

Математика как суперсила: преподаватель МАИ Сергей Давыдов — о формуле инженерного успеха

3 февраля 2026



Фото: Пресс-служба МАИ / Личный архив

Он живёт в трёх измерениях: как исследователь, изобретатель и преподаватель. Для доцента кафедры 311 «Прикладные программные средства и математические методы» МАИ Сергея Давыдова математика — не набор формул, а живой язык, на котором можно «разговаривать» со Вселенной, решая при этом вполне земные задачи: донести до студента пользу дифференциального уравнения, превратить «сырые» данные в работающий механизм или упаковать самый сложный алгоритм в понятный результат для заказчика. Сергей Андреевич рассказал о своём неординарном пути от студента-интроверта до преподавателя МАИ и технического директора инновационной компании. Его секреты, как полюбить матанализ с линейной алгеброй и стать специалистом, за которым охотятся работодатели, — читайте в интервью.

Сергей Андреевич, расскажите, когда и чем вас увлекла математика?

Любовь к точным наукам проснулась во мне ещё в детстве. С самого начала я воспринимал математику не как свод формул, а как особый язык, на котором можно «разговаривать» с реальностью. Ведь он лежит в основе всего: физики, экономики, биологии, химии... По сути, это наша попытка расшифровать невидимый исходный код Вселенной, чьи законы мы ощущаем каждую секунду. Именно поэтому для меня чётко сформулированная задача и правильно выбранный метод дают не просто ответ, а понимание: почему всё работает именно так. Найдя решение, можно предсказать поведение целой системы.

Вы учились в МАИ, почему сделали такой выбор?

Если быть откровенным, на выбор повлияли вполне обыденные причины: вуз был рядом с домом, да и многие друзья там учились. Поступил на кафедру 902 «Соппротивление материалов, динамика и прочность машин», окончил МАИ с красным дипломом.

Если вспомнить детство или студенческие годы, кем тогда вы представляли себя в будущем? Совпали ли ожидания с тем, чем вы занимаетесь сейчас?

С детства я понимал, что хочу стать инженером, учёным или изобретателем. Мне всегда хотелось заниматься чем-то настоящим, где есть сложные задачи и ощутимый результат, способный менять мир. Уже в студенчестве стало ясно, что мне одинаково интересны две роли: исследователь, который умеет строить фундаментальные модели и объяснять явления, и изобретатель, который способен довести прикладную идею до работающего прототипа.

Сегодня я нахожусь ровно на этом перекрёстке. В университете я — исследователь, где ценятся фундаментальность, последовательность и системное мышление. А в промышленной разработке я становлюсь изобретателем и лидером команды, где главное — это чёткие сроки, умение вести за собой людей и полная ответственность за прикладной результат. И честно говоря, именно это сочетание даёт ощущение полноценности. Оно позволяет реализовать себя и в теории, и в практике.

Почему вы решили стать преподавателем?

В преподавание я пришёл не сразу. Поступая в университет, я не видел себя в этой роли. Всё изменилось благодаря легенде МАИ — Анатолию Васильевичу Вестяку, профессору кафедры 311 «Прикладные программные средства и математические методы». Он спросил у меня, не хочу ли я попробовать вести занятия. Я согласился — почему бы не поделиться накопленными знаниями? Я интроверт по натуре, но неожиданно для себя стал вести бесплатные дополнительные занятия для студентов, которые были всего на год младше меня. Со временем я втянулся. И вот уже с 2012 года продолжаю нести частичку наследия Анатолия Васильевича, как и все преподаватели кафедры 311. За это время я провёл более десяти тысяч академических часов лекций и практических занятий.

Что для вас самое ценное в работе со студентами?

Возможность видеть, как меняется их мышление. В какой-то момент студент перестаёт угадывать ответ и начинает выстраивать решение: не боится сложных задач, умеет разбивать их на подзадачи и рассуждать логически. Для меня главное в преподавании — не передать набор знаний для заучивания, а сформировать мышление: умение понимать логику, математику и физику процессов. Именно поэтому на занятиях я стараюсь использовать визуальные образы и всегда собираю обратную связь от студентов, чтобы обучение оставалось живым и понятным.

Вы также являетесь техническим директором в коммерческой компании. Расскажите немного об этой роли в вашей жизни.

