

ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ К ИНТЕРНЕТ-ТЕСТИРОВАНИЮ ПО МАТЕМАТИКЕ

Е. Н. Ерилова, О. Н. Старжинская

Северный Арктический Федеральный университет (г. Архангельск)

Рассмотрены аспекты подготовки студентов к тестированию ФЭПО, вопросы экономии времени решения заданий.

Ключевые слова: дидактическая единица (ДЕ), тестирование, Федеральный интернет-экзамен, критерий прохождения теста, кодификатор элементов.

The article reviews aspects of preparing students for the FEVS (federal exam of vocational studies), particularly the issue of time savings in solving tasks.

Keywords: didactic unit, testing, Federal Internet-exam, criterion of passing test, codifier of elements.

Большинство вузов, в том числе и Северный Федеральный Арктический университет (САФУ), участвуют в Федеральном интернет-экзамене в сфере профессионального образования (ФЭПО). Федеральный интернет-экзамен в САФУ проходит в рамках сотрудничества с НИИ мониторинга качества образования, а также с Научно-информационным центром аккредитации.

При анализе тестов ФЭПО преподаватель должен обратить внимание на используемую символику и терминологию для подготовки студентов. Государственный стандарт по математике содержит общие формулировки тем и разделов, а перечень содержания дисциплины «математика» ФЭПО есть в кодификаторе элементов содержания дисциплины, что также следует учитывать при подготовке к экзамену.

Особенность тестов ФЭПО по математике – большое количество заданий (до 50 задач на 80–90 минут). Также усложняет прохождение тестирования принятый в настоящее время критерий успешного прохождения теста: «Показателем освоения дидактической единицы (ДЕ) дисциплины является процент правильно выполненных заданий этой ДЕ всеми студентами, принимавшими участие в тестировании. ДЕ дисциплины считается освоенной, если показатель освоения ДЕ дисциплины не ниже значения 50%. Критерием освоения дисциплины является освоение всех ее ДЕ» [2].

Большинство задач, как правило, не являются сложными, но требуют знания и понимания определений, формул, свойств, а также умения вычислять в уме. Текстовые задачи требуют большего времени на прочтение и разработку стратегии решения. Разноплановые задания требуют от студентов умений быстро переключаться с одной задачи на другую, не задерживаясь на задачах, вызывающих затруднения в решении. В условиях теста, когда задачи одной дидактической единицы находятся не рядом, работа студента по успешному выполнению всех дидактических единиц еще больше усложняется. Необходимо добавить, что интернет-экзамен в усло-

виях жесткого ограничения времени (при большом количестве заданий) и высокой ответственности (неудача при сдаче теста сказывается на результате группы и вуза) является стрессом даже для хорошо успевающего студента.

При подготовке студентов к интернет-экзамену преподавателю следует уделить внимание следующим вопросам:

1. Виды заданий теста, дидактические единицы, методы решения, повторение необходимого материала, знакомство студентов с демонстрационной версией, интерфейсом программы, проведение репетиционного тестирования.

2. Структура теста, типы заданий, критерии освоения дидактических единиц, выбор стратегии решения теста.

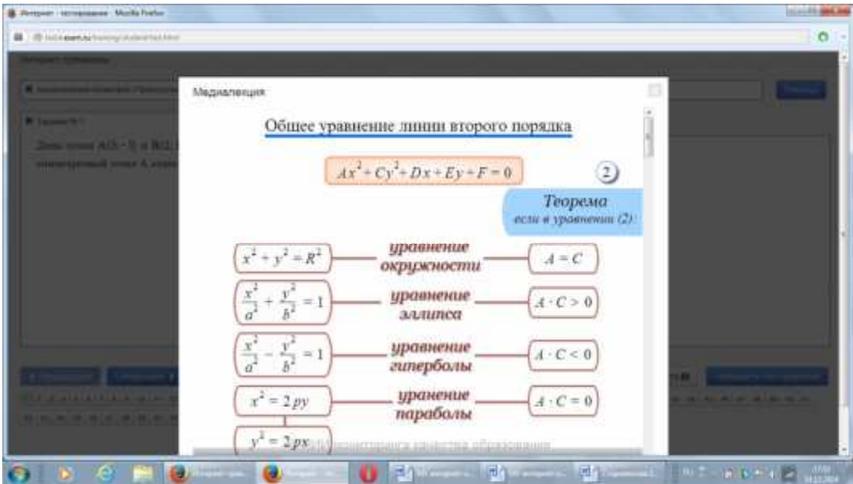
При проведении занятий для подготовки к тестированию необходимо наличие у студентов дополнительной справочной литературы по математике. При рассмотрении ДЕ будет целесообразным сначала рассмотреть те задачи, при решении которых ход решения очевиден, а затем уже остановиться на заданиях, где метод решения должен выбрать сам студент. Также рекомендуется выбрать подходящую стратегию решения теста студентами: будут ли они решать все задачи последовательно или начнут решение с более легких, возвращаясь к более трудным заданиям в конце решения. На подготовительных занятиях полезно ознакомить студентов с приемами экономии времени решения заданий:

1. Использование краткой записи решения задач, решение задачи «в уме».

