

УДК 378.091.279.7

*С.В.Марченко, к.т.н., доцент кафедри ПМ і ТКМ,
Сумський державний університет,
Україна, s_marko@ukr.net*

*Т.А.Марченко, к.філол.н., доцент кафедри іноземних мов,
Сумський національний аграрний університет,
Україна, tetiana_march@ukr.net*

**СУЧАСНА МЕТОДИКА ПЕРЕВІРКИ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ ТЕХНІЧНИХ
СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ ПРИ ВИВЧЕННІ КУРСУ
“ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ТА ОБРОБКИ МАТЕРІАЛІВ”**

Статтю присвячено питанню використання новітньої методики перевірки знань студентів, яка дозволяє об'єктивно та швидко оцінити роботу студента технічної спеціальності. В основу тестів закладено принцип багаторівневості, що забезпечує індивідуальний підхід до кожного студента, а також дозволяє викладачеві правильно моделювати подальшу роботу. При розробці аналізованої методики застосовувалися метод педагогічного експерименту, метод рейтингу, методи контролю та самоконтролю (метод тестування). У результаті довготривалого (протягом трьох років) дослідження застосована методика проведення контролю знань студентів показала такі результати, що забезпечили об'єктивне оцінювання, було виявлено реальний рівень засвоєння знань, неможливість списування та використання будь-яких інтернет-ресурсів протягом проходження тестування, збільшення мотивації студентів до вивчення профільних дисциплін тощо. Перспективою розвитку цієї методики є розширення тематики завдань для тестового контролю, удосконалення технічної бази університетських аудиторій (лабораторій, лекційних зал тощо), підвищення фахової компетентності викладачів. Удосконалення знань студентів зробить їх конкурентоздатними на новому європейському просторі, підвищить мобільність та дозволить у подальшому успішно розбудовувати власну державу.

Ключові слова: вища освіта, технічна спеціальність, багаторівневий тест, контроль студентів.

Марченко С. В., Марченко Т. А. Современная методика проверки знаний студентов технических специальностей при изучении курса “Технология производства и обработки материалов”.

Статья посвящена вопросу использования новейшей методики проверки знаний студентов, которая позволяет объективно и быстро оценить работу студента технической специальности. В основу тестов заложен принцип многоуровневости, что обеспечивает индивидуальный подход к каждому студенту, а также позволяет преподавателю правильно моделировать дальнейшую работу. При разработке рассматриваемой методики применялись метод педагогического эксперимента, метод рейтинга, методы контроля и самоконтроля (метод тестирования). В результате длительного (в течение трех лет) исследования применена методика проведения контроля знаний студентов показала такие результаты, которые обеспечили объективное оценивание, было выявлено реальный уровень усвоения знаний, невозможность списывания и использования любых интернет-ресурсов в течение прохождения тестирования, рост мотивации студентов к изучению профильных дисциплин и т. п. Перспективой развития этой методики является расширение тематики задач для тестового контроля, совершенствование технической базы университетских аудиторий (лабораторий, лекционных залов и т.п.), повышение профессиональной компетентности преподавателей. Усовершенствование знаний студентов сделает их конкурентными на новом европейском пространстве, повысит мобильность и позволит в дальнейшем успешно развивать собственное государство.

Сучасний стан викладання дисциплін у вищих навчальних закладах I-IV рівнів акредитації вимагає від професорсько-викладацького складу володіння такими прийомами та методиками перевірки знань, які б дозволяли об'єктивно, швидко та послідовно перевіряти засвоєні студентом практичні та теоретичні знання та навички. Цей процес постійно ускладнюється переносом вектору

аудиторного навчання до самостійного вивчення студентами навчального матеріалу. Якщо шкільний вчитель має достатньо аудиторного часу для застосування різних методів перевірки знань, то викладач університету має обмеження (чому сприяє у рази зменшене аудиторне навантаження): “Сучасна дидактика виокремлює такі методи контролю знань умінь і навичок учнів: усний контроль, письмовий контроль, перевірка ЗУН за допомогою практичних завдань, дидактичні тести, спостереження, графічно-знаковий та комп’ютеризований контроль” [1, с.175].

В арсеналі сучасного викладача вишу найперспективнішим є комп’ютерний тест, що може бути застосований для перевірки студентів різних форм навчання (очна, заочна, дистанційна): “У сучасній теорії та практиці тестового контролю нараховується понад 20 різновидів тестів: залежно від мети, характеру та функцій контролю, характеру, форми відповіді” [4, с.160].

