

ОЦЕНКА СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ ПРИ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ КУРСУ ОБЩЕЙ ФИЗИКИ

Н.П. Юркевич, П.Г. Кужир

Белорусский национальный технический университет, кафедра физики, г. Минск

В данной работе представлена оценка скорости поступления информационно-смысловых единиц при обучении студентов инженерных специальностей курсу общей физики. Показано, что при обучении в вузе на первом курсе студентам приходится воспринимать информацию со скоростью 1 элемент в минуту.

Одной из основных задач преподавания любой фундаментальной дисциплины является формирование понятийной базы студентов. Понятийная база представляет собой совокупность понятий, различных взаимосвязей и представлений в конкретной области знаний, закрепленных в сознании субъекта. Глубина понятийной базы характеризуется способностью субъекта осмысливать окружающую действительность, давать определе-

ния и описания предметам, объектам, явлениям с максимально точным отражением их истинной сущности, устанавливать наиболее устойчивые взаимосвязи между ними. Усвоение студентом понятия можно считать полным, если студент способен дать определение каждому слову, входящему в определяемое понятие, и показать взаимосвязь между ними.

Для оценки скорости поступления информации N_i были использованы нормативные данные о количестве информационно-смысловых элементов текста, которое может быть усвоено учащимися 1-11 классов за время одного урока [1]. Подобного нормирования для студентов высшей школы не предусматривается. В связи с этим оценка скорости поступления информации при обучении студентов проводилась на основе подсчета количества информационно-смысловых элементов, поступающих для усвоения студентами во время лекционных занятий по курсу общей физики в течение двух академических часов. Результаты этого исследования представлены в виде гистограммы (рис. 1).

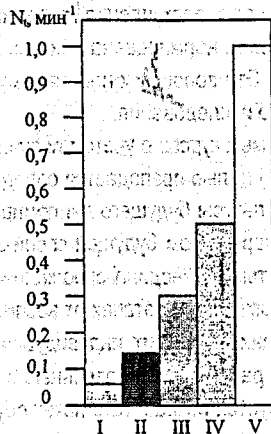


Рис.1. Скорость поступления информационно-смысловых элементов N_i в процессе обучения учащихся средней школы и студентов вуза: I – подготовительный класс; II – 1-5 классы; III – 6-8 классы; IV – 9-11 классы; V – 1-й курс обучения

Анализ полученных данных показывает, что средняя скорость поступления информационно-смысловых элементов при обучении учащихся 9-11 классов составляет 0,5 элемента в минуту. Адаптация к таким нагрузкам в системе средней школы происходит в течение трех лет с учетом того, что скорость поступления информации увеличилась в 1,7 раза по отношению к таковой в 6-8 классах.

При обучении в вузе на первом курсе студентам приходится воспринимать информацию со скоростью 1 элемент в минуту, то есть в два раза выше, чем в выпускных классах школы, что зачастую приводит к стрессу, вызванному информационными перегрузками. Предполагается, что в течение одного семестра (четыре месяца) студент формирует понятийную базу по данному курсу, то есть «проводит» поступающую информацию от восприятия до осознания и приобретает навыки практического ее использования. Усвоение студентом более 90% информации оценивается отличной оценкой.

Практика преподавания курса общей физики показывает, что с подобной задачей может справиться весьма ограниченное число студентов. Время, отведенное для адаптации к информационным потокам, для большинства студентов первого курса оказывается недостаточным для того, чтобы сформировать и нарастить понятийную базу требуемого уровня.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что скорость поступления информации, по крайней мере, для студентов первого курса должна быть нормирована и повышаться с течением времени с учетом адаптационного периода. Эти вопросы к настоящему времени являются малоизученными и требуют дальнейшего исследования.

Возникает потребность пересмотра содержания читаемых курсов с учетом получаемой специальности. Следует принимать во внимание, с какой целью преподается определенный курс: или он предполагает формирование общей культуры будущего дипломированного специалиста, или курс непосредственно связан с характером будущей специальности (практической деятельности). Необходимо также учитывать неодинаковое количество времени, затрачиваемого студентами на обработку информации на этапах от восприятия до осознания. Применение новых технологий образования позволит индивидуализировать учебный процесс. Так, студенты смогут выполнять работы, представленные в электронном виде, в удобное для них время. При этом требуется разработать пакет обучающих программ, учитывающих дифференциацию уровня подготовки студентов, которая может быть проведена по десятибальной шкале оценивания знаний.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Руководящий документ Республики Беларусь 021000.0.004-2001. Система стандартов в сфере образования. Оригиналы авторские учебных изданий.