

организации учебного процесса приобретает дидактический принцип связи теории с практикой, с жизнью.

Это означает, что содержание курса физики общеобразовательной школы должно отражать не только научные теории или исторические факты, но и прикладные аспекты физики, раскрывать методологию не только фундаментальной, но и прикладной науки, а весь учебный процесс должен быть направленным на формирование личности, способной эффективно действовать при решении жизненно важных проблем, то есть на формирование прикладной компетентности учащихся.

В статье предложена и обоснована модель дидактической системы обучения, которая может быть основой для организации эффективного учебного процесса на основе системного использования педагогических возможностей прикладной физики.

**Ключевые слова:** компетентностный образование, прикладная физика, дидактическая система.

V. M. Zakalyuzhnyy

National Pedagogical Dragomanov University

#### THE MODEL OF PHYSICS DIDACTIC TRAINING SYSTEM IN THE CONTEXT OF THE IMPLEMENTATION OF COMPETENCY EDUCATION

The introduction of competency approach in education means a transition from «knowledge» paradigm in education

to «competency». Competence is aimed at giving each student an opportunity which will be based on his abilities, inclinations, interests, values and subjective experience, to realize itself in knowledge and training, to create conditions for the formation of personality capable in solving complex professional and life challenges. Under these conditions of particular importance in the educational process becomes the ideal combination of didactic communicative principles of theory with practice and life.

This means that the content of physics secondary school should reflect not only scientific theory or historical facts, but also the practical aspects of physics, disclose the methodology not only fundamental but also applied science, and the whole learning process should be directed to the formation of personality who can operate effectively in solving critical problems, thus, the formation of applied competence of students.

The article proposes and justifies the model of the didactic learning system that can be used for effective learning process based on systematic use of educational opportunities for applied physics.

**Key words:** competence education, applied physics, didactic system.

Отримано: 1.07.2017

УДК 377

С. В. Кузнецова<sup>1</sup>, В. З. Никорич<sup>2</sup>, О. В. Куликова<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Образцовый Центр в Транспорте, г. Кишинев

<sup>2</sup>Государственный Университет Молдовы

<sup>3</sup>Институт Прикладной физики АН Республики Молдова

e-mail: cuznetova08@mail.ru, vnicorici@yahoo.com, kulikova@phys.asm.md

#### КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД ПРИ МОТИВАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА УРОКАХ ФИЗИКИ В УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

В настоящее время большое внимание уделяется обучению, ориентированному на личность учащегося. В профессионально-техническом образовании для подготовки квалифицированного специалиста, готового к решению сложных задач на производстве, личное развитие учащегося является приоритетным. В настоящей статье авторы предлагают один из эффективных методов мотивации познавательной деятельности и профессиональной ориентации – личный опыт учащегося и связь с будущей профессией. Указано на ошибки, которые следует, по мнению авторов, избегать при современном подходе к подготовке учащегося к профессиональной деятельности, начиная с первых уроков физики. Удивить учащегося и дать понять, что физика является неотъемлемой частью его жизни, а затем и профессии – очень важная и сложная задача, которая стоит перед современным преподавателем физики. В статье представлены конкретные примеры задач, которые используются на уроках физики в Кишиневском Образцовом Центре в Транспорте.

**Ключевые слова:** профессионально-техническое образование, компетентностный подход, личное развитие учащегося, задачи с практическим содержанием.

Современная профессионально-педагогическая деятельность может быть охарактеризована через профессиональные задачи педагога: «видеть» обучающегося в образовательном процессе, строить образовательный процесс, ориентированный на достижение целей конкретной ступени образования, устанавливать взаимодействие с другими субъектами образовательного процесса, партнерами образовательного учреждения, создавать и использовать в педагогических целях образовательную среду, проектировать и осуществлять профессиональное самообразование [1]. На основании требований компетентностного подхода можно выделить функции современной профессионально-педагогической деятельности [2]:

- 1) содействия образованию школьника, студента;
- 2) проектирования индивидуального образовательного маршрута;
- 3) управления образовательным процессом, рефлексии и самообразования.

