

## ФОРМИРОВАНИЕ УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ФИЗИКИ НА ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ОТДЕЛЕНИИ

В современных условиях становления единого европейского научного и образовательного пространства перед украинскими вузами стоит задача подготовки конкурентоспособного специалиста.

Важное значение для реализации такой задачи имеет преемственность довузовского и вузовского уровней образования.

В этой связи подготовительное отделение департамента международного образования является особо важным звеном в системе профессионального образования иностранных студентов СумГУ.

На этапе подготовительного отделения студенты-иностранцы изучают русский язык (720 ч) и общеобразовательные дисциплины на русском языке (744 ч) по профилю предстоящего профессионального образования, в том числе физику – 102 ч.

Дисциплина «Физика» входит в программу обучения студентов как инженерно-технического, так и медико-биологического профилей.

Как показывает опыт преподавания, физика является достаточно сложным предметом для иностранных студентов по ряду причин:

- низкий уровень школьных базовых знаний по физике;
- минимальные математические навыки и умения;
- недостаточный уровень владения русским языком;
- несформированная языковая база по предмету;
- организационно-психологические проблемы;
- сжатые сроки обучения общеобразовательных дисциплин (полгода, а реально 4–5 месяцев);
- адаптация к новой для себя педагогической системе.

На протяжении пяти последних лет обучения иностранных студентов на ПО ДМО СумГУ прослеживается тенденция к уменьшению количества студентов, обучающихся в группах инженерно-технического профиля и увеличения количества студентов, обучающихся в группах медико-биологического профиля. Данные за последние пять учебных лет представлены в таблице.

Таблица 1

Профиль Учебный год	инженерно- технический	медико- биологический
2010 – 2011	38	42
2011 – 2012	27	34
2012 – 2013	15	60
2013 – 2014	10	25
2014 – 2015	8	53

В связи с экономическими требованиями нынешней ситуации последние два года практикуется объединение будущих инженеров и медиков в одну группу.

Для студентов инженерно-технического профиля физика – одна из базовых дисциплин в будущей учебе в университете, у них выше подготовка по фундаментальным дисциплинам, поэтому они с интересом и желанием изучают предмет.

У студентов же медико-биологического профиля изучение физики вызывает трудности, иногда даже неприятие. От слабых студентов часто можно услышать: «Мы будем врачами, зачем нам нужна физика?»

Решение данной проблемы мы видим в усилении профессиональной направленности фундаментального курса физики для студентов – будущих медиков, что формирует их учебную мотивацию.

На первом курсе медицинского факультета СумГУ, где, согласно анкетированию, собирается учиться большинство слушателей подготовительного отделения, читается дисциплина «Медицинская и биологическая физика». Целью изучения данной дисциплины является приобретение студентами умения проводить обработку медико-биологической информации, объяснять механизмы действия физических факторов на живые организмы, понимать физические основы диагностических и физиотерапевтических методов. Успешное достижение этой цели возможно только при знании основных физических понятий, законов, умении решать практические задачи. Если у будущих студентов слабая физическая подготовка, то в условиях преподавания лекционного материала по биофизике из-за трудности его понимания исчезает мотивация к учебе.

Одним из важных этапов изучения физики на подготовительном отделении является решение расчетных задач, которые помогают формированию у студентов количественных представлений о физических процессах, развивают умения и навыки применения полученных теоретических знаний. Поэтому решение ситуационных задач, основанных на материале биофизики, на занятиях по физике мотивирует успешное обучение иностранных студентов на подготовительном отделении.

Например, при изучении темы «Динамика вращательного движения» студентам предлагается решить задачу: «В центрифуге выполняется сепарация ядер клеток печени, диаметр которых  $d = 8$  мкм, плотность  $\rho = 1,3 \cdot 10^3$  кг/м<sup>3</sup>. Радиус ротора центрифуги  $R = 0,05$  м, частота вращения  $\nu = 2$  кГц. Определить силу  $F$ , которая действует на ядра клеток печени».

При изучении темы «Звуковые волны» студентам предлагается решить задачу: «Максимальная частота звука, которая воспринимается ухом человека  $\nu = 20$  кГц. Определить длину волны  $\lambda$ , которая соответствует этой частоте, если скорость звука в воздухе  $\nu = 340$  м/с».

При изучении тем «Постоянный ток», «Переменный ток» студентам предлагается решить задачи: «Электрофорез используется для введения лекарственных средств в тело человека. Определить число однократно ионизированных ионов лекарственного вещества, которое было введено больному за время  $t = 10$  мин при плотности тока  $j = 0,05$  мА/см<sup>2</sup> с электрода площадью  $S = 5$  см<sup>2</sup>»; «Электронагреватель в установке для термической обработки лекарственного сырья за 10 мин испаряет 1 л воды, взятой при температуре 20 °С. Определить длину нихромового проводника сечением 0,5 мм<sup>2</sup>, если на установку подано напряжение 120 В при КПД 80 %»; «Для прогревания мышечной ткани на плоские электроды подается напряжение  $u = u_0 \sin \omega t$  с амплитудой  $u_0 = 250$  В и частотой  $\nu = 10^6$  Гц. Активное сопротивление этого участка цепи  $R = 10^3$  Ом; емкость  $c = 5 \cdot 10^{-8}$  Ф. Определить количество теплоты, что выделяется в тканях между электродами за период колебаний  $T$  и за время процедуры  $t = 10$  мин».

Знания и умения, которые формируются при изучении физики, являются фундаментом для будущей учебы в медицинском институте.

Захарова, В.Н. Формирование учебной мотивации иностранных студентов при изучении физики на подготовительном отделении [Текст] / В.Н. Захарова // Мова, історія, культура у лінгвокомунікативному просторі : збірник наукових праць / Ред.кол.: Л.В. Біденко, О.М. Волкова, С.І. Дегтярьов; Упоряд. Л.Д. Біденко. - Суми : СумДУ, 2015. - Вип.2. - С. 71-74.