

УДК 378.091.26

МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ ТЕСТІВ УСПІШНОСТІ З ДИСЦИПЛІНИ "СЛЮСАРНА СПРАВА"

Рудик Я. М., Струк Р. А.

У статті розглянуто методику створення тестів успішності студентів з дисципліни "Слюсарна справа".

Ключові слова: тести успішності, методика, дисципліна "Слюсарна справа".

В статье рассмотрена методика создания тестов успеваемости студентов по дисциплине "Слесарное дело".

Ключевые слова: тесты успеваемости, методика, дисциплина "Слесарное дело".

This article describes a method of creating student achievement tests in the discipline "Metalworking".

Key words: achievement tests, method, discipline "Metalworking".

Постановка проблеми. Однією з головних цілей Болонського процесу є усунення перешкод на шляху академічної мобільності студентів, викладачів, наукових співробітників і адміністративного персоналу. Одним з важливих завдань, яке необхідно реалізувати для досягнення вказаної цілі, є створення об'єктивної системи контролю отриманих знань і умінь, сформованості професійної та комунікативної компетентності [1].

Одним з активно впроваджуваних сьогодні напрямів такої системи є стратегія тестування, яка поступово реалізується для підготовки фахівців різних галузей знань, у тому числі і педагогічних працівників для аграрних вищих навчальних закладів. Існує низка особливостей, які не дозволяють цілеспрямовано скопіювати методику створення тестів успішності з інших галузей знань, зокрема гуманітарної.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Перші наукові праці з теорії тестів з'явилися більше ста років тому, на стику психології, соціології, педагогіки та інших, так званих, поведінкових наук (Behavioral Sciences). Зарубіжні психологи називають цю науку психометрикою (psychometrics), а педагоги – педагогічним вимірюванням (educational measurement).

Вітчизняні науковці, а також їх колеги з країн пострадянського простору, активно досліджували питання, пов'язані з загальними принципами, функціями, видами, методами і формами контролю результатів навчання (В. Аванесов, В. Безпалько, К. Делікатний, К. Інгенкамп, Ч. Купісевич, І. Лернер, Д. Лордкіпанідзе, В. Оконь, В. Онищук, П. Підкасистий, І. Підласий, Д. Румянцева, М. Скаткін, Н. Тализіна). Проблеми перевірки та оцінювання знань студентів в умовах модульно-рейтингової системи навчання розглядали А. Алексюк, О. Безносюк, І. Богданова, Л. Гранюк, В. Козаков, Е. Лузік, О. Мокров, В. Нагаєв, Л. Романишина, О. Сидорко, О. Євдокимов, П. Юцявічене, Н. Шиян та ін. Теоретичним і методичним аспектам тестового контролю знань на різних ступенях навчального процесу присвячені дослідження В. Аванесова, В. Безпалька, І. Булах, В. Ільїна, А. Кузьмінського, П. Лузана, О. Майорова, І. Мельничук, Л. Морської, Н. Розенберга, А. Татура, М. Челишкової та ін.

На думку В. Аванесова, наука тестологія може бути педагогічною, психологічною або соціологічною, залежно від того, де застосовується і розвивається [2]. Педагогічна тестологія покликана займатися питаннями розроблення тестів для об'єктивного контролю підготовленості студентів.

Базовим поняттям у тестуванні є "завдання", яке містить такі засоби формування і перевірки знань, як постановка мети, визначення навчальної проблеми, досягнення результату в її вирішенні.

Мета статті – розглянути методологічні підходи до створення тестів успішності для перевірки знань студентів з дисципліни "Слюсарна справа".

Виклад основного матеріалу. У навчальному процесі тестовим контролем називається процедура визначення рівня підготовки майбутніх фахівців у певній галузі знань, психологічного, фізичного та розумового стану, професійної придатності, обдарованості та інших якостей особи за допомогою системи спеціально підготовлених завдань.

У педагогічній практиці використовуються два види тестів:

- тести досягнень, які призначені для з'ясування рівня засвоєння знань, умінь у процесі навчання, по завершенні вивчення теми, розділу або всієї навчальної дисципліни, при атестації випускників навчального закладу;
- тести інтелекту, які повинні з'ясувати стан мислення, пам'яті, уваги та інших характеристик психічного розвитку особи.

Встановлення змістової і структурної відповідності завдань тесту реальному професійному завданню є найважливішим етапом розробки тестів професійної компетенції. Цим цілям служить так звана специфікація тесту, що включає:

- а) змістовний аналіз професійного завдання, його можливих форм і особливостей;
- б) вичленення змісту професійних умінь;
- в) встановлення структурних компонент умінь;
- г) змістовний аналіз кожної компоненти з метою виділення знань, які обумовлюють їх;
- г') систематизацію знань і опис стратегії їх конструювання;
- д) зразки тестових завдань та виклад стратегії їх конструювання.