Физика – предмет, необходимый как для продолжения высшего технического образования, так и для среднего специального образования. Для того чтобы обеспечить безопасное существование в окружающем мире человек должен знать следствие из законов природы. Т.о. современной задачей образовательного процесса является личное развитие учащегося. Преподаватель должен не просто научит решать физические задачи, а показать действие основных законов физики в окружающем ребенка мире. Яков Перельман пи-

сал: «Мы рано перестаем удивляться, рано утрачиваем драгоценную способность, которая побуждает интересоваться вещами, не затрагивающими непосредственно нашего существования. Чтобы привлечь внимание к чересчур знакомым предметам, надо показать их в новом свете, раскрыть незнанные стороны». Когда 6-классник приходит на первый урок по физике он ждет объяснение физических явлений, происходящих вокруг него и с ним, ждет опытов, а получает формулы, термины, которые зубрит, не понимая значения. Поэтому при слове физика у большинства учащихся на лице отражается неподдельный ужас и стойкое убеждение, что знания по физике им никогда не пригодятся в их дальнейшей жизни и деятельности.

Для того, чтобы связать содержание предмета с окружающей действительностью необходимо показывать на каждом уроке, при изучении каждой темы или понятия, при овладении каждым умением то, что физика не абстрактный предмет, а вот она – на расстоянии протянутой руки. Показать, что каждый учащийся, независимо от уровня мыслительных способностей может увидеть физику вокруг себя. Приемами, помогающими помочь учащимся являются: создание проблемной ситуации; убеждение на конкретных примерах, что знания по физике пригодятся при изучении другого предмета и овладении будущей профессией; обращение к личному опыту учащегося.

Рассмотрим конкретный пример использования этих приемов для учащихся среднего специального учебного заведения автомобильного профиля. Не секрет, что устройство

© Кузнецова С. В., Никорич В. З., Куликова О. В., 2017

автомобилia от шины до антенны основано на использовании законов физики. С развитием научно-технического прогресса расширились области применения в автомобиле и современной физики (атомной, квантовой, а в перспективе – ядерной). Поэтому на всех уроках физики в такого рода учебных заведениях целесообразно использовать задачи и примеры, связанные с автомобилем и устройствами, обслуживающими транспорт.

Решение задач с практическим содержанием создает условия для прогнозирования результатов и возможных последствий практического взаимодействия учащегося с объектами производства, быта; способствует выработке стратегии поведения человека в различных чрезвычайных ситуациях и его действий по обеспечению собственной безопасности при осуществлении практической деятельности; в конечном счете, обеспечивает формирование у учащихся готовности к выполнению практической деятельности – в этом состоит прогностическая функция задач с практическим содержанием [3]. Решение таких задач должно быть основано на реальных цифрах и примерах. Использование реальных условий на уроках решает и воспитательную задачу, т.к. преподаватель, используя реальные факты из области, интересующей учащегося приобретает в его глазах уважение и значимость. Педагог, который ценит свой труд должен смотреть на мир глазами своих учеников. Тогда и ученики начнут смотреть на мир глазами педагога.

В таблице 1 представлены несколько примеров заданий, которые успешно применяются в Образцовом Центре в Транспорте города Кишинева на уроках физики.

Таблица 1.

Примеры задач с техническим содержанием

Раздел физики	Задание
Основы МКТ. Идеальный газ.	Камеры автомобильных шин накачиваются с помощью насоса. Сколько времени потребуются для того, чтобы камеру вместимостью 16 л накачать до давления 500 кПа, если при каждом ходе насос захватывает из атмосферы цилиндрический столб воздуха высотой 10 см и диаметром сечения 10 см и если период одного качания 1,5 с?
Основы термодинамики	Используется ли полная мощность двигателя автомобиля «Volkswagen Polo» (105 л.с.), если при его движении со скоростью 72 км/ч расходует 5,1 л бензина на 100 км пути? КПД двигателя равен 0,3.
Законы постоянного тока	Составить и объяснить схему электрооборудования автомобиля вашей любимой марки.
Электрический ток в различных средах	Предложить способы повышения эффективности работы свечей зажигания автомобиля.
Оптика	Объяснить использование оптики в предупреждающих и запрещающих знаках и приборах на дороге.

