УДК 378

**В. П. Редькин, Ж. И. Равуцкая**

**V. P. Redykin, Zh. I. Ravutskaya**

Редькин Валерий Павлович, кандидат технических наук, доцент кафедры технологического образования, Равуцкая Жанна Ивановна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры физики и математики, УО «Мозырский государственный педагогический университет имени И. П. Шамякина», г. Мозырь, Беларусь.

Redkin Valery Pavlovich, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Technological Education, Ravutskaya Zhanna Ivanovna, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Physics and Mathematics, Mozyr State Pedagogical University named after IP Shamyakin, Mozyr, Belarus.

# ФОРМИРОВАНИЕ АКАДЕМИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ УЧИТЕЛЕЙ ТЕХНОЛОГИИ

# THE FORMATION OF ACADEMIC COMPETENCES OF THE TEACHERS OF TECHNOLOGY

***Аннотация.*** *Одним из важных факторов в подготовке учителей технологии является формирование ключевых компетенций, на базе которых закладываются профессионально-педагогические умения. Основой формирования таких компетенций может явиться курс физики, базой которой является механика.*

***Annotation.*** *One of the main factors in the training of teachers of technology is the formation of key competences. The professional-pedagogical skills are developed on their basis. The course of Physics, mechanics being its foundation, can become the ground for the formation of these competences.*

***Ключевые слова:*** *профессиональная компетентность, энергия, преобразование энергии.*

***Keywords:*** *professional competence, energy, energy conversion.*

В современных социально-экономических условиях технологическое образование постепенно меняет свои формы, содержание, методы преподавания. Одной из задач высшей школы является формирование разносторонне развитой личности с высокой интеллектуальной, информационной, технологической культурой, что является основой подготовки грамотных специалистов, владеющих профессией, обладающих необходимыми компетенциями. Однако в настоящее время вузы сталкиваются с проблемой снижения уровня и качества образования у выпускников школ и средних специальных учебных заведений, поступающих в вузы. При подготовке к централизованному тестированию чаще всего происходит «натаскивание» абитуриентов на определенные виды деятельности (например, решение отдельных видов задач), происходит механическое заучивание материала, не формируются умения анализировать, выявлять причинно-следственные связи, делать выводы. В связи с этим очень слабо выражен интерес студентов к фундаментальным наукам, не все справляются с объемом учебного материала, нагрузкой, темпом обучения, у большинства студентов недостаточно сформированы общеучебные умения и навыки.

Компетентность является интегративным качеством специалиста, владеющего разносторонними знаниями, умениями и навыками в профессиональной деятельности. Одним из важных факторов в подготовке учителей технологии является формирование ключевых компетенций, на базе которых закладываются профессионально-педагогические умения. Практическая направленность обучения предъявляет определенные требования к содержанию учебных дисциплин, их учебно-методическому обеспечению.

Одной из основополагающих дисциплин, формирующих академические компетенции учителей технологии, является физика. Опыт практической работы позволяет сделать вывод, что базой при формировании академических компетенций учителей технологии является механика. Это объясняется тем, что механические процессы являются формой движения, наиболее доступной для наблюдения. К тому же моделирование, широко используемое на уроках трудового обучения, связано с создание механических образов [2]. При этом мерой различных форм движения является энергия. В связи с этим в процессе подготовки учителей технологии необходимо уделить внимание формированию понятий «энергия», «источники энергии», «преобразование энергии».

На первоначальном этапе развития техники источником энергии являлась мускульная сила человека и животных. В дальнейшем запросы человеческой цивилизации удовлетворялись за счет энергии солнечного излучения, запасенной деревьями в процессе их роста. С развитием цивилизации потребности в энергии росли, «законсервированная» солнечная энергия использовалась более интенсивно, на смену дереву пришел уголь, стали использоваться огромные запасы нефти. С ростом энергетических потребностей человечеством используется не только энергия солнца, но и других звезд [3]. Так, атомы урана, «сжигаемые» в современных «топках» – ядерных реакторах – это «пепел» давно сгоревших звезд. Таким образом, возникновение и развитие цивилизации связано с разработкой удобных и компактных источников энергии, сформировавшихся в далеком прошлом.

Истинная революция в технике свершилась тогда, когда человек сумел освоить преобразование теплоты в работу. Появляются машины, в которых используется энергия пара (в паровых машинах), внутренняя энергия топлива (в двигателях внутреннего сгорания), электрическая энергия (в электродвигателях), атомная энергия (на атомных электростанциях).

Энергетические потребности неуклонно растут, предпринимаются попытки осуществить управляемую термоядерную реакцию синтеза атомов водорода в атомы гелия, т.е. овладеть энергией, которой обладают атомы, где водород представляет собой старейшее из видов горючего, образовавшееся в первые мгновения рождения Вселенной. Однако при этом фактически реализуется одно открытие – возможность высвобождения запасенной энергии в форме теплоты и преобразование этой теплоты в работу.

Извлекаемая внутренняя энергия, запасенная в топливе, преобразуется в движущую силу в различных механизмах, машинах, используется в строительстве, промышленности, сельском хозяйстве, транспортных средствах. Простейший способ выделения внутренней энергии, запасенной в топливе – открытый огонь. В двигателе (паровой машине, двигателе внутреннего сгорания, турбинном и реактивном двигателях) осуществляется преобразование части высвобождаемой внутренней энергии (теплоты) в полезную работу. При этом двигатель осуществляет преобразование теплоты в работу не в разовом случае за счет однократного процесса, а работает циклически и может работать достаточно долго, потребляя внутреннюю энергию, выделенную при сгорании топлива.

Конструкции современных двигателей достаточно сложны. Но даже в современных атомных энергетических установках при использовании ядерного топлива (урана, окиси урана) выделяющееся тепло используют для получения водяного пара, приводящего в движение турбогенераторы, преобразующие тепловую энергию в электрическую [1].

Таким образом, формирование академических компетенций у учителей технологии предполагает создание интегративного образовательного процесса в вузе. Кроме того, интегративная деятельность должна осуществляться самим студентом в собственном познавательном процессе во всех блоках учебных дисциплин. Это позволит сформировать у студентов умения самостоятельно устанавливать познавательно-содержательные связи как внутри изучаемых предметов, так и между ними, что в целом обеспечит высокий общий образовательный уровень подготовки учителей технологии, создаст научный фундамент для изучения в дальнейшем цикла специальных дисциплин.

## Список литературы

1. Левин, В. Е. Ядерная физика и ядерные реакторы. [Текст] / В. Е. Левин. – М.: Атомиздат, 1979. – 288 с.
2. Редькин, В. П. Введение в физику. Механика. [Текст] / В. П. Редькин, Ж. И. Равуцкая. – Мозырь: УО МГПУ им. И.П. Шамякина, 2011. – 140 с.

3. Эткинс, П. Порядок и беспорядок в природе: пер. в англ. Ю. Г. Рудого. [Текст] / П. Эткинс. – М.: Мир, 1987. – 224 с.