Я работаю в команде ООО «ЭИРМОУШН ТЕХНОЛОДЖИС», которая действует на стыке инженерии, медицины и программных технологий. Компания разрабатывает устройства для анализа выдыхаемого воздуха и оценки функции лёгких. Моя задача — выстроить техническую логику проекта: от формулирования требований и выбора принципов измерений до создания прототипов, проведения испытаний и доработки алгоритмов. Также я участвую в подготовке технической документации, занимаюсь вопросами патентования, привлечением финансирования и подготовкой отчётов по грантам. Поэтому моя работа — сделать так, чтобы инженерные идеи превращались в реальные и востребованные решения.

Какие направления в программировании и прикладной математике вы считаете наиболее перспективными для студентов в ближайшие годы?

Я бы выделил три ключевых направления. Первое — это вычислительная математика и численные методы в связке с современными инструментами разработки: цифровые двойники, модели реальных процессов и оптимизация за счёт новых математических подходов. По сути, это уже становится базовой компетенцией для многих отраслей.

Второе — анализ данных и машинное обучение. Здесь важно не просто обучить модель, а выстроить весь процесс её работы: от подготовки и проверки данных до оценки качества, интерпретации результатов, устойчивости и наглядного представления выводов. Особенно перспективны направления на стыке машинного обучения с физикой, медициной и инженерией, где модель не просто «угадывает», а опирается на известные законы, статистику и внешнюю экспертизу.

Третье — встроенные системы: сенсорика, микроконтроллеры, фильтрация сигналов, обработка данных «на месте» и протоколы связи. Мир становится всё более «сенсорным» — вокруг нас каждую секунду собираются гигабайты данных. Поэтому спрос на специалистов, которые понимают и физику измерений, и алгоритмы, и программирование, будет только расти. Сегодня инженеры высокого уровня в этой области получают сопоставимые зарплаты со специалистами по машинному обучению, а иногда и выше. Особенно актуально это направление в условиях активного развития беспилотных технологий.

Какие качества, помимо профессиональных, сегодня особенно ценятся в индустрии?

Если раньше в фокусе были только профессиональные навыки, то сегодня ценность формирует триада: экспертиза, мотивация и личностные качества. Я бы выделил умение ясно мыслить и доносить идеи. В индустрии выигрывает тот, кто умеет не только решить задачу, но и блестяще объяснить её суть: разобрать проблему по полочкам, договориться об общих понятиях, обозначить цель и перевести технические детали на человеческий язык — и для команды, и для заказчика.

Не менее важны самостоятельность и способность учиться. Технологии меняются, но умение быстро осваивать новое, задавать правильные вопросы, проверять гипотезы и не бояться чего-то не знать — всё это делает специалиста по-настоящему конкурентоспособным.

Отмечу также командность и ответственность за общий результат, включая культуру инженерного труда: подготовку понятной документации, тщательное тестирование, аккуратность в экспериментах и стабильность в работе.

В вашей карьере бывали моменты, которые воспринимались как неудачи, но со временем стали важными уроками?

Да, такое случалось, и именно эти моменты дают импульс для развития. В инженерной и научной работе постоянно возникают ситуации, когда красивый на бумаге результат расходится с реальностью. Например, продуманная модель даёт сбой в эксперименте, прототип ведёт себя не по сценарию. Со временем я научился воспринимать это не как неудачу, а как прямой сигнал: где-то закралась ошибка, модель недоработали, плохо проверили или некорректно поставили эксперимент. Поэтому для таких случаев нужно иметь план Б и закладывать дополнительный запас времени и ресурсов, чтобы точно уложиться в сроки и добиться результата.

Какой совет вы бы дали студентам МАИ, которые хотят стать востребованными специалистами?

Во-первых, выстроить фундамент знаний. Матанализ, линейная алгебра, дифференциальные уравнения, численные методы, дискретная математика, математическая статистика — это не «теория ради теории», а набор инструментов, которые помогут решать реальные задачи быстрее и точнее других.

Во-вторых, максимально рано погружаться в практику. Проекты, стажировки, конкурсы, конференции — ищите любую возможность. Важно накопить опыт доведения цели до результата.

В-третьих, приучать себя к высоким профессиональным стандартам — аккуратности, умению воспроизводить результат, работать с документацией, защищать решения.

И главное — не бояться сложных задач. Воспринимайте их не как препятствие, а как фильтр. Чем раньше вы освоите этот навык, тем быстрее станете тем самым востребованным специалистом, за которым охотятся компании.