Перевагами тестового контролю є:

- об'єктивність, простота та формалізація процедури визначення оцінки якості підготовки;
- використання кількісних показників для визначення повноти та глибини засвоєння матеріалу;
- простота процедури запису відповіді, незалежність оцінки від техніки письма;
- чіткість та однозначність формулювання умов тестових завдань, що забезпечує однозначність сприйняття студентами їх змісту;
- рівні вимоги до знань та умінь фахівця шляхом використання в тесті завдань однакової складності, обсягу та змісту;
- забезпечення необхідної повноти охоплення знань та умінь, що контролюватимуться під час перевірки;
- одночасність перевірки всього складу випускників;
- можливість багаторазового повторення умов перевірки для з'ясування змін у рівні підготовки.

Недоліки тестів полягають у тому, що:

- а) розробка тестів вимагає багато часу і зусиль, наявності в розробників високої кваліфікації та досвіду;
- б) деякі тести припускають можливість угадування; слухач може забути факти, що необхідно використовувати у відповіді, але згадати їх, переглядаючи перелік можливих відповідей на завдання тесту.

Вирішуючи, які уміння повинні контролюватися за допомогою конкретного тесту, необхідно пам'ятати, що рівень підготовки, визначений за результатами виконання тесту, є основою для загальної оцінки професійної компетенції. Тому для тестового іспиту вибираються важливі професійні уміння.

Від якості відбору умінь, що контролюватимуться за допомогою тесту, значною мірою залежить достовірність і точність отриманої оцінки професійних знань і умінь особи, що екзамнується. Якщо вибірка не репрезентативна, то результати іспиту будуть недостовірними і не відображають дійсний рівень професійної компетенції в конкретній сфері професійної діяльності.

У випадках, коли вибірка занадто мала, результати іспиту виявляться недостатньо стабільними, щоб відбити істинний рівень знань та умінь особи, що екзамнується.

Найкращою структурою для умов тестових завдань є професійні ситуації. Залежно від завдання контролю опис ситуації може бути коротким, але досить повним, що надає можливість особі, що контролюється, отримати необхідну інформацію.

Однією з переваг використання професійних ситуацій при формулюванні змісту тестових завдань є те, що вони допомагають оцінити застосування знань на практиці.

Робота зі створення тестів з дисципліни "Слюсарна справа" поділяється на наступні етапи.

1. Визначення змісту тестового іспиту у вигляді переліку умінь, якими повинен володіти майбутній фахівець слюсар. Для визначення змісту тестів професійної компетенції використовується перелік умінь, що міститься в Державному стандарті професійно-технічної освіти робітників з професії "Слюсар з ремонту автомобілів".

2. Створення системи тестових завдань, що дозволяють перевірити та оцінити наявність у випускника вищого навчального закладу умінь, що визначені в стандарті.

3. Комплектування тестів для конкретних видів перевірки відповідно до їх дидактичної мети та часу, передбаченого для їх проведення.

4. Експертна та досвідна перевірка якості складених тестів та їх наступне доопрацювання.

При розробці тестових завдань з дисципліни також слід дотримуватися низки принципів [4, с. 38–39].

Належність до предметної сфери (предметна чистота). Для забезпечення предметної чистоти тестових завдань, зміст, що буде перевірятися в процесі тестування, повинен бути добре впорядкований, забезпечуючи системність за ознаками: обсягом інформації, рівнем засвоєння та структурою знань.

Стислість тестового завдання. Зміст тестового завдання повинен бути обмеженим 7 ± 2 порціями інформації, тому що в короткочасній пам'яті людина може утримувати саме таку кількість інформації, що безпосередньо доступна для переробки та ухвалення рішення. Формулювання змісту тестового завдання повинно забезпечувати його засвоєння студентом після першого читання.

Ясність і чіткість. Тестове завдання повинно бути семантично осмисленим. Тому тестове завдання конструюється завжди у вигляді ствердження, а не питання. В основі тестового завдання повинно лежати істинне ствердження ("істинне значення висловлення"). Висловлення – це положення щодо якого в двозначній логіці висловлень можна тільки стверджувати, що воно істинне або хибне. На перше місце в тестовому завданні ставиться ядро визначення поняття в природній будові мови.

Коректність. У змісті завдання не повинно бути суперечливих тверджень. Суперечливість – одна з ознак нелогічності мислення людини, яка полягає в тому, що в одному і тому ж міркуванні про той самий предмет, узятий у той самий час і тому самому відношенні, висловлюються протилежні або суперечні ствердження, що виключають один одного.

Стислість за часом. Загальний час на виконання одного завдання має становити не більш 1 хвилини (час фіксується). Також слід уникати громіздких обчислень при тестуванні – застосовувати тільки усний рахунок.

