

лительного центра при проведении простейших вычислений, затем овладевает знаниями о способах проведения сложных математических операций с помощью стандартных шаблонов и встроенных функций, и, наконец, приобретает знания и навыки использования специальных возможностей математического пакета (например, специальные графические возможности, формы представления информации и ее преобразования и др.).

В качестве примера использования стандартного математического пакета для разработки программно-методического комплекса рассмотрим возможности программы Mathcad 8.10.

Mathcad 8.10 является сверхмощным калькулятором, способным вести как простейшие, так и сложные вычисления, в том числе и аналитические. Эта программа позволяет создавать различные формульные, текстовые и графические блоки, определять переменные и функции. Возможны вычисления как элементарных, так и специальных математических функций, статистические расчеты любой сложности.

Mathcad 8.10 в аспекте подготовки педагогов профессионального образования можно рассматривать как среду для проведения вычислений различной сложности, проектирования лабораторных работ, решения типовых задач, систематизации и обработки экспериментальных данных и т. п., а в более широком смысле – для формирования творческих и исследовательских способностей.

**Г. С. Созонова, О. А. Гребенюк, М. А. Соколова**

## **АКТИВАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В КУРСЕ ИЗУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ НА ФАКУЛЬТЕТЕ ДОВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ**

В последнее время система развивающего обучения (РО) получает все большее признание в массовой практике. Основная педагогическая идея данной концепции – развить у ребенка «умение учиться» через культивирование фундаментальной человеческой способности самостоятельно строить и изменять свою жизнедеятельность. В системе РО ученик получает не сумму знаний, а умение «учить самого себя», способность самосовершенствоваться в любой сфере деятельности.

К сожалению, данный подход к обучению еще не получил широкого распространения. Более того, отсутствие у большинства выпускников средних

школ самостоятельности, зрелости, способности быть субъектом собственной учебной деятельности порождает справедливое недовольство и беспокойство преподавателей вузов. Образование в системе РО начинается на этапе начальной и средней школы. В этом случае выпускник средней школы легко и естественно включается в новый вид учебной деятельности – обучение в высшем учебном заведении. Если абитуриент не готов к этому, учеба для него может быть сопряжена с рядом проблем и трудностей. Можно ли помочь такому студенту? Как это сделать? Преодолеть подобные сложности можно, используя обучение на факультете довузовской подготовки.

Нам хотелось бы остановиться на некоторых часто встречающихся проблемах и рассказать о способах их преодоления на факультете довузовской подготовки.

1. Неумение правильно прочесть вопрос контрольной работы, а в дальнейшем и понять, о чем спрашивает экзаменатор.

В ходе работы мы стараемся уходить от традиционных школьных формулировок вопросов. Например, формулировка «Митохондрии и пластиды. Строение и функции» не вызывает затруднений при изложении, так как этот контрольный вопрос требует простого воспроизведения материала учебника. Вопрос, сформулированный по-другому: «Описать строение и функции двумембранных органоидов клетки», хотя по своему содержанию и предполагает описание тех же митохондрий и пластид, вызывает затруднения более чем у половины учащихся.

В некоторых случаях вопрос остается непонятым по банальной причине – наличия в нем специальных терминов. Именно поэтому большое внимание в курсе биологии на факультете довузовской подготовки уделяется работе с биологическими терминами.

2. Отсутствие умения мыслить последовательно, логически связывая последующие рассуждения с предыдущими, приводит к пространным, обтекаемым ответам на поставленный вопрос. Научить мыслить логически мы пытаемся путем составления развернутых планов по изучаемым вопросам, причем на первоначальных этапах разработка планов осуществляется совместными усилиями преподавателя и группы, а затем учащиеся работают самостоятельно.

Формированию мышления способствует использование и такого методического приема, как составление сравнительных характеристик типов, классов, а также сравнительных таблиц по различным темам. Причем на первоначаль-

ном этапе признаки, по которым необходимо провести сравнение, указываются преподавателем, а затем учащиеся вычлениают их самостоятельно.

На факультете учащиеся не только получают необходимую сумму знаний, но и учатся применять их на практике. Наиболее эффективно это прослеживается при решении задач по генетике (в том числе молекулярной и популяционной), экологии, физиологии человека.

При изучении биологии в школе ученикам преподносят основы современной науки, современных знаний как аксиомы. На факультете довузовской подготовки учащимся представляется возможность заглянуть в «кухню» науки, рассмотреть процесс, в ходе которого сырой, еще не переработанный материал постепенно превращается в систему «чистых» теоретических абстракций, дефиниций, правил, законов. Там, где это целесообразно, мы пытаемся раскрыть историческую картину того или иного открытия, причем в некоторых случаях опускаем важные моменты и позволяем тем самым ученику самостоятельно выстроить логическую цепочку, сделать свое маленькое открытие.

Все вышеизложенное, на наш взгляд, резко отличает систему преподавания на факультете довузовской подготовки от репетиторской формы обучения, где предлагаются знания-истины в готовом виде, пригодном лишь для того, чтобы погрузить их в память, а затем на экзамене из этой памяти извлечь в репродуктивной форме. При таком методе ученик вынужден «зазубривать», бессмысленно заучивать массу фактов. В данном случае формируется так называемая «произвольная память». Все обучение тогда превращается для ученика в тяжелую, скучную повинность, а не в осознанный процесс удовлетворения естественной потребности в знаниях.

Таким образом, в ходе преподавания биологии на факультете довузовской подготовки используются методы развивающего обучения, при этом полностью не исключается и объяснительно-иллюстративный способ преподавания. В процессе такого обучения у учащихся пробуждается интерес к предмету и науке, повышается мотивация к учебе.

Итак, по нашему мнению, использование методов РО при обучении слушателей на факультете довузовской подготовки не только позволяет вчерашним школьникам быстро и эффективно включиться в студенческую жизнь, о чем свидетельствует высокая успеваемость, но и способствует развитию у них самостоятельности, научно-теоретического мышления, творческих способностей.