сформировавшихся парадигм, ведущая из которых – парадигма инновационности – основана на концепции глобального эволюционизма и проявляется в постоянной «подстройке» образовательного процесса под непрерывно эволюционирующие требования [1; 2]. Эта «подстройка» может быть реализована наилучшим образом на основе складывающейся информационной картины мира, согласно которой использование информации приводит как к сокращению времени материальных процессов, так и к существенной экономии материальных ресурсов, повышению надежности сооружений и процессов. Поэтому, для дисциплин технологического цикла необходима трансформация учебно-методических материалов, и осуществить ее лучше всего на основе информационных технологий [3].

Одним из наиболее эффективных направлений совершенствования УММ дисциплин, на наш взгляд, является внедрение комплексных элементов [4; 5]. Этот метод подразумевает построение дисциплин в виде крупного, завершенного проекта. При этом, каждая из разработанных нами в рамках инновационных учебных пособий [6; 7] отдельных комплексных лабораторных работ, является микропроектом, т. е. касается одной темы, но различных ее аспектов. Пример одной из таких работ приведен ниже.

6. Кустов, А. И. Оценка степени деформации материалов и определение параметров их разрушения АМД-методами / А. И. Кустов, И. А. Мигель // Вестн. Тамбов. ун-та. Сер. Ест. и техн. науки.– Тамбов, 2016.– Т. 21.– Вып. 3.– С. 1102–1106.

Н. А. Карелина

Иркутский авиационный техникум

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ МОБИЛЬНОСТЬ СПЕЦИАЛИСТА ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ: ВЗГЛЯД ВЫПУСКНИКА И РАБОТОДАТЕЛЯ

Изменения, происходящие в экономике, развитие и внедрение новых технологий в промышленности, обусловили ситуацию, когда специалисту приходится в течение всей своей жизни быть готовым к постоянному повышению уровня квалификации, переобучению или даже смене профессиональной деятельности. Развитие профессиональной мобильности личности становится одной из целей образовательной системы.

В современной педагогике профессиональная мобильность определяется как процесс перемещения индивидов между группами внутри профессиональной структуры общества, участвуя в котором они полностью или частично изменяют свой профессиональный статус (А. Мартенс, А. Шелтон, Э. Ф. Зеер, Д. В. Черниловский, М. И. Дьяченко, Л. А. Кандыбович, З. А. Решетова, А. М. Столяренко и др.) [2, с. 94]. Профессиональная мобильность выпускника среднего профессионального образования технического профиля, работающего в условиях инновационного производства, это способность самостоятельно осваивать новую технику и технологии при сохранении прежнего места работы, изменять профиль работы при сохранении отрасли промышленности или отрасль промышленности при сохранении профиля [1, с. 61].

Степень понимания и степень выраженности профессиональной мобильности у будущих специалистов технического профиля может быть разной. Был проведен опрос студентов Иркутского авиационного техникума по специальности СПО 15.02.08 Технология машиностроения на определение уровня удовлетворенности выбранной профессией, предмет понимания ими какие качества выпускника являются наиболее значимыми для работодателя, какие личности должен проявлять мобильный выпускник техникума. На первый план студенты ставят высокий уровень профессиональной подготовки выпускника соответствующий квалификации, высокий уровень владения компьютером и знание специализированных программ, а так же деловые и личностные качества специалиста (инициативность,

самостоятельность, стрессоустойчивость, дисциплинированность, организованность, общая и корпоративная культура). Большая часть студентов ориентирована на то, чтобы после окончания техникума идти работать (а не получать дополнительное образование, повышать уровень квалификации), часть студентов хочет найти работу в других отраслях. Наиболее значимыми при выборе места работы являются заработка плата и условия труда, очень важна для них профессиональная реализация, но в большей степени не в плане удачной карьеры, а в плане интересной работы. Выпускники чувствуют себя не слишком уверенно – только трое из пяти уверены, что сразу найдут работу в запланированной области. При этом студенты готовят себя к тому, что зарплата будет ниже, чем им хочется.

Наиболее значимыми дисциплинами в будущей профессиональной деятельности, студенты выделяют дисциплины профессионального и общепрофессионального цикла. Общеобразовательные дисциплины профильной направленности (математика, физика) студенты относят на второй план и редко используют при выполнении заданий, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Важной составляющей теоретической подготовки, студенты считают знания новых тенденций в своей профессиональной области (новых технологий, материалов, оборудования).

