

ЕСТЬ ЛИ У СТУДЕНТОВ ВРЕМЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ?**А.М. Гальмак, О.А. Шендрикова, И.В. Юрченко**Могилевский государственный университет продовольствия,
Могилев, Республика Беларусь

Результаты проводимого ежегодно централизованного тестирования (ЦТ) неуклонно фиксируют катастрофически низкий уровень знаний по математике выпускников средней школы, большинство из которых, несмотря на это, без проблем становятся студентами. В сложившейся ситуации вузовские преподаватели, причем не только, преподающие математику, вынуждены при проведении практических занятий значительную часть времени тратить на «школьную» математику. Иногда приходится отвлекаться на нее и на лекциях.

Делается все это за счет времени, предусмотренного учебными планами на преподавание «вузовской» математики. В результате сокращается время на освоение всех изучаемых в ВУЗе разделов высшей математики и некоторых других, опирающихся на нее дисциплин, что влечет за собой уменьшение количества выполняемых упражнений и рассматриваемых задач, которые к тому же приходится упрощать. Особенно ощутим дефицит времени для решения задач практической направленности.

В преподавательской среде уже давно обсуждаются и предлагаются самые разные меры по устранению математической безграмотности первокурсников. К сожалению, составителей учебных планов мнение профессионалов не интересует, они его попросту игнорируют и поступают ровно наоборот. Их стараниями давно запущен процесс ползучей дематематизации высшего образования.

С последствиями этого процесса уже не первый год сталкиваются руководители предприятий и организаций при приеме на работу выпускников ВУЗов, которые не в состоянии с помощью четырех арифметических действий провести элементарные расчеты с целью определения количества сырья, материалов и комплектующих, необходимых для нормальной работы вверенных им подразделений. Слава богу, что почти всегда находятся подчиненные, способные выполнить эту работу за своих горе-начальников.

В 2017 году мы отмечали [1], что в то время в некоторых технических вузах курс высшей математики для инженеров был сжат до двух семестров и рассчитан на 192 часа аудиторных занятий (64 часа – лекции, 128 часов – практические занятия). Мало кто сегодня знает, что в Советском Союзе этот же курс читался не менее 5 семестров и был рассчитан на 510 часов аудиторных занятий (289 часов – лекции, 221 час – практические занятия и лабораторные работы).

Казалось бы, смехотворные 192 часа аудиторных занятий должны были охладить пыл оптимизаторов математического образования. Как бы, не так. Прошел всего один год, и в 2018 году установлен новый исторический минимум - 175 часов аудиторных занятий (64 часа – лекции, 111 часов – практические занятия). Интересно, останутся ли на этом?

Все возражения против сокращения и сжатия учебных планов и учебных программ по высшей математике парируются ссылками на присутствующую в учебных планах и учебных программах графу «самостоятельная работа». Об этой графе вспоминают всякий раз при очередном сокращении, так как одновременно с ним возрастает объем самостоятельной работы. К примеру, в учебном плане 2017 года соотношение аудиторная нагрузка / самостоятельная работа имело вид 192 / 260. В учебном плане 2018 года это соотношение изменилось на следующее 175 / 275.

Университетские преподаватели давно заметили, что слабая школьная подготовка является не единственным недостатком выпускников средней школы, препятствующим их успешному обучению в ВУЗе. Знакомство и общение с первокурсниками, особенно во время практических занятий, обнаруживает, что большинство из них не умеют самостоятельно работать, так как не владеют элементарными навыками самостоятельной работы, которые

они должны были приобрести еще в школе. Такое возможно, если предположить, что там они самостоятельно не работали. В дальнейшем выясняется, что и в ВУЗе бывшие школьники стараются не отягощать себя самостоятельной работой. Почему так происходит?

В поисках ответа на этот вопрос, мы заинтересовались темой «Самостоятельная работа студентов» и провели соответствующий опрос, результаты которого указывают на то, что вряд ли составители учебных планов, планируя часы на самостоятельную работу студентов, задавались вопросом: как сами студенты распределяют свое время в течение суток? Другими словами, каков суточный бюджет времени среднего студента?

Опрос проводился анонимно в каждой из четырех групп I курса технологического факультета после сдачи последнего экзамена по высшей математике. Форма и время проведения опроса были выбраны не случайно. С одной стороны, они не давали студентам поводов для искажения результатов опроса. С другой стороны, при выставлении экзаменационных оценок исключалась возможность использования преподавателем полученных результатов, что также способствовало повышению их достоверности.

В приведенной ниже таблице содержатся усредненные значения результатов опроса для группы ТРХ-181, в которой обучается 25 студентов. Ввиду ограниченности объема публикации, мы не приводим полную таблицу, в которой отражены ответы всех студентов этой группы.

| Время, затраченное в неделю на практику по математике | Время, затраченное в неделю на теорию по математике | Время, проведенное в Internet, не связанное с учебой (в день) | Время, на мобильную связь, не связанную с учебой (в день) | Время отхода ко сну в течение недели | Подъем в воскресенье |
|---|---|---|---|--------------------------------------|----------------------|
| 1 ч 49 мин | 1 ч 03 мин | 6 ч 45 мин | 1 ч 12 мин | 1 ч 00 мин | 10 ч 58 мин |

Для групп ТРЗ-181, ТРК-181 и ТРБ-181 получены аналогичные результаты.

Анализируя полученные результаты опроса, мы, прежде всего, обратили внимание на время, проведенное в интернете, не связанное с учебой. Мы были готовы к довольно большим числам, но 6 ч 45 мин, то есть почти 7 часов, нас поразили и озадачили. Если к этому времени приплюсовать время, потраченное на мобильную связь, не связанную с учебой, то получится, уже почти треть суток (7 ч 57 мин).