Дослідженням цього питання присвятили свої роботи такі науковці: С. С. Вітвицька, А. О. Есаулов, А. П. Кондратюк, П. Г. Лузан, Л. П. Одерій, А. А. Сбруєва, М. М. Фіцула, В. В. Чмель, А. Й. Ягодзінський та ін.

Тестовий контроль має як переваги (швидкість, повне охоплення вивченого матеріалу тощо), так і недоліки (раптовий правильний вибір, відсутність розвитку логічного мовлення, неувага до психологічних особливостей кожного студента тощо): “Оптимальним можна вважати той, що має порівняно небагато завдань, але дає можливість глибокого зондування знань і умінь. Виходячи з цього, при складанні тестів варто відбирати оптимальну кількість завдань, яка уможливує відносно точне визначення рівня сформованості знань” [4, с.161].

Сучасні засоби зв’язку та розвиток вищої освіти в Україні вимагають від викладачів вишів достатніх професійних компетенцій. Дистанційна освіта набуває неабиякого масштабу, тому комп’ютерна мережа інтернет почала широко застосовуватися на всіх рівнях освітнього процесу, а особливо при перевірці знань студентів очної, заочної та дистанційної форм навчання.

Зміна вектора розвитку української економіки в бік аграрної освіти призвела до скорочення аудиторних занять для студентів технічних

спеціальностей, що спричинило збільшення навантаження на самостійну підготовку студента. Таким чином, підготовка майбутніх фахівців інженерних спеціальностей (дисципліна “Технологія виробництва та обробки матеріалів”) потребує іншого підходу: електронний варіант лекцій, електронне або он-лайн консультування та перевірка.

При підготовці перевірочних тестів викладач дотримується таких вимог, які б сприяли якнайоб’єктивнішому оцінюванню знань та умінь студента, що містить такі основні етапи:

- простота доступу до тесту (інтернет, Гугл-диск, електронна пошта, Скайп тощо);
- доступність тестів для студентів різного рівня підготовки;
- можливість перегляду відео- та аудіофайлів, графічних зображень для перевірки знань про технологічні процеси виробництва;
- рівень технічного забезпечення для зв’язку студент-викладач;
- мотивація студента та викладача для підготовки та виконання тесту.

Виконання тестових завдань з дисципліни “Технологія виробництва та обробки матеріалів” є заключним етапом у вивченні студентами дисципліни, в якій роз’яснюються найважливіших етапи перетворення матеріалу на деталь.

Запропонований для аналізу сучасний тест для перевірки знань студента характеризується, в першу чергу, *багаторівневістю*: студент не може перейти до наступного (вищого) рівня, доки не пройде успішно початковий рівень; це змушує студента послідовно та ґрунтовно вивчати дисципліну. Диференційований підхід при складанні багаторівневих тестових завдань дозволяє оцінити глибину засвоєних знань і виключити можливість “випадкового” отримання високого балу.

На першому рівні (див. додаток 1, скріншот 1) задаються питання загального характеру з етапів технології отримання типових заготовок з типових матеріалів. Такі питання містять принципові моменти в технології, нерозуміння яких та, відповідно, невиконання тестових завдань з них тягне за собою

виключення можливості у проходженні наступних рівнів тестування. За виконання тестів початкового рівня *максимальна оцінка студента* – “задовільно” (E – 0-60).

В такому випадку студент має бути направлений на повторну підготовку до оцінювання і (або) повторне вивчення дисципліни, в тому числі в рамках спеціальних курсів.

Другий рівень (див. додаток 1, скріншот 2) – це тести, де студенту пропонують дати відповідь на складніші питання, що у разі правильної відповіді *дозволить оцінити знання студента на оцінку “добре”* (D,C,B – 60-89). У разі отримання балів на “четвірку (C)” студенту відкривається можливість скласти тести на “четвірку (B)” та на “п’ятірку (A)”.

Третій рівень складності запропонованих тестів – відеозапитання (див. додаток 1, скріншот 3). Відмінність таких тестів від попередніх тестових завдань полягає в тому, що питання до них мають *форму відеороликів* виготовлення певних деталей, в яких показують ті чи інші технологічні етапи.