**Список использованных источников:**

1. Компетентный подход в педагогическом образовании : коллективная монография / [под ред. проф. В.А. Козырева, проф. Н.Ф. Радионовой, проф. А.П. Тряпицкой]. – СПб. : Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2006. – 392 с.

2. Пискунова Е.В. Социокультурная обусловленность измененной профессионально-педагогической деятельности учителя : монография / Е.В. Пискунова. – СПб. : Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2005. – 324 с.  
3. Рустамова С.К. Роль задач с практическим содержанием в успешном обучении школьников физике / С.К. Рустамова // Вектор науки ТГУ. – 2015. – № 3 (22). – С. 141-143. – (Серия: Педагогика, психология).

С. В. Кузнєцова<sup>1</sup>, В. З. Нікоріч<sup>2</sup>, О. В. Кулікова<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Зразковий Центр в Транспорті, м. Кишинів

<sup>2</sup>Державний Університет Молдови

<sup>3</sup>Інститут Прикладної фізики АН Республіки Молдова

**КОМПЕТЕНТНІСНИЙ ПІДХІД ПРИ МОТИВАЦІЇ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА УРОКАХ ФІЗИКИ В НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ ТЕХНІЧНОГО ПРОФІЛЮ**

У даний час велика увага приділяється навчанням, орієнтованому на особистість учня. У професійно-технічній освіті для підготовки кваліфікованого фахівця, готового до вирішення складних завдань на виробництві, особистий розвиток учня є пріоритетним. У цій статті автори пропонують один з ефективних методів мотивації пізнавальної діяльності та професійної орієнтації – особистий досвід учня і зв'язок з майбутньою професією. Зазначено на помилки, яких слід, на думку авторів, уникати при сучасному підході до підготовки учня до професійної діяльності, починаючи з перших уроків фізики. Здивувати учня і дати зрозуміти, що фізика є невід'ємною частиною його життя, а потім і професії – дуже важливе і складне завдання, яке стоїть перед сучасним викладачем фізики. У статті представлені конкретні приклади завдань, які використовуються на уроках фізики в Кишинівському Зразковому Центрі в Транспорті.

**Ключові слова:** професійно-технічна освіта, компетентнісний підхід, особистий розвиток учня, завдання з практичним змістом.

S. V. Kuznetsova<sup>1</sup>, V. Z. Nikorich<sup>2</sup>, O. V. Kulikova<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Center for Excellence in Transport in Chisinau

<sup>2</sup>Moldova State University

<sup>3</sup>Institute of Applied Physics of the Academy of Sciences of Moldova

**COMPETENCE APPROACH IN MOTIVATION OF COGNITIVE ACTIVITY AT PHYSICS LEARNING'S IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS OF TECHNICAL PROFILE**

At present, much attention is paid to learner-based education. In vocational education for the preparation of a qualified specialist who is ready to solve complex tasks in production, the personal development of the student is a priority. In this article, the authors propose one of the most effective methods of motivating cognitive activity and professional orientation – the student's personal experience and connection with the future profession. It points to the mistakes that, according to the authors, should be avoided with the current approach to preparing the student for professional work, starting with the first lessons in physics. To surprise the student and make it clear that physics is an integral part of his life, and then his profession is a very important and complex task facing a modern physics teacher. The article presents concrete examples of tasks that are used in physics lessons at the Centre for Excellence in Transport in Chisinau.

**Key words:** vocational education, competence approach, personal development of the student, tasks with practical content.

Отримано: 30.08.2017