

Задача навигационных технологий обучения – снабдить обучающегося «дорожной картой» по изучаемому вопросу (дать набор понятий, определений, основных тезисов, указания на источники и материалы по теме) и обеспечить разбор освоенного. При этом студент имеет все возможности ознакомиться с различными точками зрения по исследуемому вопросу, рассмотреть различные гипотезы и существующие школы, а не только изучить ту позицию, которой придерживается преподаватель. Таким образом, вырабатывается способность будущего специалиста оперировать разными точками зрения. Навигационная педагогика способствует формированию мобильного сознания, возможности самоопределения.

Новый подход к организации обучения изменяет содержание деятельности преподавателя. Работа преподавателя не сводится к нагрузке информацией студента, а переводит работу слушателя в активные формы. Педагог разрабатывает маршрутные карты по учебным дисциплинам с указанием, куда обратиться, что почитать, на что обратить внимание, на какие вопросы ответить, т. е. все то, что будет вести студента по информационному пространству.

Разработка навигации включает несколько уровней.

I уровень: маршрут всей подготовки от абитуриента до специалиста включает посеместровое разделение изучаемых предметов, форм контроля.

II – маршрут семестровой подготовки, который содержит формы изучения материала по предметам, формы контроля.

III – маршрутные карты по дисциплинам с указанием разделов, тем, форм контроля.

О. С. Кретинин

ПРОПЕДЕВТИКА ПОНЯТИЯ ПРЕДЕЛА НА УРОКАХ ГЕОМЕТРИИ

The article deals with the possibility of the preliminary introduction of limit with the help of a computer on a intuitive level including the stage of acquiring knowledge on the experimental basis.

Опыт изучения понятия предела в школе выявил основные трудности, связанные как с отбором учебного материала, так и с соответствующей его методической переработкой. Эти трудности объясняются высокой

абстрактностью этого понятия, а также тем, что данный раздел математики почти полностью изолирован от школьного курса.

Традиционная пропедевтика понятия предела предполагает прочное усвоение учащимися материала, который накапливается в курсе алгебры при изучении функциональной линии: формирование понятия функции, а также умение строить и читать соответствующие графики, решать линейные неравенства с модулем. В то же время этой работы явно недостаточно.

История математики предоставляет важную информацию о путях развития математических методов и понятий. Известно, что понятие предела возникло и развивалось вначале на основе представлений, заимствованных из геометрии или механики. Однако для проведения работы по пропедевтике этого понятия школьная геометрия почти не привлекается, хотя она позволяет достаточно наглядно и эффективно вести работу на интуитивном уровне. При этом на основе оперирования с нестрогими определенными «размытыми» понятиями закладывается основа для полноценного их дальнейшего изучения. Такая работа связана с использованием подвижных чертежей, позволяющих демонстрировать предельные случаи. Неоднократное применение таких чертежей можно заменить последовательно выполненными чертежами.

Все это становится возможным в связи с внедрением в обучение математике информационных технологий, когда компьютерная графика может использоваться для разработки соответствующих анимаций. Их использование позволяет создавать проблемные ситуации, формулировать и решать учебные проблемы. При этом на интуитивном уровне может демонстрироваться идея предельного перехода.

Подвижные чертежи могут успешно использоваться при изучении теорем для обнаружения факта, о котором говорится в их формулировке. Они могут использоваться и при работе над теоремами после их изучения для получения соответствующих следствий. Предельные переходы помогают также находить решения задач или проводить проверку решения, демонстрируя правильность найденного ответа. Наконец, подвижные чертежи могут успешно использоваться при изучении понятий. Последовательно выполненные чертежи позволяют осуществить наглядное знакомство учащихся с понятием предела последовательности сначала на интуитивном уровне, значительно облегчая переход к соответствующему логическому оформлению.

Описанная выше работа позволяет эффективно использовать в обучении компьютеры, знакомить учащихся с понятием предела на интуитивном уровне, включая в процесс обучения этап получения новых знаний на экспериментальной, индуктивной основе, что заметно влияет на пробуждение интереса учащихся к изучению математики.

О. М. Куликова

**РАЗРАБОТКА НОВОЙ СТРУКТУРЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» С УЧЕТОМ ТЕНДЕНЦИЙ РАЗВИТИЯ
СОВРЕМЕННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

The article deals with tasks of new structure development for discipline «Engineering graphics» and methods of its teaching, in view of tendencies of modern computer technologies development.

В связи с бурным развитием компьютерной техники меняются методы разработки конструкторской документации: на смену обычным чертежам приходят САІS-технологии, обеспечивающие единый электронный документооборот на всех стадиях жизненного цикла промышленного изделия. Сегодня на предприятиях создается интегрированная среда разработки изделия, в которой инженер-конструктор становится одним из звеньев в процессе проектирования и создания электронной документации.

В связи с внедрением САD-систем в процесс проектирования промышленных изделий возникает необходимость изменения структуры дисциплины «Инженерная графика», преподаваемой в технических вузах. Также встает вопрос о разработке новой методики преподавания дисциплины, поскольку в образовательных стандартах третьего поколения сокращено время на изучение этого предмета. На основании тенденций развития современной науки автором статьи разработаны новая программа и методика преподавания инженерной графики на факультетах, готовящих специалистов в области информационных технологий.

Распределение часов по темам в программе производится следующим образом:

1. Информационная поддержка жизненного цикла промышленных изделий. Стандарты – 2 ч.
2. Геометрическое моделирование объектов, процессов, явлений. Геометрографические изображения – 4 ч.