Застосування відеопитань з метою оцінювання знань студентів *виключає можливість користування базами знань*, що знаходяться у вільному доступі в інтернеті, Вікіпедії, форумах і т.ін.), що дозволяє об’єктивно оцінити рівень знань, а особливо при дистанційній формі навчання.

Кількість правильних відповідей не обмежується певним числом, а формується відповідно до вимог при вивченні матеріалу (від 4 до 16); студенту також пропонується надати свій варіант відповіді, що стимулює до додаткового вивчення матеріалу, знижує ймовірність “відгадування” відповідей, а також не обмежує творчий потенціал студента. Така кількість відповідей дозволяє *спростити складання* викладачем наступних тестових завдань, обираючи за правильну вже закладену відповідь із попереднього завдання. При виборі варіанта відповіді студенту автоматично показується правильна відповідь, що мотивує розвиток самоконтролю та підтверджує об’єктивність тесту.

Таким чином, застосована методика багаторівневості тестів дозволяє:

- виключити оцінювання студентів, що не володіє навіть елементарними поняттями з дисципліни;
- оцінити глибину знань, засвоєних студентом протягом курсу;
- розглядати та засвоїти технології реальних типових деталей, у тому числі безпосередньо при підготовці до тестів.
- Крім того, у якості самосійної роботи протягом курсу студентам видавались завдання з пошуку відеоматеріалів серед запропонованих, де зустрічаються ті чи інші технологічні процеси. Це змушувало студентів переглядати корисні технологічні процеси виготовлення деталей, вузлів, механізмів у пошуках необхідного.
- У базовому голосовому перекладі науково-популярних відео припускаються величезної кількості помилок у принципових питаннях. Це є фактично системою для технічних перекладачів, які не розуміють навіть елементарних технологій, бо їх цьому вчать не фахівці-інженери. Отже, при використанні відео з таким перекладом для тестових запитань, завдання студенту ще більше ускладнюється, бо адекватно користуватись такої якості перекладом він не зможе.
- Більшого ефекту можливо досягти створюючи або монтуючи власні відеороліки.
- Складання одного тестового завдання такого плану вимагає від викладача значного рівня комплексних знань з базової та суміжних дисциплін, на його складання витрачається значний час, і на підготовку цієї роботи мають передбачатися додаткові години у навантаженні.

Література

1. Безгінов С. О. Сучасні форми та методи контролю навчальних досягнень учнів на уроках географії.- Таврійський вісник освіти. – 2016. – №2(54). – С.173-178.

2. Сбруєва, А. А. Стратегії модернізації освітніх технологій у європейській школі [Текст]: [партнерські стосунки “місто-університет”] / А. А. Сбруєва // Інноваційний розвиток вищої освіти: глобальний та національний виміри змін: матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції, (06–07 квітня 2017 року, м. Суми) / МОН України, СумДПУ ім. А. С. Макаренка, Сумська обл. держ. адміністрація, Ін-т педагогіки НАПН України, Ін-т пед. освіти і освіти дорослих НАПН України; [редкол.: А. А. Сбруєва, Т. М. Дегтяренко, С. Б. Кузікова та ін.]. – Суми: Вид-во СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2017. – С. 86–89.

3. Теорії та технології інноваційного розвитку вищої освіти: глобальний і регіональний контексти [Текст]: монографія / МОН України, Сумський державний педагогічний ун-т ім. А. С. Макаренка; за заг ред. професора А. А. Сбруєвої. – Суми: Вид-во СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2015. – 519 с. – [Колектив авторів: А. А. Сбруєва, С. С. Денежніков та ін.]. – ISBN 978-966-698-231-8.

4. Якимець Н., Мирончук Н. Тестування як метод оцінювання знань, умінь, навичок студентів // Модернізація вищої освіти в Україні та за кордоном (Збірник наукових праць) / за заг. ред. д.п.н., проф. С. Вітвицької, к.п.н., доц. Н. Мирончук. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2014. – С. 160-162.

Marchenko S.V., Marchenko T.A. The Modern Method of Technical Specialties Students' Testing Studying the Course “The Technology of Manufacture and Design of Materials”. The article deals with the new method of technical specialties student's testing. It provides a wide varieties of levels, that allows students to be tested impartially. Also it helps the tutors and lecturers to improve the system of teaching. The usual test consists of three levels with 5-6 tasks in each. It is impossible to step to the next level if the student doesn't pass the previous. The first level is the easiest one and the last is the hardest. Many answers to the test make the creation of the new tests quicker. The test was being used for 3 years, thus the results of it were incredible: the students were motivated to improve their professional skills and

knowledge as well as the tutors. That new method was created to control the students of technical specialties, that's why the test contained a lot of pictures, graphs, and videos. It made the student find different ways to solve the tasks and answer the questions. This testing system eliminates the possibilities to use the internet-resources while doing the test. The only one problem appeared to the tests' designer was the absence of technical equipment for all of the students (the system of internet connections in the countryside).

