

ЛИЧНОСТНО ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПРЕЕМСТВЕННЫЙ УЧЕБНИК ФИЗИКИ В СИСТЕМЕ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ⁴

THE PERSONALITY ORIENTED AND SUCCESSIVE TEXTBOOK IN THE SYSTEM OF CONTINUOUS EDUCATION

Аннотация. В настоящей статье личностно ориентированный преемственный учебник общей физики для студентов технического вуза рассматривается как средство, позволяющее разрешить противоречие между дискретным характером обучения и обеспечить целостность педагогического процесса в системе непрерывного образования.

Abstract. The article describes the question of the personality oriented and successive textbook. The content of the personality oriented and successive textbook eliminates the contradiction between the discrete nature of education and ensures the integrity of the pedagogical process in the system of continuous education.

Ключевые слова: личностно ориентированный преемственный учебник, непрерывное образование, преемственность, система, учебник, физика.

Keywords: the personality oriented and successive textbook, continuing education, succession, system, textbook, physics.

Качество инженерного образования во многом определяется физическим образованием, на котором выстраивается профессиональная подготовка студента и возможное «образование через всю жизнь». Результаты педагогического исследования подвели нас к следующему выводу: студенты младших курсов технического вуза испытывают трудности при изучении общей физики. А значит, вполне ожидаемо:

1) студенты старших курсов испытывают трудности при изучении общетехнических и технических дисциплин;

2) только единицы выпускников способны решать реальные сложные производственные проблемы на момент выхода из вуза.

Причин этому много, но главную причину связываем с недостаточной преемственностью школьного и вузовского физического образования и вузовского физического и технического образования.

⁴ Статья печатается в рамках проекта, включенного в комплексную программу и план научно-исследовательской, проектной и научно-организационной деятельности научного центра Российской академии образования на базе Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета на 2018–2020 годы «Педагогическое образование на Южном Урале: научные основы развития и инноваций».

В системе непрерывного образования преемственность создаёт такие условия, которые позволяют осуществить безболезненный переход обучающегося с низшей ступени образования на следующую ступень более высокую, в результате чего не прерывается поступательное движение и дальнейшее развитие его на пути непрерывного расширения и углубления знаний, умений и компетенций на последующих ступенях образования. Нам видится реализация принципа преемственности в системе непрерывного физического образования в техническом вузе через лично ориентированный преемственный учебник общей физики.

Под лично ориентированным преемственным учебником общей физики понимаем учебник-конструкцию, который состоит из отдельных учебников: базовый, преемственный, лично ориентированный преемственный. Учебники, в свою очередь, состоят из отдельных модулей: базовые знания и основные знания (базовый учебник), лекционный (преемственный учебник), лично ориентированный (лично ориентированный преемственный учебник). Отдельные модули «сшиты» в тематический блок [1, с. 55–56].

Нарушение преемственности обычно происходит на стыках отдельных ступеней системы. В лично ориентированном преемственном учебнике физики для студентов технического вуза:

1) осуществляется преемственная связь при переходе со ступени школа на ступень вуз через модуль «Базовые знания» учебника-конструкции, отражающего базовую составляющую государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования;

2) перспективная преемственная связь при переходе со ступени вуз (младшие курсы) на ступень вуз (старшие курсы) через модули «Лекционный» и «Лично ориентированный», отражающие соответственно базовую и вариативную составляющую государственного образовательного стандарта высшего образования.

За страницами лично ориентированного преемственного учебника общей физики.

Тематический блок 1. КИНЕМАТИКА.

Студент: я знаю физическое явление механическое движение; виды механического движения: поступательное движение материальной точки, вращательное движение абсолютно твёрдого тела; кинематику поступательного движения материальной точки.

Преподаватель предлагает структурно-логическую схему «Кинематика поступательного движения материальной точки». Студент наполняет её содержанием (рис. 1).

