

## Роль преподавателя в эпоху нейросетей

№9 2023

Текст: Мария ВОЗИЯНОВА

Какими качествами должен обладать наставник? Смогут ли нейросети заменить педагогов? Наступил последний месяц Года педагога и наставника, и «НАЭ» попросил порассуждать на эти и другие темы преподавателей НИЯУ МИФИ.



**Андрей Загребяев**

*заведующий кафедрой «Кибернетика» МИФИ, доктор физико-математических наук, профессор:*

— Наставник — это человек, передающий свой опыт молодежи. А преподаватель — тот, кто может просто, «на пальцах» объяснить студентам вещь, в которой сам он разбирался достаточно долго. Нужно добросовестно относиться к своему делу, любить его. И уважать студента — без этого никак. При этом должна сохраняться дистанция между преподавателем и студентом.

Не каждый преподаватель сможет стать наставником: это требует и времени, и желания.

Преподаватель должен быть требовательным к студентам, особенно на первых курсах, иначе студент начнет лениться и сам себе навредит. Вспоминаю себя: первые два года было очень тяжело учиться. Над каждым из нас висел топор: если завалишь два экзамена — отчисляли без права пересдачи. Поступили на наш курс 25 человек, а закончили — 16, при том что группа состояла почти из одних золотых и серебряных медалистов.

## **Студенты изменились**

Когда я, закончив МИФИ по специальности «Физико-энергетические установки», работал на кафедре теоретической и экспериментальной физики ядерных реакторов, моим наставником стал В. И. Савандер. Учил он чисто практическим вещам, например, посоветовал сразу завести общую тетрадь, вместо того чтобы делать записи на листочках.

Были и другие преподаватели, у которых я почерпнул много педагогических приемов. Например, лектор по теоретической физике, доцент Юрий Дмитриевич Фивейский: он никогда не начинал лекцию с нового материала, сначала напоминал, что мы проходили в прошлый раз, что из этого следует и чем будем заниматься сейчас. Вообще мне повезло: лекции у нас читали настоящие корифеи, например, ученый с мировым именем Савелий Моисеевич Фейнберг.

Мой преподавательский стаж — больше 40 лет. Я начал преподавать, перейдя на кафедру математического обеспечения систем,— там как раз открылось направление, связанное с математическим обеспечением ядерных установок. Преподавать мне нравится; параллельно занимаюсь и научной работой. Сейчас веду занятия у студентов кафедры прикладной математики, это замечательные ребята. У меня есть дипломники и аспиранты.

Нынешние студенты отличаются от студентов прошлых лет. Начать с того, что во времена моего студенчества девушек на факультете практически не было. Раньше среднестатистический студент МИФИ никогда не захотел бы работать в банке, а сейчас это рядовая ситуация — студенты считают, что там зарплаты выше. Тем не менее, и сейчас многие остаются в науке.

## **Нейросети — не панацея**

Я не специалист по нейронным сетям. Для меня это инструмент, который может быть полезен там, где это нужно.

При решении многих задач мы пользуемся математической моделью для описания процессов. В этих случаях прибегать к помощи нейронных сетей нет смысла. Но иногда построить такую модель очень сложно или даже невозможно. Например, в ядерном реакторе возникают так называемые ксеноновые колебания по высоте. Этими колебаниями управляет оператор. Мы хотим смоделировать работу этого оператора и, скорее всего, будем использовать для этого нейронные

сети.

Так что я считаю, нейронные сети могут быть полезны, но не нужно делать из них панацею.

Как определить, пользовался ли студент нейросетями при выполнении работ? Нужно с ним побеседовать, и все сразу станет ясно. Опять же, если речь идет об утилитарных задачах — наборе текста, техническом переводе, — то использование нейросетей вполне уместно.

### **Новшества могут навредить**

Образование — консервативная область, излишние инновации тут могут навредить. Я не говорю, что новшества совсем не нужны — никто же не выступает против применения компьютеров в обучении. Но если преподаватель не читает лекцию вживую, а просто включает видеозапись — у студента возникает вопрос: зачем мне это надо? Я, например, на лекциях часто пользуюсь доской: пока пишу, вспоминаю что-то. Так что новшества нужны, только когда они оправданны.

**Прибегали ли вы к помощи нейросетей при выполнении работ в вузе?**



Источник: учебное социологическое исследование студентов НИЯУ МИФИ, в котором приняли участие 76 человек.



