

ФОРМИРОВАНИЕ СТОЙКОГО ИНТЕРЕСА К ФИЗИКЕ У СТУДЕНТОВ НЕФИЗИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Хурсенко С.Н., к.ф.-м. н., доцент

Мотивация деятельности и создание соответствующей ценностно-мотивационной сферы играют большую роль в процессе активизации учебно-познавательной деятельности студентов и развития их личных способностей и наклонностей. Структура мотивов студента является стрелом личности будущего специалиста.

В программу подготовки специалистов в области химии, биологии и других естественных наук включен курс общей физики, изучаемый студентами нефизических специальностей, как правило, на первом курсе. Подавляющим большинством студентов курс физики воспринимается как дисциплина, не имеющая никакого отношения к их будущей профессиональной деятельности, и соответственно ее изучению не уделяется надлежащее внимание. Отсутствие мотивации приводит к снижению познавательной активности студентов и в целом отрицательно отражается на качестве их знаний.

В то же время, формирование новой парадигмы профессиональной подготовки требует усиления учебно-познавательной деятельности студентов. В связи с этим возникает необходимость организации аудиторных занятий таким образом, чтобы студенты нефизических специальностей уже в начале обучения могли осознать, где и как используются физические знания в их будущей профессии. С первого же занятия и во время дальнейшего изложения всего курса необходимо аргументированно и мотивированно убедить студентов в том, что основательные знания в области физики понадобятся им в будущей профессиональной деятельности.

Необходимо показать студентам тесную связь физики с другими областями природоведения, которая привела к тому, что физика глубочайшими корнями вросла в разные естественные науки. На базе физики интенсивно развивается химия, используя весь арсенал теоретических и экспериментальных методов, созданных в недрах физики. Мощный импульс в развитии получает биология, благодаря новым возможностям, открытым физикой. Развиваются новые научные направления, которые возникли на стыке нескольких наук: астрофизика, радиоастрономия, физическая химия, биофизика, экология и др.

Необходимо особенно подчеркнуть, что физические приемы исследования имеют решающее значение для всех естественных наук. Электронный микроскоп, например, на несколько порядков улучшил возможность разделения мельчайших деталей объектов, позволил наблюдать отдельные молекулы. С помощью метода рентгеноструктурного анализа изучаются не только кристаллы, но и сложнейшие биологические структуры (настоящим достижением этого метода стало установление структуры молекул ДНК, входящих в состав хромосом клеточных ядер всех живых организмов и являющихся носителями наследственного кода). Революция в биологии, связанная с возникновением молекулярной биологии и генетики, была бы невозможной без участия физики. Искусственные радиоактивные изотопы, получившие в физике название «меченые атомы», сыграли неоценимую роль для исследования обмена веществ в живых организмах, помогли решить многие проблемы биологии, физиологии и медицины. В основе теории химической связи лежат законы квантовой механики. С помощью физических методов удается осуществить химические реакции, которые не протекают в обычных условиях. «Меченые атомы» позволяют проследить кинетику химических реакций. Создана методика измерения скорости протекания быстрых химических реакций с помощью пучков мюонов, полученных на ускорителях. Для решения некоторых физически-химических вопросов используют структурные аналоги атома водорода – позитронный и мюонный, – свойства которых были установлены физиками.

Учитывая вышесказанное, можно резюмировать, что все преподавание курса общей физики студентам нефизических специальностей (особенно это касается естественного направления) должно быть профессионально-ориентированным. Материал лекций и практических занятий должен демонстрировать студентам возможности физики в контексте будущей профессиональной деятельности специалиста. Такой подход при изложении курса общей физики для студентов нефизических специальностей:

- оказывает содействие обеспечению логически-структурированного и качественного усвоения знаний, умений и навыков, поскольку происходит не просто «заучивание» материала, но и его теоретическое понимание и осмысление;

- дает возможность студентам, получая новую информацию и дополнительный материал, формировать умение продуцировать новые знания и прививать им желание к самостоятельному обретению знаний;

- предоставляет студентам возможность свободного использования соответствующих литературных, научных и учебных источников для детального изучения важных узловых тем и проблем, что позволит по-новому сформировать представление о будущей профессиональной деятельности;

- приводит к самостоятельности в обучении и развитии.