Наявність диференціовальної міри складності тестового завдання. Тестове завдання має визначену певну міру складності:

- апріорну, визначену експертами (при конструюванні);
- емпіричну, оцінювану за результатами пілотажного експерименту на репрезентативній вибірці випускників (критерій істини).

Екзаменаційні тести з дисципліни "Слюсарна справа", що застосовуються у Ніжинському професійному аграрному ліцеї, використовуються як закритого, так і відкритого типу.

Тестові завдання з вільним складанням відповідей мають вигляд твердження, вислову, речення, де зроблено один або декілька пропусків, які студент під час відповіді повинен заповнити словом, умовним позначенням, числом або формулою. Такі завдання у науково-методичній літературі також називають завданнями на доповнення.

Приклад. Ділянка виробничої площі цеху чи майстерні, що призначена для виконання різноманітних технологічних операцій та обладнана відповідно до характеру роботи, – це ...

Правильна відповідь: робоче місце.

Завдання з наданими відповідями (закрите завдання) складається із запитання, на яке студент повинен дати відповідь, та переліку можливих відповідей або їх елементів, з яких студент повинен вибрати або скласти правильну відповідь. Завдання з наданими відповідями поділяються на одноалфавітні та багатоалфавітні.

Одноалфавітні тестові завдання містять запитання та один перелік можливих відповідей або їх елементів, з яких студент повинен вибрати або скласти правильну відповідь.

Приклад. На які типи поділяються слюсарні молотки?

1. З круглим бойком.
2. З комбінованим бойком.
3. З квадратним бойком.
4. З трикутним бойком.

Правильна відповідь: 1, 3.

Одноалфавітні завдання залежно від процедури визначення правильної відповіді діляться на одновибіркові, багатовибіркові, на відновлення послідовності та вибірково-впорядкувальні.

Одновибіркові завдання складаються з запитання та набору відповідей, з яких студент повинен обрати одну правильну. Використовуються у випадках, коли за визначених в умовах завдання ситуаціях відповідь складається тільки з одного елемента.

Приклад. Латунь – це сплав міді:

1. З оловом.
2. З берилієм.
3. З цинком.

Правильна відповідь: 3.

Багатовибіркові завдання складаються з запитання та набору відповідей, з яких студент обирає ті і стільки, скільки він вважає за доцільне. Вони використовуються у тих випадках, коли об'єкт розгляду має багато складових частин, ознак чи властивостей і для його характеристики слід навести їх повну сукупність, яка й утворює правильну відповідь.

Приклад. До групи токарних станків відносяться:

1. Багаторізцеві.
2. Карусельні.
3. Копіювальні.
4. Координатно-розточувальні.
5. Свердлильно-відрізні.
6. Пласко-шліфувальні.
7. Заточувальні.

Правильна відповідь: 1, 2, 3, 5.

Вибірково-впорядкувальні завдання складаються з запитання та переліку елементів відповіді, з яких студент має вибрати правильні і розташувати їх у чітко визначеній послідовності. Використовуються завдання на відновлення послідовності та вибірково-впорядкувальні завдання у випадках, коли необхідно перевірити знання з технології робіт, взаємодії елементів конструкцій, функціонування електронних схем, етапів технологічних робіт, послідовності розвитку природних явищ у просторовому та / або часовому вимірах.

Приклад. Через які етапи проходить чорніння сталевих деталей?

1. Сушіння.
2. Полірування поверхні.
3. Покриття протравним розчином.
4. Знежирювання віденським вапном.
5. Промивання.

Правильна відповідь: 2, 4, 5, 1, 3.

Багатоалфавітні тестові завдання містять у собі запитання та два або більше наборів елементів відповідей, у кожному з яких зібрано певні ознаки, складові частини, характеристики або властивості об'єктів, про які йдеться у завданні.

Приклад. Виберіть ознаки, за якими розрізняють хімічний склад швидкорізальних сталей:

Марка сталі	Вуглець, %	Хром, %	Ванадій, %	Вольфрам, %	Молібден, %
1. P9	A. 0,80–0,90	1. 3,8–4,4	A. 1,5–1,9	1. 12,0–13,0	A. до 1,0
2. P12	B. 0,85–0,95	2. 3,1–3,6	B. 2,0–2,6	2. 8,5–10,0	B. до 0,1

Правильна відповідь: 1B1B2B, 2A2A1A.

Багатоалфавітні завдання поділяються на перехресні, вибірково-об'єднувальні та матричні.

Перехресні завдання складаються із запитання або умови задачі і дво- або більшої кількості алфавітів, в яких подано перелік об'єктів та їх ознаки і властивості. Під час виконання завдання студент повинен для кожного з об'єктів, наведених у першому алфавіті (абетці), вибрати по одній з ознак у кожному подальшому. Перехресні завдання використовуються в тих випадках, коли існує однозначна попарна відповідність між елементами двох алфавітів: назвами елементів та їх позначеннями на кресленнях, малюнках або електричних схемах, назвах об'єктів різними мовами, словами-синонімами і т. ін.

