

О некоторых проблемах создания дистанционного курса по математике

В статье представлен опыт, приобретенный при создании дистанционного курса «Алгебра и геометрия (1-й семестр)», очерчены некоторые методические и психологические проблемы, возникшие в ходе работы студентов с данным курсом и возможные способы решения этих проблем.

Ключевые слова: дистанционный курс по математике, алгебра и геометрия, дистанционное обучение, информатика, тест.

В данной работе мы поделимся опытом, приобретенным в ходе создания дистанционного курса «Алгебра и геометрия (1-й семестр)» для студентов механико-математического факультета, обучающихся по специальности «информатика». Также речь пойдет о проблемах, возникших в ходе работы студентов с данным курсом и возможных способах решения этих проблем.

Задача создания дистанционного курса была принципиально новой не только с технической точки зрения (поскольку еще год назад многие даже не слышали о дистанционной системе обучения «Moodle»), но и с методической: ранее мы имели дело только со студентами очной и заочной форм обучения. Ознакомление с техническими особенностями системы «Moodle», требованиями к дистанционному курсу произошло на курсах для научно-педагогических сотрудников ХНУ имени В. Н. Каразина «Технологии дистанционного обучения в высшем учебном заведении».

Математические курсы очень четко структурированы: определение нового понятия, свойства, вытекающие из определения, сформулированные в виде теорем и утверждений, методы вычисления и примеры решения задач. Материал в курсе расположен в определенном порядке, и хотя курс разбит на два разных модуля: первый – алгебра, а второй – геометрия, порядок изучения этих тем изменять нельзя, поскольку алгебраические понятия из первого модуля используются во втором. Кстати, это нередко является проблемой для студентов очной формы обучения, которым курсы алгебры и геометрии читаются отдельно разными преподавателями без учета последовательности возникновения и использования алгебраических понятий в геометрии.

Дистанционный курс «Алгебра и геометрия (1-й семестр)» состоит из двух модулей, а каждый модуль – из трех тем, после каждой темы дано зачетное задание. Для того чтобы стимулировать студентов работать над курсом последовательно, составлен четкий график отправки зачетных заданий. В колонках курса «Календарь» и «Предстоящие события» высвечивается напоминание студентам о том, что и когда они должны

выполнить. Для самопроверки разработаны тесты. Подробно разобраны примеры решения задач, сформулированы упражнения, даны ответы к ним.

Все требования к дистанционному курсу были выполнены, курс сертифицирован, и студенты начали по нему работать. Однако остался не учтенным психологический момент.

Для большинства студентов главное – сдать зачет или экзамен. Для того чтобы это сделать, необходимо набрать баллы: они, в свою очередь, выставляются за выполнение зачетных заданий. Итак, открываем зачетное задание, читаем условие, ищем похожий пример с решением, выполняем по образцу. Действительно, в первом модуле (алгебре) много задач счетных, решаемых по общей формуле или схеме. Их можно выполнять «по шаблону», практически не вникая в суть происходящего и не задумываясь над математическим смыслом.

Проблемы возникли во втором модуле (геометрия). Студент, не читая предварительно теории, начинает выполнять задание, сталкивается с незнакомым обозначением (векторы в квадратных скобках – векторное произведение), ищет похожий пример, не находит его. Это вызывает у него возмущение, которое он изливает на пяти страницах в зачетном задании. И он прав. Это преподаватель приучил его действовать по шаблону и совершенно не научил думать. А ведь в задаче нужно было всего лишь воспользоваться свойствами векторного произведения.

Математика – это не бухгалтерия. Суть математики не в том, чтобы правильно подставить в формулу значения и правильно посчитать. Математика – это умение мыслить логически, делать выводы и выводить формулы самостоятельно.

Задачи по геометрии требуют не только знания формул, но и знания их геометрического смысла, умения мыслить логически. Для решения задачи не существует единой схемы, ее можно решать разными способами. Случается, что студент предлагает способ решения более простой и красивый, чем преподаватель.

Итак, сначала следует заставить студента хорошо разобраться в теории, а уже потом приступать к выполнению зачетного задания. Во втором семестре мы предложили такой подход: после каждой темы необходимо пройти оцениваемый тест в качестве допуска к зачетному заданию. То есть зачетное задание будет открыто в том случае, если студент наберет необходимое количество баллов за тест. В тест следует включить не только вопросы с готовыми ответами в тексте лекции, но и вопросы, ответы на которые нужно получить при помощи логических рассуждений.

Дистанционное обучение имеет множество плюсов – удобный график, который можно выстроить индивидуально под себя, а также такие возможности, как:

- получение образования, живя далеко от выбранного вуза;
- совмещение работы и учебы;
- обучение людей с ограниченными физическими возможностями.

Но есть и свои минусы: студент должен уметь планировать свое время и иметь достаточную силу воли, поскольку нужно выполнять обязательные контрольные работы, тесты и прочие задания, причем в строго определенный срок. Поскольку преподаватель не может повлиять на силу воли студента, то остается создать курс, максимально стимулирующий студента к самостоятельной проработке материала, работе по определенному графику, последовательному освоению материала и выполнению всех заданий.

Итак, сформулируем выводы о том, как лучше организовать дистанционный курс по математике:

- лекции должны быть четко структурированы, последовательны и не слишком обширны (углубленный материал для сильных студентов можно поместить отдельно в виде pdf-файла);

- новые понятия обязательно нужно иллюстрировать примерами, по возможности (например, в геометрии) – рисунками;

- после лекции желательно привести упражнения с ответами;

- тесты должны носить не столько контролирующий, сколько обучающий характер;

- обязательны зачетные задания, отправляющиеся преподавателю на проверку в виде файла (в математике важен не только ответ, но и ход решения);

- необходим четкий график прохождения тестов и отправки зачетных заданий (в календарном плане нужно учитывать праздничные дни).

Создание дистанционного курса не оканчивается с его сертификацией. Его нужно дорабатывать, учитывать ошибки, а также чужой опыт и пожелания студентов, делиться своим опытом. Создание дистанционного курса – это очень напряженная и кропотливая работа. Для того чтобы этот труд не пропал зря и приносил как можно больше пользы, предлагаем использовать дистанционные курсы и для студентов очной формы обучения (возможно – в несколько модифицированном варианте).

Мы считаем, что для создания действительно качественного дистанционного курса необходима слаженная работа команды специалистов: преподавателя-предметника, методиста и специалиста по IT-технологиям. К сожалению, пока весь объем работы приходится выполнять одному преподавателю, который вынужден осваивать смежные профессии.

Литература

1. Достоинства и недостатки дистанционного обучения // Образование : путь к успеху. – Уфа, 2010 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.obrazovanie-ufa.ru/Vuz/Dostoinstva_i_nedostatki_dstantsionnogo_obucheniya.htm
2. Ортинський В. Л. Технологія дистанційного навчання [Електронний ресурс] / В. Л. Ортинський. – Режим доступу : http://pidruchniki.ws/12090810/pedagogika/tehnologiya_distsiynogo_navchannya