**Алексей Егоров**

директор студенческого офиса МИФИ

— Слова «учитель», «наставник», «педагог» для каждого имеют свой смысл, потому что они связаны с жизненным опытом конкретного человека. Мои учителя — это в первую очередь мама и бабушка. В Лицее при МИФИ № 1511, где я учился, тоже было несколько выдающихся учителей, с которыми я до сих пор поддерживаю отношения.

После окончания лицея я имел возможность поступить в любой университет страны без экзаменов как победитель олимпиад первого уровня по физике и математике. Я выбрал МИФИ, связав свою жизнь с лицеем. Практически сразу после поступления работал вожатым в летнем лагере для одаренных детей, потом стал вести несколько кружков. В университете я начал преподавать программирование и машинное обучение, в лицее ввел предмет «Проектная деятельность». Мне нравится работать с детьми, и я этим занимаюсь уже около 14 лет.

Учителя мечтают о том, чтобы дисциплина во время учебного процесса поддерживалась сама собой; но зачастую мы сами не в состоянии соблюдать правила, тогда какое право мы имеем требовать этого от учащихся?

Обязанность ученика — учиться, а учителя — учить, так что поддержание дисциплины входит в обязанности преподавателя. Конечно, это не должно превращаться в философию ученика «без пинка я ничего не делаю», и дисциплина не должна быть избыточной. Но где проходит граница? Полагаю, каждый преподаватель чувствует это интуитивно. Нет никаких особых секретов преподавания, замечу только: важно периодически напоминать детям, зачем мы тут собрались, какие ставим задачи, чему хотим научиться. Это занимает время, но без таких обсуждений процесс обучения станет механическим, и мы не получим желаемых результатов.

Одна из проблем современной образовательной системы в том, что школьники и студенты не несут ответственности за свои действия перед самими собой. В идеале каждый должен делать выбор осознанно — понимать, почему он решил изучать тот или иной предмет, работать над тем или иным проектом. Научиться такой рефлексии непросто.

Обычно понятия «дисциплина» и «свобода выбора» воспринимаются как противоречащие друг другу. Но это не так, если противопоставление не доводить до крайности — как, к сожалению, часто бывает у нас в школах.

Сегодня системе образования не хватает целостности. Некоторые предметы даются в избыточном объеме, при этом, например, детей совсем не учат работать руками. Базовые навыки каждого человека, живущего в обществе, — когнитивные: умение общаться, правильно интерпретировать свои чувства и так далее. Эти навыки прививаются ребенку в начале жизненного пути, их должна давать школа — но не дает. Знания по математике, русскому языку, физике есть, а таких важных навыков нет. С этим нужно что-то делать.

У каждого ребенка — свой талант; для того чтобы его развить, от учителей и родителей требуется немало сил и внимания. К сожалению, у взрослых часто не хватает сил и времени на детей

Своим ученикам я рекомендую пользоваться нейросетями вроде ChatGPT для поиска идей при разработке проектов — почему нет? Чем нейросети хуже любого другого поисковика? Современные GPT системы способны решать простые задачи по информатике. Дети этим пользуются, списывают, конечно. Но ведь школьники и студенты списывали всегда — просто сейчас они пользуются более высокотехнологичными способами. Адресуем вопрос педагогу: зачем ребенок списывает? Потому что не знает материал? Или из озорства?

Нейросети стали новой реальностью, мир изменился. Я считаю, что развитие технологий ведет к деградации когнитивных навыков человечества. Чем больше ты пользуешься калькулятором, тем хуже считаешь в уме. Чем чаще «гуглишь», тем меньше знаний остается в памяти. Если искусственный интеллект решает задачи за тебя, нет необходимости учиться их решать самому. Это формат образования «для бедных»: онлайн-курсы, записанные заранее, GPT системы, решающие за тебя задания, и тому подобное.

Как от всего этого защитится? Уж точно не запретом на использование новых технологий. Нужно перестраивать систему образования. А роль учителя в эпоху нейросетей не изменится или даже возрастет.

Источник: журнал Новый атомный эксперт №9 декабрь 2023 год  
[https://atomicexpertnew.ru/the\\_role\\_of\\_the\\_teacher\\_in\\_the\\_era\\_of\\_neural\\_networks](https://atomicexpertnew.ru/the_role_of_the_teacher_in_the_era_of_neural_networks)