Приклад. Назвіть кольори сталі, що проявляються при різних температурах:

- | | |
|---------------------|-----------------|
| 1. Темно-коричневий | A. 1250–1300 °C |
| 2. Темно-червоний | B. 900–1050 °C |
| 3. Світло-червоний | B. 530–580 °C |
| 4. Помаранчевий | Г. 580–650 °C |
| 5. Світло-жовтий | Д. 830–900 °C |
| 6. Яскраво білий | E. 1150–1250 °C |

Правильна відповідь: 1B, 2Г, 3Д, 4Б, 5Е, 6А.

Вибірково-об'єднувальні завдання складаються із запитання та двох або більшої кількості абеток, в яких названі об'єкти та їх якості, або один і той самий об'єкт представлено різними формами: словесною, графічною, матеріальною. Відповідаючи на завдання, студент повинен вибрати з першої абетки елементи, що відповідають визначеним в умові завдання вимогам та знайти відповідні йому елементи в кожній з інших абеток. Використання елементів другого та наступних алфавітів під час виконання тестового завдання може здійснюватися тільки один раз. Вибірково-об'єднувальні алфавіти використовуються в ситуаціях, коли потрібно вибрати ознаки, властивості або характеристики об'єктів, які не мають спільних рис.

Приклад. Вкажіть належність класифікованих інструментів до відповідних груп:

- | | |
|------------------|----------------------------|
| A. Ключі гайкові | 1. Односторонні |
| B. Щипці | 2. Пласкозубці |
| C. Крейцмейселі | 3. Двосторонні |
| | 4. Круглозубці |
| | 5. Прямокутні |
| | 6. Гострогубці |
| | 7. Шарнірні |
| | 8. Напівкруглі (канавкові) |
| | 9. Торцеві |
| | 10. Гакові |

Правильна відповідь: А – 1, 3, 9, 10; В – 2, 4, 6, 7; С – 5, 8.

Всі тестові завдання з дисципліни "Слюсарна справа" вимагають від студента умінь застосовувати певні знання з конкретної предметної сфери.

На тестовому іспиті студент повинен підтвердити не тільки наявність знань, навичок і умінь, а й здатність приймати правильні рішення.

Висновки. При складанні тесту для перевірки професійної компетентності майбутнього слюсаря слід визначити, якими знаннями, уміньми та навичками він повинен володіти після проходження курсу дисципліни "Слюсарна справа" та насичувати тест такими завданнями, з якими він буде зустрічатися в професійній діяльності. Специфікою розробки тестових завдань для даної дисципліни є наявність широкого спектру термінів та визначень, а також наочності, яку можна застосувати в умовах тестових завдань. На прикладах доведено, що тестові завдання різних видів можуть бути використані як для поточних та модульних контролів успішності, так і при підсумковому контролі знань. Під час проведення останнього особливу увагу слід приділити наявності в тестах вибірково-об'єднувальних тестових завдань, які дозволяють перевіряти знання студентів з цілих технологічних процесів, операцій та технологій у межах одного завдання. Основою проблемою при впровадженні широкого спектру видів тестових завдань у навчальних процес вивчення дисципліни "Слюсарна справа" була і залишається недостатня методична підготовка педагогічних працівників та недостатня забезпеченість навчально-методичними матеріалами.

Актуальними напрямками подальшої розробки окресленої проблеми є підготовка навчально-методичної літератури з метою забезпечення педагогічних працівників професійно-технічних навчальних закладів з урахуванням особливостей викладання дисциплін технологічного профілю.

Література

1. Панков А. Болонский процесс в Украине: pro et contra / А. Панков. – Режим доступа:

<http://www.software-testing.ru>. – Загл. с экрана.

2. Барабанова Н. Методика створення тестів знань студентів з дисциплін комунікативно-інформаційного циклу / Н. Барабанова, С. Аверіна // Вісник Книжкової палати. – 2010. – № 8. – С. 22–24.

3. Ярошинський В. М. Методика підготовки тестів успішності при викладанні дисципліни "Бухгалтерський облік у бюджетних установах" / В. М. Ярошинський, Я. М. Рудик // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. – 2011. – № 159, ч. 1. – С. 337–341.

4. Методика підготовки та проведення тестового оцінювання знань студентів: методичні рекомендації для науково-педагогічних працівників вищих аграрних навчальних закладів / П. Г. Лузан, В. В. Ільїн, Я. М. Рудик та ін. – К.: Національний університет біоресурсів і природокористування України, 2009. – 88 с.