

Демонстрації та лабораторні досліді.

1. Проявлення кольорової та чорно-білої фотоплівки. 2. Ознайомлення зі зразками мінеральних та органічних добрив. 3. Ознайомлення із зразками природних силікатів. 4. Ознайомлення з видами скла (колекція). 5. Показ виробів з різних видів кераміки. 6. Ознайомлення з будівельними матеріалами: вапном, цеглою, цементом. 7. Показ виробів з деревинноволокнистих та деревинностружкових плит.

ТЕМА 8. АНАЛІЗ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ (2 год.)

Практична робота 42. Визначення свіжості м'яса.

Практична робота 43. Визначення кислотності молока.

Практична робота 44. Визначення жирності молока методом екстрагування.

Практична робота 44. Визначення сухого залишку у молоці.

Апробація даної програми протягом трьох років показала, що така спрямованість факультативу викликає підвищений інтерес учнів до вивчення хімії, сприяє підвищенню рівня засвоєння знань, допомагає профорієнтації на майбутню професію, яка необхідна у межах району, де навчаються учні.

ЛІТЕРАТУРА

1. Буринська Н.М., Величко Л.П. Хімія: Пробний підручник для 9 класу середньої загальноосвітньої школи. – Київ: Перун, 1995.
2. Збірник конкурсних програм з хімії для середньої загальноосвітньої школи. – Київ, 1996. – С.3-24.

Любомир КОЛОДІЙЧУК_(ЗМІСТ 224)

МЕТОДИКА РОЗРОБКИ ТЕСТІВ З ПРЕДМЕТА “ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ АГРЕГАТІВ ТА УСТАНОВОК”

Необхідність розробки методики тестового контролю витікає із того, що викладачі коледжів витрачають надто багато часу на різні види контролю, спираючись при цьому, в основному, на застарілі форми і методи. Не випадково в агротехнічних коледжах виділяється нормативна частина змісту освіти, якою повинні опанувати всі, і виділяється варіантна частина, знання якої переважно залежать від здібностей і мотивації самого студента. Відмічена нормативна частина складає суть ідеї розробки тестів успішності для перевірки оволодіння мінімально необхідними знаннями, вміннями та навичками з даного предмету. Тести є складовою частиною державного стандарту освіти [6].

Зацікавленість цим методом на заняттях з курсу “Електрообладнання сільськогосподарських агрегатів та установок” зумовлена рядом причин, пов'язаних із використанням модульної технології навчання, серед яких:

- досягнення корінного перелому у підвищенні мотивації студентів;
- можливість оцінювати знання великої групи студентів;
- забезпечення швидкого “зворотного” зв'язку;
- можливість диференціювати й індивідуалізувати контроль.

Метод тестування використовується нами при проведенні усіх видів контролю на різних заняттях.

Тест (від англ. test – випробування) – коротке стандартизоване завдання, метод випробування, що застосовується у різних галузях науки для одержання кількісної характеристики певних явищ [7, 663]. В педагогіці під тестуванням розуміють дослідницькі методи, з допомогою яких вибір поведінки, які репрезентують умови чи результати педагогічного процесу, можуть бути виміряні, опрацьовані й інтерпретовані з метою використання результатів для полегшення навчально-виховного процесу [5, 8].

Я.Киверялг вважає, що під тестами успішності розуміють серію коротко і точно сформульованих запитань або завдань, на які учень повинен дати короткі і точні відповіді [4, 21].

Тестовий метод контролю дає можливість диференційовано підходити до рівня підготовки студентів з кожної теми. На заняттях з “Електрообладнання сільськогосподарських агрегатів та установок” тести, які охоплюють весь матеріал курсу, використовуються для організації

фронтального опитування чи самостійної роботи, для визначення рівня і якості знань студентів коледжу. Якість засвоєння студентами навчального матеріалу, набутого (засвоєного) досвіду, діяльності, яку можуть здійснювати студенти в результаті навчання, можна характеризувати, як вказано в дослідженні В.П.Беспалька [2, 4] рівнями виконання діяльності : I – репродуктивний з підказкою; II - репродуктивний без підказки; III – евристичний.

При складанні тестів нами враховувались три види навчальної діяльності : ознайомлювальна, репродуктивна і евристична. Одночасно використовували класифікацію рівнів засвоєння знань за М.Ерецьким [3], який виділяє такі рівні :

1. ознайомлення (впізнання, розрізнення, співвіднесення);
2. відтворення (знання застосовуються у знайомій ситуації);
3. умінь та навичок (знання застосовуються в нетиповій ситуації).