Существенные различия зафиксированы в оценках качеств, которые ждут работодатели от выпускников техникума. Большинство потенциальных работодателей не имеют претензий к уровню профессиональной подготовки студентов, но ждут от них значительно большего в плане теоретических фундаментальных знаний в избранной профессии, владения компьютером на уровне «продвинутого пользователя», способностей к самообразованию, самосовершенствованию в выбранной профессии, в углублении профессиональных знаний, переобучении, развитых деловых и личностных качеств личности (инициативности, самостоятельности, стрессоустойчивости, дисциплинированности, организованности, общей и профессиональной культуры), а также критической оценке собственной деятельности, способности нести ответственность за выполненную работу. По их мнению, современные выпускники отличаются явным прагматизмом в профессиональной деятельности, желанием получить «все и сразу», за повышенной самооценкой, низким уровнем сформированности общих компетенций, низкой профессиональной мобильностью, необходимой в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Полученные результаты были использованы для разрешения выявленных противоречий в требованиях к личности будущего работника и эффективного формирования профессиональной мобильности студентов технического профиля при организации интегративной образовательной среды техникума, развития ее структурных компонентов (деятельностного, когнитивного и пространственно-предметного) [3, с. 95]. Важно подчерк-

нуть, что образовательная среда в целом, должна удовлетворять потребности сразу многих потребителей (обучающихся, педагогов, работодателей), которые (потребности) не только не совпадают, но часто противоречат друг другу. Это требует чрезвычайно гибкой организации всего образовательного процесса, взаимосвязи форм и технологий обучения и воспитания, организационно-управленческих процессов и процессов учебной деятельности педагогических работников, центром которой является обучающийся с развитыми компетенциями конкурентоспособной личности и профессионала.

Литература

1. Карелина, Н. А. Структура и содержание профессиональной мобильности студентов техникума / Н. А. Карелина // Современные тенденции развития науки и технологий.– 2016.– № 10–13.– С. 61–64.
2. Проскура, О. В. Понятие мобильности. Виды мобильности. Академическая мобильность / О. В. Проскура, И. Ю. Герасимчук // Вестн. ЧелГУ.– 2014.– № 13 (342).– С. 94–98.
3. Тимошенко, А. И. Структура и содержание интегративной образовательной среды техникума / А. И. Тимошенко, Н. А. Карелина // Профессиональное образование в России и за рубежом.– 2016.– № 3(23).– С. 93–97.

А. И. Кустов, В. М. Зеленев, А. Н. Добрачева, Э. Г. Щербина

Воронежский государственный педагогический университет

РАЗВИТИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ОСНОВЕ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ

Технологическое образование – одно из наиболее востребованных в настоящее время. Оно позволяет находить пути развития общества в быстрымениющимся, постоянно эволюционирующем мире. Без технологического прогресса само существование человечества в современных пространственных и временных рамках не представляется возможным. Однако, и само технологическое образование претерпевает постоянную трансформацию, чтобы обеспечить соответствие запросам рынка. На наш взгляд, дальнейшее успешное развитие технологического образования возможно на основе перспективных направлений, прежде всего связанных с естественнонаучными фундаментальными представлениями.

Фундаментальные научные представления обеспечивают «уточнение» существующих, уже открытых закономерностей, при этом главная па-

радигма развития – постоянный переход к новым приложениям. По сути своей за последние десятилетия не сделано таких великих открытий, которые были совершены в XIX и XX веках. От этих фундаментальных законов в физике, химии, биологии, геологии и т. д. происходит переход к множеству закономерностей прикладного характера, имеющих главной целью не познание материального мира в обычном смысле, а изготовление специальных устройств, меняющих как социальную среду обитания человека, так и его социальный статус, место в биосфере. Например, раздел физики «Электричество и магнетизм» породил множество прикладных наук, по сути опирающихся на его базовые закономерности. Это и электротехника, и электроника, и радиотехника, и электрические измерения, и конденсаторная техника, и производство интегральных схем и проч. При этом, результатом развития этих прикладных направлений являются незаменимые элементы нашего современного мира – осветительные приборы, нагревательные устройства, «начинка» автомобилей, самолетов, кораблей, зданий, компьютеры и их сети, мобильные телефоны и т. д. Однако, для развития общества необходимы новые идеи, новые представления или новые возможности материализации уже открытых закономерностей в области естественных наук. В этом и заключается суть двух наиболее перспективных направлений развития технологического образования. Назрела проблема перехода к новой образовательной парадигме, построенной на выявлении наиболее перспективных направлений и их развитии в рамках единых представлений [1, 2].

Для реализации новых возможностей материализации удобным промежуточным методом является метод наглядности. Он подразумевает быструю и надежную передачу информации, в том числе и о технологических операциях, с помощью изображений – фото, схем, графиков и проч. Новые же идеи и представления, в том числе и фундаментальные могут быть получены при исследованиях материи на микро- и мегауровнях. Следовательно, в этом случае актуальной является проблема создания инструментов для работы в этих областях (микроскопы, телескопы и т. д.). И, безусловно, отдельная область исследований – связана с информационной обработкой и подчиняется закономерностям формирующейся информационной картиной мира. В рамках изложенного и был предпринят поиск наиболее перспективных направлений ЕНКМ с позиций их применения в новых технологиях.

Одним из примеров применения фундаментальных законов физики – например, закона сохранения момента импульса – является поведение огромного числа космических объектов (если не всех поголовно). Все мега-объекты обладают постоянным количеством движения относительно собственной оси и одновременно движутся по окружности вокруг некоторого пространственного центра (см. рис. 1).