2. Четкое знание определений, теорем, правил, формул

При изложении теоретического материала следует отдать предпочтение определениям, которые проще запоминаются студентами.

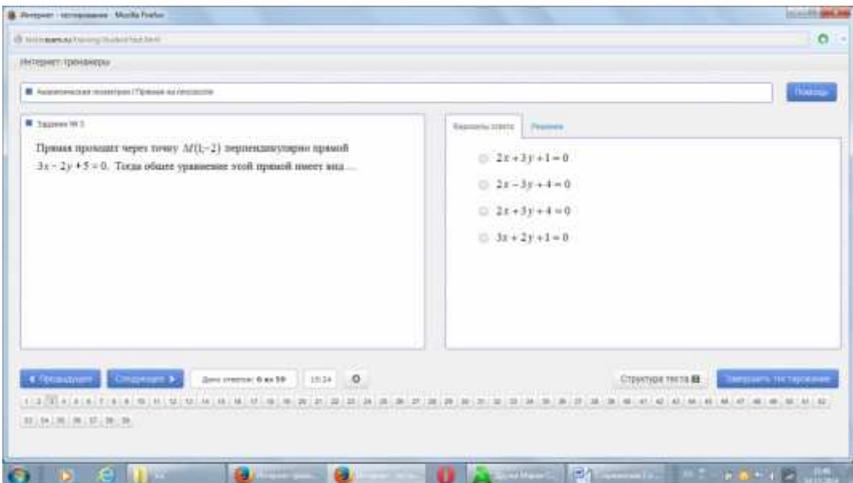
Организаторы тестирования дополнили сайт <http://www.i-exam.ru> медиалекциями по большинству разделов курса математики, в которых подробно и в доступной форме излагается теоретический материал. Это также поможет студентам подготовиться к интернет-экзамену. Например, в разделе «Аналитическая геометрия» можно изучить темы «Система координат на плоскости», «Кривые второго порядка» и другие.



3. Выбор более кратких методов решения задач

В некоторых случаях рациональнее использовать метод отсечения заведомо неверных ответов. В этом случае быстрее и рациональнее использовать подстановку ответа в решение, чем решать само задание.

При решении приведенного ниже задания можно подставить точку $M(1, -2)$ в уравнение прямой, при этом студенты сразу же отбросят 2 неправильных ответа.



4. Систематизация знаний

На занятиях по подготовке к тестированию следует уделить внимание не только разбору и решению задач из демонстрационного варианта, но и систематизации имеющихся знаний студентов. Для этого удобно составить краткие таблицы-подсказки, которые позволят студентам систематизировать свои знания. Также можно проводить мини-тесты по пройденным темам дисциплины. Например, по теме «Прямая на плоскости» следует сделать краткий обзор теоретического материала.

Уравнение прямой с угловым коэффициентом	$y = kx + b$
Общее уравнение прямой	$Ax + By + C = 0$
Уравнение прямой, проходящей через данную точку в данном направлении	$y - y_0 = k(x - x_0)$
Уравнение прямой, проходящей через две точки	$\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}$
Уравнение прямой в отрезках на осях	$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$
Уравнение прямой, проходящей через данную точку перпендикулярно данному вектору	$A(x - x_0) + B(y - y_0) = 0$
Угол между прямыми на плоскости	$\operatorname{tg} \varphi = \frac{k_2 - k_1}{1 + k_1 k_2}$
Условие параллельности прямых	$k_1 = k_2$
Условие перпендикулярности прямых	$k_1 k_2 = -1$
Расстояние от точки до прямой	$d = \frac{ Ax_0 + By_0 + C }{\sqrt{A^2 + B^2}}$

В последнем семестре изучения дисциплины желательно организовать групповое и индивидуальное репетиционное тестирование на сайтах [1], [2] в режиме онлайн или офлайн.

После участия в тестировании ФЭПО необходимо обратить внимание на ошибки, которые допустили студенты, а также на задания, вызвавшие затруднения при решении. Тем самым преподаватель сможет внести корректировки в преподаваемый курс и при подготовке к следующему тестированию ФЭПО.

Библиографический список

1. Интернет-тестирование в сфере образования // НИИ МК: URL: <http://www.iexam.ru>
2. Федеральный интернет-экзамен в сфере профессионального образования / Научно-информационный центр аккредитации: Сайт. URL: <http://www.fepo-nica.ru>