

ПОНИМАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО МАТЕРИАЛА КАК ВАЖНЕЙШАЯ ЦЕЛЬ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Аннотация. Рассматривается проблематика математической подготовки нематематиков. Формулируется ряд предложений по повышению уровня понимания студентами изучаемого материала.

Ключевые слова: образование, понимание, математическая подготовка, учебно-методическое обеспечение.

По мере развития цивилизации все более четко обозначается тренд усиления роли математики в целом и математических приложений в частности практически во всех сферах деятельности современных людей. При этом речь идет, главным образом, о развитии мыслительных возможностей современного человека и, как следствие, способности делать адекватные поставленной задаче выводы (находить верные решения или обосновывать их отсутствие), ибо основным объектом рассмотрения математики является истина [1]. В этой связи обеспечение должного уровня математической подготовки основной массы выпускников высшей школы постоянно актуализируется. Почему?

Успехи в области информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) обуславливают возможности не только эффективного накопления и сохранения знаний, но обеспечивают и самую широкую доступность к ним. Однако, как это обычно бывает, наряду с предоставлением благ, новое используется и в неблагоприятных целях, причем и как по незнанию, так и с умыслом.

В частности, в сфере образования, вкладывая огромные ресурсы в цифровизацию, надеясь с помощью ИКТ достичь, как говорится, «все-го и вся», как-то «забывают» о том, что это лишь инструмент. Человек способен освоить и разумно использовать доступные ему знания только в том случае, если он их понимает и способен использовать, осознавая последствия своих действий.

Наличие доступной информации создает иллюзию ненужности для широких слоев населения глубокого системного образования. При феномене доступности информации, причем по схеме «здесь и сейчас», ведется активная и весьма «успешная» борьба с «излишним образованием». Главный ее тренд – «облегчение процесса обучения» причем на

всех ступенях, от детского сада до аспирантуры. Делается это с таким упорством и интенсивностью, что можно говорить об умышленной дебилизации населения. Результат же уже виден, как говорится «невооруженным глазом»: все больше становится людей с пониженной способностью к рефлексии. Отсюда, в частности, безответственность при исполнении своих обязанностей, непонимание степени угроз, которые может вызвать принятое неверное решение [2].

Находясь под воздействием «информационного водопада», не обладая способностью различать истину и ложь, понимать и оценивать причинно-следственные связи, большинство современных работников способны действовать лишь по шаблону. В этой связи они становятся объектами манипулирования, что и является целью значительной части режиссеров современного образования [3]. Можно только предполагать к чему может привести продолжение такой образовательной политики.

Что можно противопоставить этой крайне негативной ситуации занимаясь преподаванием математики? По-видимому, в сложившихся условиях в ходе вузовской математической подготовки (это касается в первую очередь нематематиков) центр тяжести должен быть перенесен на процессы формирования активных субъектов своего поведения.

В условиях бурного развития информационных технологий, используя сущностные свойства математики следует прививать студентам умения и навыки понимания происходящего, что означает не только привития способности впитывать новые знания, но и освоение процессов формирования смысловых рядов при столкновении с необходимостью решать задачи в конкретных ситуациях.

Реализация этого предложения требует серьезной проработки и обсуждения со стороны педагогического сообщества. Здесь в этом плане можно предложить лишь некоторые шаги, представляющиеся нам целесообразными.

Важнейшей составляющей математической подготовки нематематиков должно стать обеспечение достаточно высокого уровня понимания студентами того, чему их учат. Дело в том, что понимание студентом изучаемого осуществляется лишь тогда, когда получаемая им новая порция знаний включается в его систему устоявшихся идей и представлений. Только в этом случае он будет способен выстраивать новые смысловые ряды, находя решения поставленной задачи (иначе образовательный процесс будет базироваться лишь на запоминании). Выстраивание же смысловых рядов и является основным методом по-

строения математики, причем рядов, приводящих к истинным заключениям, поскольку именно в этом и состоит основное отличие математики от всех иных наук.

Мы утверждаем, что изучение математики нематематиками в настоящий период в первую очередь должно преследовать цель: добиваться понимания изучаемого материала. Как этого добиться – следующая уже психолого-дидактического плана задача.

Несомненно, методика преподавания математики не наука, а скорее, искусство. Именно поэтому могут и должны обсуждаться и проверяться на практике предложения коллег от вопросов построения учебников до опыта реализации своих педагогических находок. Следовательно, вначале должен быть найден ответ на вопрос о содержании и объеме изучаемого материала. К сожалению, практически по всем направлениям подготовки существующие учебники и учебные пособия по математике представляют собой упрощенное изложение классических университетских учебников. При этом изложение материала в их ведется в одном и том же порядке, но, как правило, с большими сокращениями и менее понятно [4]. В этой связи ряд видных специалистов давно высказывали предложение о том, что учебники по математическим дисциплинам должны быть специализированными, например, по направлениям подготовки. По-видимому, при существующих условиях формирования учебных планов это может дать позитивный результат. При разработке концепции построения такого рода учебников определяющая роль должна принадлежать соответствующим научно-методическим советам. Именно их активная позиция должна обеспечить выработку взаимоприемлемого единого взгляда на содержание учебного материала по математическим учебным дисциплинам каждого научного направления.

Следует признать, что современный абитуриент в своей сумме имеет недостаточный уровень математической подготовки. В этой связи представляется целесообразным признать разработку так называемых замкнутых учебников, отличительная особенность которых заключается в том, что их содержание позволяет, по крайней мере потенциально, освоить данную дисциплину при минимальных требованиях ко входным знаниям обучаемого.

Список использованной литературы

1. Успенский, В. А. Апология математики / В. А. Успенский // Москва : Альпина нон-фикшн, 2017. – 622 с.

2. Воронов, М. В. Социогуманитарная подготовка – основа обеспечения безопасности будущего / М. В. Воронов // Современные образовательные технологии и их использование в системе гуманитарной подготовки инженеров: материалы II Всероссийской научно-метод. конф., Москва, 2-3 дек. 2010 г. / МГТУ им. Н.Э. Баумана. – Москва, 2010. – С. 81–84.

3. Воронов, М. В. Онтологические аспекты непрерывного образования. / М. В. Воронов // Философско-педагогические проблемы непрерывного образования: материалы III Междунар. научно-практ. конф., Могилев, 23-24 апреля 2020 г. / МГУ имени А. А. Кулешова; под ред. М. И. Вишневого, Е. И. Снопковой. – Могилев:, 2020. – С. 20–25.

4. Рохлин, В. А. Лекция о преподавании математики нематематиками / В. А. Рохлин [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.math.stonybrook.edu/~oleg/Rokhlin/matProsv.pdf>. – Дата доступа: 20.01.2024.