Студент: я хочу знать кинематику вращательного движения абсолютно твёрдого тела. Кинематику вращательного движения абсолютно твёрдого тела рассматривает по аналогии с кинематикой поступательного движения материальной точки, а именно, строит структурно-логическую схему «Кинематика вращательного движения абсолютно твёрдого тела» и наполняет её содержанием (рис. 2).



Рис. 1. Структурно-логическая схема «Кинематика поступательного движения материальной точки»

Студент: таким образом, зная законы кинематики поступательного движения материальной точки, я могу сформулировать законы кинематики вращательного движения тела абсолютно твёрдого тела (табл.).

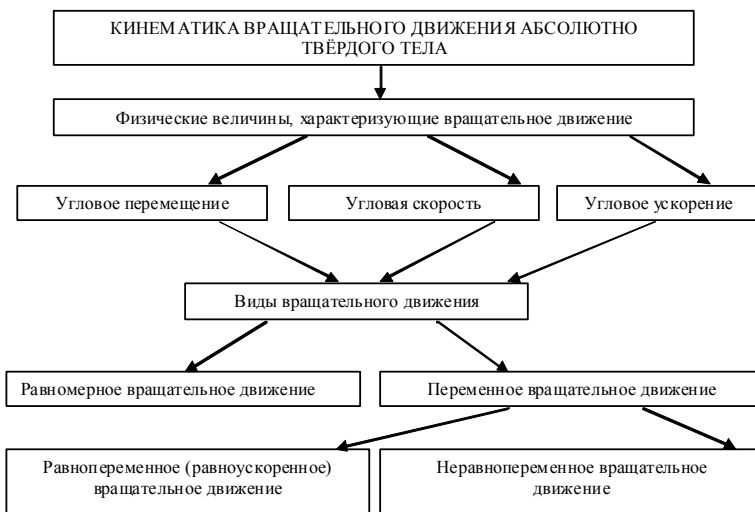


Рис. 2. Структурно-логическая схема «Кинематика вращательного движения абсолютно твёрдого тела»

Законы кинематики поступательного движения материальной точки
и вращательного движения абсолютно твёрдого тела

Механическое движение	
Поступательное движение	Вращательное движение
Равномерное движение	
$S = vt; v = const; a = 0$	$\varphi = \omega t; \omega = const; a = 0$
Равнопеременное движение	
$S = v_0 t \pm \frac{at^2}{2}; v = v_0 \pm at; a = const$	$\varphi = \omega_0 t \pm \frac{\varepsilon t^2}{2}; \omega = \omega_0 \pm \varepsilon t; \varepsilon = const$
Неравнопеременное движение	
$S = S(t); v = v(t), v = \frac{dS}{dt}; a = a(t), a = \frac{dv}{dt}$	$\varphi = \varphi(t); \omega = \omega(t), \omega = \frac{d\varphi}{dt}; \varepsilon = \varepsilon(t), \varepsilon = \frac{d\omega}{dt}$

Могу решить учебные задачи по теме «Кинематика поступательного движения материальной точки и вращательного движения абсолютно твёрдого тела» по первичному закреплению нового знания, закреплению нового знания и его комплексному применению.

Результат деятельности студента: конструирование лично ориентированного модуля учебника-конструкции.

Нами обосновано, что такой подход к конструированию лично ориентированного преемственного учебника физики позволяет разрешить противоречие между дискретным характером обучения в школе и вузе и обеспечить целостность педагогического процесса в системе непрерывного образования «школа – вуз». Качество (полнота) лично ориентированного модуля учебника-конструкции конкретно взятого студента зависит от уровня его готовности к изучению вузовской физики и развития творческой самостоятельности.

Таким образом, актуальной становится проблема конструирования линии лично ориентированных преемственных учебников физики для всех уровней системы непрерывного образования: школа – школа, вуз – школа, вуз – вуз.

Список литературы

1. Дубик М. А. Лично ориентированный преемственный учебник (учебник физики нового поколения для студентов технического вуза). Тюмень : ТюмГНГУ, 2012. 116 с.