Как видно из таблицы, объем самостоятельной работы, затраченной студентом в течении недели на высшую математику, составляет 2 ч 52 мин или 28 мин и 40 с в день. Это реальность, а что предлагает учебный план? Для того, чтобы это узнать, нужно вначале из общего объема самостоятельной работы вычесть время, необходимое для подготовки к двум экзаменам: $275 - 2 \times 36 = 203$ часа. Далее, разделив 203 на 34 – количество учебных недель в двух семестрах, получим планируемую недельную самостоятельную работу по высшей математике – 6 часов, точнее 5,97 часа.

Сравнивая реальные 2 ч 52 мин и плановые 6 часов, приходим к выводу: либо студенты недорабатывают, либо план завышен более чем в два раза. С планом, конечно же, все нормально. А вот студенты действительно недорабатывают. Объяснить это можно по-разному, но одна из причин, причем, как нам кажется, в настоящее время главнейшая, почти очевидна, так как лежит на поверхности, точнее находится в третьей и четвертой графах таблицы.

Попробуем теперь зайти с другого конца. Вычтем из 24 часов время, затраченное на интернет и мобильную связь, не связанное с учебой (7 ч 57 мин); затем 8 часов сна, необходимые, как считают медики, каждому молодому человеку для восстановления сил; и наконец время, проведенное в течении дня в аудиториях, лабораториях и на занятиях по физкультуре согласно учебному плану (в среднем 6 часов). Если от полученных 2 ч 3 мин отбросить еще время, необходимое для утреннего туалета, для приема пищи (желательно трехразового), на переезды-переходы к месту учебы и обратно домой или в общежитие, то

выяснится, что у студентов с понедельника по субботу фактически не остается свободного времени, часть которого они могли бы потратить на самостоятельную работу.

Полагаем, что и в воскресенье студенты не очень-то обременяют себя самостоятельной работой. В этот день студенты, как правило, отсыпаются (см. таблицу), отдыхают, общаются, развлекаются, участвуют в спортивных мероприятиях, используют для поездок домой и обратно к месту учебы и, конечно же, не забывают про интернет и мобильную связь.

Сокращая время на гигиенические процедуры, прием пищи и переезды-переходы, а также недосыпая, студенты, как показывают результаты опроса, все же умудряются находить хоть какой-то минимум времени для самостоятельной работы. Для высшей математики этот минимум по результатам опроса составляет 2 ч 52 мин в неделю или 24 мин и 34 с в день. Для остальных изучаемых на первом курсе дисциплин подобные опросы не проводились. Поэтому можно только предполагать, каков реальный объем самостоятельной работы по всем изучаемым на первом курсе дисциплинам. Для простоты расчетов было бы соблазнительным считать, что из полученных выше 2 ч 3 мин свободного времени студенты тратят на это ровно 1 час. Соответственно, общий недельный объем самостоятельной работы по всем дисциплинам должен быть равным 7 часам.

Будучи представителями точнейшей из наук, мы не будем соблазняться простотой расчетов. В нашем распоряжении достаточно данных, умело используя которые мы без особых сложностей можем довольно точно определить реальное время, которое студенты посвящают самостоятельной работе по всем дисциплинам.

Для начала заметим, что в учебном плане 2018 года общий объем самостоятельной работы по всем изучаемым на первом курсе дисциплинам равен 551 часу. В этот объем, разумеется, входят и 275 часов, запланированных для высшей математики. Далее найдем отношение $551 / 275 \approx 2$. Это означает, что для того, чтобы определить реальный объем самостоятельной работы, затраченной студентом в течение дня на все дисциплины, необходимо 24 мин и 34 с умножить на 2. Полученные в результате 49 мин и 8 с оказались даже меньше того одного часа, который мы предложили выше, ссылаясь на простоту расчетов.

Если задать вопросы из проведенного нами опроса ученикам старших классов, то, вряд ли, мы получим более оптимистичные результаты. Что-то нам подсказывает, что они будут даже более удручающими.

Таким образом, можно утверждать, что в настоящее время и в школе, и в ВУЗе в ходе образовательного процесса практически не задействован его важнейший компонент - самостоятельная работа обучающихся. А это и есть сегодня, по-нашему мнению, основная причина слабой успеваемости школьников и студентов. В свою очередь, дефицит времени для самостоятельной работы обусловлен тем, как мы установили, по крайней мере, для студентов, что почти треть суток они проводят в интернете и общаются с помощью мобильной связи, не используя их в целях обучения. По свойству транзитивности, именно интернет и мобильная связь являются первопричиной неудовлетворительных результатов ЦТ и низких экзаменационных оценок в ВУЗе, в частности по высшей математике.

Из сказанного следует, что одним из способов повышения качества среднего и высшего образования является увеличение объема времени, используемого обучающимися для самостоятельной работы. А для этого достаточно всего лишь сократить время на интернет и мобильную связь. Если сократить его с 7 до 8 часов, то есть только на один час, и при этом использовать этот освободившийся час для самостоятельной работы, то можно реально увеличить ее объем с одного часа до почти двух часов в день, то есть почти в два раза.

Легко сказать: сократить время на Internet и мобильную связь. Возможно ли такое сокращение в нынешних реалиях? Это сложнейшая проблема, простого решения которой не существует.

Список литературы

1. Гальмак, А.М. О чтении лекций и не только / А.М. Гальмак, О.А. Шендрикова, И.В. Юрченко / Веснік МДУ ім. А.А. Куляшова. – 2017. – №2 (50), Серія С. – С. 17–26.