

Использование методики Амтхауэра для анализа успеваемости студентов младших курсов

Письменский П.И., Дубоделова Е.В., Горжанов В.В., Волобуев В.С.
Белорусский национальный технический университет

Преподавательская практика у студентов младших курсов (1-2) показала, что успеваемость студентов не согласуется с результатами централизованного тестирования (далее ЦТ), которые рассматриваются при поступлении в Университет. Несмотря на сравнительно высокие результаты ЦТ (55-75 баллов за одну дисциплину), большинство студентов не показывают ожидаемых результатов при прохождении промежуточных и итоговых аттестаций по специальным дисциплинам, изучаемым в ВУЗах. Для объяснения данного факта нами была использована методика оценки умственных способностей немецкого психолога Амтхауэра. Она позволяет оценить такие 5 основных блоков умственных способностей, по нашему мнению необходимых при обучении в ВУЗах, как уровень осведомленности, степень концентрации внимания, умения обобщить, устанавливать логические связи между понятиями и находить логические закономерности. Оценка умственных способностей проводится по шкале, разработанной для разных возрастных категорий. Тестирование по данной методике было проведено в рамках кураторских часов у студентов 2 курса, проходящих обучение на 2-х специальностях, характеризующихся различным проходным баллом 129 и 237. Результаты тестирования показали, что основная масса студентов определяется средним уровнем, характеризующимся для возраста 19-20 лет. При этом стоит отметить, что наиболее высокие результаты характерны по блоку – уровень осведомленности (13-14 верных ответов на 20 вопросов при норме для данной возрастной категории 9-14). На среднем уровне для данной возрастной категории находятся блоки умение обобщить и устанавливать логические связи между понятиями (11 верных ответов на 20 вопросов при норме 10-13). Самые низкие результаты характеризуются для блока – степень концентрации внимания. Группа студентов, характеризующаяся проходным баллом 129, не показала уровня, характеризующегося как средний для данной возрастной категории, и находилась в диапазоне возраста 15-17 лет. Группа, характеризующаяся проходным баллом 237, находилась на нижней границе нормы для данной возрастной категории. По блоку умение находить логические закономерности у двух групп наблюдалась нижняя граница средней нормы для данной возрастной категории. Анализ результатов тестирования позволяет заключить, что на первом году обучения студенты опираются на базовые знания, оцениваемые блоком

«уровень осведомленности». Для освоения специальных дисциплин на 2 курсе обучения этих знаний им недостаточно, поэтому необходимо развивать способности студентов к логике и концентрированию внимания. Это может быть достигнуто путем проведения максимального количества занятий с использованием таких форм преподавания как устный опрос, ролевая игра и решение контрольных заданий в виде задач.

УДК 667.618

Минимизация методической составляющей неопределенности результатов измерений методом экспертного оценивания

Серенков П.С., Навоев Я.Э.

Белорусский национальный технический университет

В отдельных случаях большое влияние на характеристики метода контроля и испытаний оказывает специфическая методическая составляющая неопределенности результатов измерений. Ее специфичность заключается, прежде всего, в том, что она имеет неявный характер и проявляется как свойство робастности метода в отношении факторов, в качестве которых могут выступать:

- входные параметры;
- процессы преобразования;
- методы обработки данных (механизмы).

Целым рядом ТНПА предусмотрены исследования метода измерений, называемые исследованиями на робастность. Однако в литературе отсутствует информация о том, как идентифицировать факторы, в отношении которых метод измерений не является робастным.

Примером скрытой «не робастности» метода может служить контроль отклонения от круглости. Стоит задача выбора средства измерений. Наличие четной или нечетной огранки определяет выбор соответственно двухконтактного или трехконтактного средства контроля. Несоответствие вида отклонения от круглости (заранее неизвестен) средству измерения приведет к методической погрешности измерений, настолько большой, что достоверность контроля заведомо не будет обеспечивать заданный уровень риска потребителя или поставщика.

Другим примером является РН-метрия, где точность метода количественного определения РН-уровня не робастна по отношению к состоянию исследуемого вещества (кислый – щелочной).

В докладе предлагается решение данной проблемы посредством применения специальных методов экспертного оценивания, которые позволяют использовать априорные знания экспертов. Представлена классификация объектов, вызывающих данную составляющую