

## ПРИМЕНЕНИЕ ТЕСТИРОВАНИЯ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОДЕЗИЯ»

И. П. Дралова, Н. С. Сырова

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

Одним из основных приоритетных направлений повышения качества подготовки инженеров высшей квалификации является работа учебно-научно-инновационных комплексов на базе кафедр. Их создание способствует фундаментализации и профессиональной направленности образования, повышению качества компьютерной, информационной и производственно-технологической подготовки будущего специалиста. Фундаментальной базой для изучения студентом общепрофессиональных и специальных дисциплин являются знания, полученные на занятиях по циклу естественно-научных дисциплин (физика, математика, информатика и др.), на которых базируются основные понятия такой общепрофессиональной дисциплины, как «Инженерная геодезия».

Инженерная геодезия является одной из главных научно-практических дисциплин при подготовке инженеров строительного профиля. Контроль знаний студентов – неотъемлемая часть процесса обучения. На занятиях преподавателями проводится устный опрос, защита лабораторных и расчетно-графических работ, тестирование.

Тестирование осуществляется как традиционными методами, так и с использованием компьютерных технологий (электронное тестирование). Тестирование приносит в учебный процесс ряд существенных преимуществ, в числе которых: объективность результатов проверки; повышение эффективности контролирующей деятельности преподавателя за счет увеличения ее частоты и регулярности; возможность автоматизации проверки знаний учащихся и использования ее в системе дистанционного образования.

В текущем, тематическом и рубежном контроле целесообразно использовать тесты открытого и закрытого типа. Кроме того, тесты, на наш взгляд, можно условно классифицировать по нескольким уровням. К начальному уровню следует отнести тесты на определение какого-либо геодезического понятия. Нами используются три вида тестов.

Первый вид: в вопросе содержится понятие, в ответе – его определение. Тесты могут быть открытыми (например, мы задаем вопрос: «Дайте определение дирекционного угла») или закрытыми тестами-определителями с одним правильным ответом из нескольких предлагаемых.

Второй вид: вопросом является точная формулировка определения, а ответом – само понятие (на выбор предлагается несколько терминов). И, наконец, можно использовать тест вида: «Вставьте пропущенное слово». Покажем это на примерах открытых и закрытых тестов-определителей из нашего опыта преподавания инженерной геодезии (примеры 1–3).

**Пример 1.** Что называется Гауссовым сближением меридианов?

- 1) угол между положительным направлением оси абсцисс и северным направлением истинного меридиана;
- 2) угол между северным направлением истинного и магнитного меридиана;
- 3) угол между северным направлением магнитного меридиана и положительным направлением оси абсцисс;
- 4) угол между ближайшим северным или южным направлением магнитного меридиана и положительным направлением оси абсцисс.

В данном примере правильным ответом является первая формулировка, потому что во второй и третьей присутствует магнитный меридиан, что указывает на причастность к магнитному склонению.

**Пример 2.** Как называется геодезическая сеть, построенная в виде смежных треугольников, в которых измерены все углы и некоторые базисные стороны?

1) трилатерация; 2) триангуляция; 3) полигонометрия; 4) микротриангуляция.

В этом примере дано определение, при ответе нужно выбрать соответствующий ему термин. Такая сеть строится из треугольников, следовательно, ответ «полигонометрия» отпадает. Правильный ответ – триангуляция, в которой измеряются все углы и некоторые стороны. В трилатерации измеряются стороны.

При проведении тестирования традиционными методами тесты-определители позволяют сразу отвечать студентам с повышенными вербальными способностями, но эти же тесты можно представить в виде графических схем для тех, у кого развиты визуально-пространственные способности.

Ко второму уровню сложности следует отнести тесты поиска закономерностей в геодезических определениях или положениях, основанных на законах физики или математики либо постулатах геодезии.

Приведем примеры закрытых тестов поиска закономерностей (пример 3).

**Пример 3.** Укажите знаки приращений координат  $\Delta X$  и  $\Delta Y$  во II четверти:

1) «+»; «+»; 2) «-»; «-»; 3) «+»; «-»; 4) «-»; «+».

Широко используются в инженерной геодезии тесты на решение задач. В любом случае студент должен привести решение. Такие тесты следует отнести ко второму или третьему уровню сложности (в зависимости от задачи); их можно задавать в открытой или закрытой форме.

**Пример 4.** В каком масштабе должен быть составлен план, на котором бы различались детали размеров от 10 м и более? Ответ: ... .

На карте (плане) изображена горизонталями гора, вершина которой находится на высоте 147,5 м. Высота сечения рельефа  $h = 2$  м. Какова отметка ближайшей к ней горизонтали?

1) 142,5 м; 2) 146,0 м; 3) 148,0 м; 4) 149,0 м.

На практике чаще всего применяют тесты с выборочными ответами. Такие тесты более просты в подготовке и использовании. Но применение тестов только одного типа не позволяет осуществить объективную проверку знаний студентов. Поэтому необходимо использовать не только стандартные задания с выбором из 4–5 вариантов, но и другие типы заданий. Приоритет следует отдать заданиям на понимание процессов и связанных с ними алгоритмов, а также заданиям на соответствие с использованием различных видов сортировок, классификаций и последовательностей.

Исходя из опыта нашей работы, приведем несколько советов по использованию тестов и оценке знаний. При подготовке тестов следует использовать разнообразные формы и уровни сложности. Для промежуточной аттестации следует использовать тесты первого и второго уровня сложности в примерном соотношении 3 : 2.

Применение тестов на зачете делает оценку знаний объективной, поскольку исключается фактор личных взаимоотношений между студентом и преподавателем.

В заключение необходимо отметить, что включение учебно-научно-инновационных комплексов в содержательный процесс обучения студентов позволит интегрально и эффективно использовать в методике обучения следующие дидактические принципы обучения: научность изложения учебного материала; межпредметные связи различных дисциплин учебного плана; фундаментальность обучения; профессиональную направленность получаемых студентами знаний, умений и навыков.

Л и т е р а т у р а

1. Инженерная геодезия : учеб. для вузов / Е. Б. Ключин [и др.] ; под ред. Д. Ш. Михилева. – 2-е изд., испр. – М. : Высш. шк., 2001. – 464 с.
2. Педагогическая этика : учеб. пособие / Сер. «Высшее образование». – Ростов н/Д : Феникс ; Минск : ТетраСистемс, 2004. – 304 с.