Бадаев Ю.Л.

О роли физико-математических дисциплин и особенностях обучения в современной системе высшего профессионального образования

(Россия, Москва)

doi: 10.18411/lj-01-2019-02

idsp: ljjournal-01-2019-02

Аннотация

Осуществление образовательных услуг в системе ВПО на платной основе обусловило формирование особой категории студентов, отличающихся взглядами на образовательный процесс, что в свою очередь сформировало ряд нетипичных задач перед преподавателем.

Ключевые слова: Образование, мотивация, преподаватель, компетенции.

Abstract

Implementation of educational services in the system of HPE on a fee basis led to the formation of a special category of students with different views on the educational process, which in turn formed a number of atypical tasks to the teacher.

Key words: Education, motivation, teacher, competence.

Среди дисциплин общеобразовательного цикла университета особое место занимает физика. Ее изучение формирует не только мировоззренческие знания но и способности аналитически мыслить, принимать оптимальные решения, вести поиск решения в нужном направлении, концентрироваться на главном и отсекай лишнюю информацию. Основы физики также являются знаниями специальными, помогающими решить большой круг профессиональных задач специалиста в технической области, а во многих ситуациях решить и ряд бытовых вопросов. Причем основной ценностью как правило являются не сами знания законов и уравнений физики а вышеперечисленные навыки и способности, наработанные в ходе ее изучения. Но эти навыки являются вторичными в отличие от первичных - знаний самой физики и ее законов.

Данный факт осознается далеко не каждым. Рассматривая практическую значимость любой дисциплины студент как правило оценивает только первичные теоретические и практические навыки, в нашем случае законы физики, которые в дальнейшей трудовой деятельности после окончания учебы в чистом виде будут применяться в большинстве случаев в научной деятельности и очень редко в инженерной. Про ценность вторичных навыков и компетенций студент как правило не догадывается, как не догадывается и о существовании самих вторичных навыков.

Уровень развития современной техники и автоматики позволяет управлять ею просто на уровне алгоритмов, прописанных в инструкции по эксплуатации без глубокого понимания происходящих в ней процессов. Ремонт же осуществляется как правило путем замены неисправных блоков, причем эти блоки зачастую уже ремонту не подлежат. Все это наталкивает обучающегося на мысль о необходимости изучать алгоритмы работы оборудования и алгоритм нахождения неисправности, что и будет основной целью его обучения как специалиста. Все остальные дисциплины видятся ему лишними, отнимающими драгоценное время и нервы. Их изучение, а в нашем случае физики в частности, вызывает досаду и раздражение. Физика тут на особом месте ввиду ее сложности, необходимости не только изучать материал и решать множество задач но и выполнять ряд лабораторных работ. Предполагается также применять практически весь математический аппарат, который студенты проходят параллельно в курсе математики. Это вызывает большие сложности и совместно с кажущейся малой практической

ценностью дисциплины и низкой познавательной мотивацией большинства студентов переводят физику в разряд недоступных для понимания и ненужных дисциплин.

Особую сложность представляет и работа преподавателя в подобных группах. А наличие платных мест, куда набирают с минимальными баллами результатов ЕГЭ выводят проблему обучения на первый план. Общий академический портрет большинства платных студентов и существенной доли бюджетных примерно таков:

Слабая базовая подготовка при поступлении в ВУЗ.

Отсутствие элементарных математических навыков вплоть до умения складывать и умножать дроби.

Низкая способность к обучению дисциплинам физико-математического цикла.

Полное отсутствие познавательной мотивации.

Представление о цели обучения в ВУЗе как о простом приобретении диплома, в котором видится некий пропуск в мир возможностей.

Полное непонимание представляемого на занятиях учебного материала.

Представление учебного материала как абсолютно ненужного, бессмысленного груза информации.

Все перечисленное выше формирует свод представлений студента о предмете в частности и о процессе обучения в общем. А необходимость взаимодействия с предметом формирует и стиль поведения на занятиях. В одних случаях такие студенты заняты играми или перепиской в смартфонах, в других беседами с соседом по парте, в третьих просто засыпают. В любом случае в образовательном процессе участия они не принимают. Но подобное поведение вызывает цепную реакцию и у прилежных студентов. Видя играющего или спящего рядом соседа работающий студент невольно впадает в сонливое заторможенное состояние.

У преподавателя тоже возникают сложности в этой ситуации. Если запретить нерадивым студентам играть со смартфонами, то они перейдут на беседы или заигрывания с соседом, создавая при этом шум и мешая проведению занятия. Но их примеру следуют и работающие студенты, но им преподаватель не может позволить отвлекаться, поскольку именно они являются целевой аудиторией. Возникает вопрос – почему одним можно а другим нельзя. Выходом в подобной ситуации будет корректно указать на их различия, но при этом не вызвать волну негодования.

