

## 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.

## **Технологии контроля знаний студентов – опыт и проблемы использования 45**

---

### 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.