

Кутарова Е.И.

*Муромский институт (филиал) федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23
E-mail:kutarovae@mail.ru*

О подготовленности выпускников среднего общего образования к освоению вузовского курса математики

Эффективность профессиональной подготовки в значительной мере зависит от результатов базового обучения в системе среднего общего образования. Многочисленные публикации и результаты исследований, посвященные проблемам общего среднего образования последних двух десятилетий, свидетельствуют о недостаточном уровне подготовленности школьников в таких областях знания как физика, математика. Вполне естественно, что вузы предъявляют системе среднего общего образования обоснованные претензии по поводу низкого уровня физико-математической подготовленности ее выпускников.

Анализ уровня подготовленности выпускников общеобразовательных школ к освоению вузовского курса математики целесообразно начать с результатов единого государственного экзамена по математике, которые продемонстрировали абитуриенты. Результаты ЕГЭ 90 первокурсников, принявших участие в процедуре оценивания на входе в учебный процесс в 2019 году, характеризуются следующими данными: максимальный балл – 90 (1 студент), минимальный балл – 31 (7 студентов), средний балл – 56,5. Отсутствие в результатах ЕГЭ информации о том, какие именно задания выполнил ученик, не позволяет преподавателям, обучающим студентов на первом курсе, судить об уровне их подготовленности к усвоению конкретных разделов математики. Чтобы определить этот уровень, нами подготовлена процедура входного контроля, проводимая в начале учебного процесса [1].

Разрабатывая содержание входного задания, мы придерживались следующих критериев и правил:

- содержание задания не должно выходить за пределы школьного программы, так как речь идет о студентах, только приступающих к обучению в вузе;
- наличие задач из разделов школьной математики, которые в соответствии с программой дисциплины будут изучаться в первом семестре;
- задачи должны выявлять знания и умения, наиболее необходимые для дальнейшего изучения математики;
- простота формулировок и однозначность заданий;
- ограниченное время выполнения заданий.

В реальных условиях такой контроль предполагает оперативную диагностику полноты владения студентом-первокурсником совокупностью учебных элементов, которые он должен помнить и уметь применять, опираясь только на собственную память, без обращения к внешним источникам информации. В связи с этим при проведении процедуры входного контроля считаем целесообразным использование трех уровней усвоения базовых элементов содержания – узнавание, воспроизведение, репродуктивное применение [2]. Инструментарием такой оперативной объективированной оценки являются в основном контрольные задания в тестовой форме. Исходя из этого, студентам-первокурсникам предлагалась работа, состоящая из двух частей:

- 8 заданий в тестовой форме с выбором ответа;
- 4 задания на уровне репродуктивного применения, но требующие развернутого решения.

В результате проведенной процедуры входного контроля в группах студентов факультетов радиоэлектроники и компьютерных систем и информационных технологий были получены данные, приведенные в таблице.

Анализ результата оценочной процедуры позволил дифференцировать студентов по уровню математической подготовленности, выявить затруднения, с которыми столкнулся каждый студент, наметить меры по их устранению.

№	Учебный элемент	Доля студентов, правильно выполнивших задание, к общему числу опрошенных (%)
1	Тригонометрические выражения	79
2	Нахождение производной функции. Табличное дифференцирование	66
3	Произведение степеней с рациональными показателями	72
4	Степень степени. Произведение степеней с одинаковыми основаниями	72
5	Логарифм степени	37
6	Решение логарифмического уравнения	72
7	Нахождение координат вектора. Модуль и длина вектора	70
8	Неопределенный интеграл. Табличное интегрирование	89
9	Выделение из квадратного трехчлена полного квадрата.	40
10	Производная произведения двух функций	53
11	Вычисление определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница	79
12	Вычисление значения тригонометрической функции	53
Среднее		59

Для студентов, имеющих пробелы в знаниях, следует:

- провести дополнительные консультации (занятия) по соответствующим темам;
- обеспечить заданиями для самостоятельного выполнения на закрепление приобретённых на консультации знаний с последующей проверкой данных заданий.

Успешность восполнения пробелов в знаниях являются залогом продвижения студента на более высокий уровень обучения [3].

Литература

1. Ан, А.Ф. Проектирование компетентностно ориентированного курса физики в техническом вузе: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02 / Ан Александр Федорович. – Москва, 2016. – 391 с.
2. Соколов, В.М. Основы проектирования образовательных стандартов (методология, теория, практический опыт) / В.М. Соколов. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 1996. – 86 с.
3. Дергунова, Н.А. Входной тест по математике для студентов специальности «Социология», обучающихся в условиях уровневой дифференциации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mce.su/archive/doc15491/doc.pdf> (дата обращения: 04.08.2019).