Преподавателю необходимо с самого начала занятий по курсу дифференцировать студентов по участию в учебном процессе. Для этого необходима обратная связь обучающего с аудиторией. Опытный преподаватель как правило сразу выявляет способных и мотивированных студентов. Они и будут в дальнейшем его целевой аудиторией. Именно с этой группой следует выстраивать основную работу, добиваясь высокой мотивированности и сконцентрированности на учебном процессе. Именно эта группа и составит в будущем элитную часть выпускников и будущих высококлассных востребованных специалистов, способных поднять престиж и популярность родного ВУЗа.

Но при таком подходе возникает проблема другой, немотивированной и неориентированной на обучение части студентов. Обучающие действия с этой категорией студентов абсолютно бессмысленны. С другой стороны им достаточно тяжело провести два или более часа в лекционной аудитории в полном бездействии. Пытаясь занять себя чем-либо они могут создавать шумовой фон, мешая тем самым проведению занятия. Ввиду полной бессмысленности их присутствия на занятиях логично было бы переводить их на индивидуальный план обучения, в котором были бы исключены дисциплины физико-математического цикла. Но существующая система образования на данном этапе не допускает подобной гибкости. Самым простым решением на сегодняшний день является самое парадоксальное – разрешить им игры или иные действия со смартфонами, которые не создают шум или мотивировать их различными способами не являться на занятия. В качестве такого способа можно предложить сдачу экзамена или зачета в виде

выполненной дома расчетно-графической работы или предоставление письменного решения контрольной работы, также выполненной дома.

Занятия в таких группах будут более эффективными если локализовать работающих студентов на первых рядах а их неработающих сокурсников на последних. Для посылки к подобной локализации можно предложить решить небольшую контрольную работу, оценка которой зачтется на экзамене, а тем кто «сомневается» в своих возможностях предложить найти в интернете то или иное определение или закон. При этом решающих контрольную попросить пересесть на первые ряды а работающих в интернете на последние. Таким образом целевая аудитория окажется на первых рядах и установить контакт и обратную связь будет намного проще.

Еще одна проблема возникает при приеме зачетов или экзаменов у невовлеченных в образовательный процесс студентов. Освоить основы физико-математических дисциплин и уметь применять их на практике ввиду их сложности они не способны. Но тем не менее экзамен необходимо принимать. В некоторых случаях преподаватель вынужден просить студента выучить хоть какое-нибудь определение или правило. Студент выучивает текст наизусть совершенно не понимая его смысл, не говоря уже о практической применимости полученного знания. Преподаватель оценивает в подобных случаях лишь буквальность пересказанного текста. Никакого отношения к дисциплине подобное знание не имеет, как не имеет оно ни практической ни педагогической ценности, что и обуславливает его бессмысленность. Процесс обучения у подобных студентов ассоциируется с получением абсолютно бессмысленных знаний, которые быстро забываются и нигде не используются. В кругу своего общения подобный индивид делится своими эмоциями и впечатлениями об учебе в целом и физике и математике в частности, которые далеко не являются положительными. Хуже если эти эпитеты слышат те кто младше и кому учеба еще предстоит. Подобная информация безусловно накладывает отпечаток на их дальнейшее отношение к учебе. Созданное подобными индивидами «общественное мнение» в отношении дисциплин и обучения становится весьма распространено.

Таким образом рассматриваемая проблема обучения дисциплинам физико-математического цикла сводится к следующему:

с одной стороны налицо острая необходимость изучения данных дисциплин в университете, обусловленная получением как первичных так и вторичных навыков, а с другой стороны полное отсутствие какого-либо отбора абитуриентов при поступлении во многих ВУЗах ввиду вынужденности набрать большее количество обучающихся на платные места и решить тем самым финансовые проблемы, в результате чего в ВУЗ попадают совершенно не способные к обучению студенты. В сложившейся ситуации на сегодняшний день выходом видится введение гибких индивидуальных планов обучения, которые позволят сепарировать способных и мотивированных на обучение студентов от невовлеченных в обучение. Учебный процесс в сепарированных группах пойдет гораздо быстрее, качественнее и эффективнее. Подготовленные таким образом специалисты и будут визитной карточкой университета, поднимут его престиж и рейтинг.

1. ОСОБЕННОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ФИЛИАЛАХ УНИВЕРСИТЕТОВ. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ И ПУТИ РЕШЕНИЯ ОСНОВНЫХ ПРОБЛЕМ Бадаев Ю.Л. В сборнике: Теоретические и методологические проблемы современного образования Материалы XVII Международной научно-практической конференции. Научно-информационный издательский центр "Институт стратегических исследований". 2014. С. 8-17.
 2. РАЗВИТИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У СТУДЕНТА ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА Бадаев Ю.Л. Ученые записки ИИО РАО. 2009. № 29-1. С. 46-51.
-