

СЕКЦИЯ I ТЕХНОЛОГИИ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ – ОПЫТ И ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

ИЗ ОПЫТА РАЗРАБОТКИ И ПРИМЕНЕНИЯ ТЕСТОВ ПРИ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ

Д. Ю. Александров

*Учреждение образования «Белорусский государственный
университет транспорта», г. Гомель*

Использование различных тестов для оценки уровня знаний и диагностики компетенций студента не является инновационным подходом. Однако трудно объяснить, почему потенциал подобного диагностического инструментария за прошедшие десятилетия так и не был реализован в полной мере в учреждениях высшего образования. Частично это может быть как из-за высокой трудоемкости начального этапа разработки и апробации тестов, так и реакционного отношения большинства возрастных преподавателей к тестированию.

Разработка эффективной номенклатуры тестов подразумевает поэтапную апробацию различных видов заданий с учетом специфики изучаемых студентами дисциплин и видами отчетности. С этой целью на кафедре «Проектирование, строительство и эксплуатация транспортных объектов» проводится достаточно трудоемкая и продолжительная работа. Тестовые задания применяются при защите лабораторных и расчетно-графических работ, защите курсовых проектов и работ, сдаче зачета по дисциплинам «Строительство автомобильных дорог», «Содержание и ремонт автомобильных дорог», «Содержание и ремонт транспортных сооружений», «Инновационные технологии дорожного строительства» и при проведении олимпиад среди студентов специальности «Автомобильные дороги». Структура бланков и виды тестовых заданий зависят от вида промежуточной или текущей аттестации.

Наиболее сложными для составления являются тестовые задания к зачету или экзамену. Эти задания должны разрабатываться с учетом возможности ответа как с использованием напечатанных бланков, так и с использованием компьютера. Достаточно большой объем учебного материала дисциплины подразумевает большое число заданий, ответы на которые при использовании бланков должны быть проверены преподавателем в достаточно сжатые сроки. Причем формулировка заданий не должна подразумевать различной интерпретации текста заданий и вариантов ответов. Подобные условия приводят к сокращению используемых видов тестовых заданий и разработке удобной для проверки формы бланка ответов.

На зачет целесообразно выносить задания закрытого типа со множественным выбором и альтернативным выбором и задания закрытого типа на установление ответственности. Задания с альтернативным выбором эффективно применять для проверки понимания сути процессов или различных закономерностей, способности к аналитическому мышлению. Например, при проверке понимания закономерности изменения температуры дорожного покрытия в летнее время от комплекса различных факторов в обычных условиях применяют формулу, а в условиях тестового задания это может быть представлено в виде четырех вопросов (рис. 1) с двумя вариантами ответов «да» или «нет» (рис. 2).

2.13) Ответьте на вопросы

- 1) Увеличение значения интенсивности солнечного облучения приводит к увеличению температуры покрытия?
- 2) Снижение альбедо поверхности покрытия приводит к увеличению температуры покрытия?
- 3) Увеличение коэффициента теплоотдачи приводит к снижению температуры покрытия?
- 4) Влияет ли географическое положение участка автомобильной дороги на интенсивность солнечного облучения?

Рис. 1. Фрагмент бланка заданий на зачет (задание открытого типа с альтернативным выбором)

Тема № 2 «Сдвигустойчивость асфальтобетонных покрытий»

| | Номер вопроса | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|--|------|------|------|------|-----|----|-----|
| | Уровень А (правильный ответ – 1 балл) | | | | | | | | | | Уровень Б (правильный ответ – 2 балла) | | | | | | | |
| | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.5 | 2.6 | 2.7 | 2.8 | 2.9 | 2.10 | 2.11 | 2.12 | 2.13 | 2.14 | 2.15 | | | |
| 1 | а | а | а | а | а | а | а | а | а | а | а | а | да | нет | да | нет | да | нет |
| 2 | б | б | б | б | б | б | б | б | б | б | б | б | да | нет | да | нет | да | нет |
| 3 | в | в | в | в | в | в | в | в | в | в | в | в | да | нет | да | нет | да | нет |
| 4 | г | г | г | г | г | г | г | г | г | г | г | г | да | нет | да | нет | да | нет |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | Σ |

Рис. 2. Фрагмент бланка ответов на зачет

В 2018/2019 учебном году при изучении студентами 5 курса дисциплины «Инновационные технологии дорожного строительства» были использованы тестовые формы и при оценке уровня знаний по каждой пройденной теме, и при текущей аттестации (зачет). В структуре дисциплины можно выделить пять тем с практически одинаковым распределением аудиторных часов. Все темы посвящены основным проблемам или перспективным направлениям развития дорожной отрасли. В бланке заданий на зачет для каждой темы составлено 15 вопросов, разделенных на два уровня. На первом уровне – задания закрытого типа со множественным выбором, на втором – задания с альтернативным выбором или задания, подразумевающие анализ утверждений по критерию «верно/неверно». Количество правильных ответов не регламентировано и может быть от 1 до 4. Максимальная сумма баллов – 100. Для получения отметки «зачтено» необходимо набрать не менее 50 баллов. Разработаны несколько вариантов бланков заданий. При этом на самих бланках заданий вариант не указан. Все тестовые задания зачета сформированы исходя из объема информации, выданной студенту в виде электронного конспекта лекций, раздаточного материала и информации, записанной на лекции.

В течение семестра по окончании каждой темы студенту предоставляется возможность выполнить промежуточную аттестационную работу. Итоги промежуточной аттестации позволяют подойти к зачету с некоторой суммой баллов, но не более 40 (учитываются только работы, выполненные на положительную оценку). Повторное выполнение промежуточной аттестационной работы не допускается. Сдача зачета является обязательным условием, так как при подготовке к зачету студент развивает свои навыки работы с большим объемом информации: систематизирование, структурирование и т. д. Зачастую преподаватели реализуют рейтинговые системы, в которых отметка текущей аттестации выставляется на основании результатов деятельности студента в течение семестра без непосредственной сдачи зачета или экзамена.

При первой сдаче зачета отметку «зачтено» получили только 10 % студентов. Анализ всех бланков ответов (в том числе и с учетом пересдач) показал отличия в

Технологии контроля знаний студентов – опыт и проблемы использования 25

среднем количестве набранных баллов по различным темам. Наибольшие затруднения вызвали темы «Системы поддержки принятия решений в управлении дорожной организацией» (среднее количество баллов – 5,5 из 20 возможных – 27,7 %) и «Активационные технологии дорожных композиционных материалов» (5,7–28,4 %). Основная сложность этих тем заключается в том, что они опираются на достаточно большое число уже пройденных дисциплин, причем многие дисциплины изучаются на первых курсах. Например, для понимания сути активационных технологий необходимо знать физику и химию на достаточно высоком уровне, так как эти технологии предполагают управление процессом структурообразования материала с целью повышения прочности связей на границе раздела фаз. Темы «Усталостная долговечность асфальтобетонных покрытий» (6,5–32,3 %), «Эффективные энерго- и ресурсосберегающие технологии» (6,2–31,1 %) легче воспринимаются студентами, так как базис для их успешного освоения закладывается уже на 3 и 4 курсах. Тема «Сдвигоустойчивость асфальтобетонных покрытий» (7,6–37,8 %) по результатам зачета оказалась наименее сложной для восприятия.