References

1. Bezhinov S.O. (2016) Modern Forms and Control Methods of Pupils' Styding Goals on the Geography Lessons. – Tavriyskiy visnyk osvity. – 2016. – №2(54). – P.173-178 [in Ukrainain].
2. Sbruyeva A.A., Dehtiarenko T.M., *et.al.* (2017) The Strategies of Educational Technologies Modernization in European School [Text]: [partnership “city-university”] / A.A. Sbruyeva // Higher Education Innovative Development: Global and National Dimensions of Changes: Material of the 4th International Scientific-Practical Conference, (April, 6–7, 2017, Sumy) P. 86–89 [in Ukrainain].
3. The Innovative Development Theories and Technologies in Higher Education: Global and Regional Contexts [Text]: Monography / MES of Ukraine, Sumy State Pedagogical University named by A.S. Makarenko; edited by the Professor A.A. Sbruyeva. – Sumy: Publishing House SumSPU named by A.S. Makarenko, 2015. – 519 p. – [A.A.Sbruyeva, S.S. Denezhnikov, *et.al.*]. – ISBN 978-966-698-231-8 [in Ukrainain].
4. Yakymets' N., Myronchuk N. (2014) Testing as a Method of Students' Knowledge, Skills, and Practice Evaluating // The Modernization of Higher Education in Ukraine and Abroad (Collected Academic Articles) / edited by the DPS, Pr. S. Vitvyts'ka, PhD., Ass.Pr. N. Myronchuk – Zhytomyr: PH ZHSU named by I. Franko, 2014. – P. 160-162 [in Ukrainain].

Вибір етапів технології отримання заготовки деталі

Розшифрувати матеріал, охарактеризувати його, обрати правильну технологію отримання заготовки, зважаючи на матеріал, форму та розміри деталі та тип виробництва.

Електронна адреса *

Дійсна електронна адреса

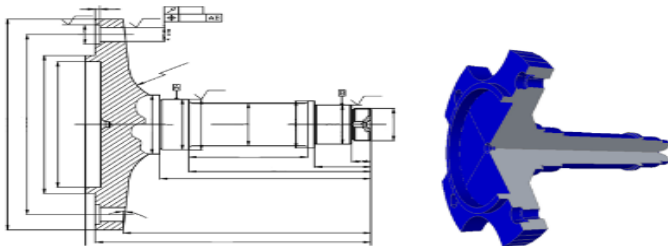
Ця форма збирає електронні адреси. [Змінити налаштування](#)

Розшифруйте матеріал ВЧ65-5, з якого у відповідності з кресленням має бути виготовлено водило планетарного редуктору.

- високоміцний чавун, межа міцності при розтягуванні 650 МПа, відносне подовження 5%
- високоміцний алюмінієвий сплав, номер 65\5
- швидкорізальна сталь, вміст вуглецю 0,65%, вміст вольфраму 5%, решта залізо та домішки, високоякісна
- високоміцний чавун, вміст вуглецю 0,65%, вміст вольфраму 5%, решта залізо та домішки, високоякісний
- високоміцний титановий сплав, вміст титану 65%, решта залізо та домішки

Скріншот 2

Водило планетарного редуктору з максимальним габаритним розміром * у 500 мм має бути виготовлене з матеріалу ВЧ65-5. В який спосіб правильно отримати заготовку такої деталі за умов одиничного виробництва?



- литтям
- обробкою тиском
- зварюванням
- термічною обробкою
- формоутворенням в рідкоплавкому стані
- формоутворенням у високоеластичному стані
- формоутворенням у твердому стані
- різанням

Скріншот 3

ЗАПИТАННЯ

ВІДПОВІДІ

1

Практичне застосування технологічних методів для отримання та обробки заготовок (деталей).

Ви маєте переглянути відео та обрати серед запропонованих технологічних методів ті, що зустрічаються у відеороліку. Звукове супроводження містить помилки!

Відео без назви



Який метод отримання заготовки показують у запропонованому відео? *