Перший рівень – рівень знайомства. Студент, виведений на цей рівень, здібний пізнавати формули визначення потужності електродвигуна для приводу даної робочої машини, основні типи пуско-захисної апаратури, електродвигунів, робочих машин сільськогосподарського призначення, умови їх використання, властивості блокувальних зв'язків.

Другий рівень – відтворення (буквальне і реконструктивне). Студент може відтворити формулювання призначення, будови і принципу роботи пуско-захисної апаратури; підставити пропущені буквено-цифрові позначення у формули розрахунку моменту статичного опору даної машини, у формули визначення потужності електродвигуна для приводу робочої машини; рішити типові задачі вибору електродвигуна, пуско-захисної апаратури; побудувати механічну характеристику електродвигуна за паспортними даними.

Третій рівень – рівень умінь та навичок. Студент може виконати дії, методика яких вивчена на заняттях, але зміст і умови їх виконання нові (рішення нетипових задач вибору автоматичного вимикача, електромагнітного пускача і контактора, пакетного і пакетно-кулачкового вимикача, електричного двигуна і т.д.; складання схем по словесному опису).

У процесі розробки тестів ми дотримувались таких правил:

- запитання тестів мають максимально охоплювати матеріал теми;
- запитання повинно формулюватись стисло, чітко і повно;
- затрати часу на виконання дії повинні бути мінімальними;
- відповіді диференціюються у залежності від їх складності;
- кожний тест має еталон, що полегшує оцінювання відповіді;
- завдання в тесті слід розміщувати в порядку поступового зростання важкості, що сприяє зниженню емоційного стресу в процесі тестування.

Подаємо приклади тестів із теми “Основи електроприводу”.

ТЕСТИ РІВНЯ

1. Вам подані види транспортерів і в розрізненому порядку формули для визначення потужності даної робочої машини. Пропонується з'єднати їх лініями зв'язку (співвіднесення).	Стрічковий	$Q(h+lk)$	9,81
	Скребоквий		9,81
	Шнековий	$Q hk$	9,81
	Норія	$Q lk$	9,81
2. Чи використовується електродвигун серії 4 АПА для приводу вентиляторів?	1. Так.		
	2. Ні.		
3. Потужність для приводу насосів визначається за формулою ...	1. $P = I \cdot U$		
	2. $P = QH/\eta$		
	3. $P = 9,81Q/H$		
4. Якими електродвигунами комплектується головний електропривід стендів для обкатування струму автотракторних двигунів?	1. Однофазний електродвигун змінного ротором.		
	2. Трьохфазний електродвигун з к.з. ротором.		
	3. Трьохфазний електродвигун з фазним ротором.		
	4. Електродвигун постійного струму.		

5. В схемах керування яких машин відсутня кнопка “стоп” і “нульове блокування”?

1. Доїльних.
2. Металорізальних.
3. Вантажопідйомних.
4. Деревообробних.

6. Розрахункову потужність КЗС визначають за формулою ...

$$Q = S \cdot g$$

$$Q = H \cdot L$$

$$Q = \frac{F}{n \cdot t \cdot k}$$

7. Якого типу випускається універсальна вакуумна установка?

УВУ-60
ЗАВ-20
ОВВ-20

8. Яка частота струму використовується в стригальних машинах МСУ-200?

50 гц
100 гц
200 гц

9. Обмотка статора глибинних електродвигунів ВПП виконується проводом марки ...

АПВ.
АВРГ.

10. В умовах підвищеної вологості строк служби електродвигуна буде більший при ...

Працюючому режимі.
Непрацюючому режимі.

ТЕСТ II РІВНЯ

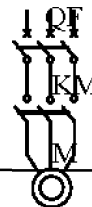
1. Підставте пропущені буквені позначення в формулу розрахунку моменту статичного опору робочої машини

$$M_c = \dots + (M_{сн} - M_0) (\omega_H)^K$$

2. Напишіть основне рівняння руху електроприводу; вкажіть, який параметр означає кожна буква і яка розмірність кожного параметра

3. Відтворіть формулювання Автоматичний вимикач призначений для ...

4. На запропонованій схемі вкажіть апарати, які потрібні для зміни напрямку обертання електродвигуна



5. Вибрати електромагнітний пускач із (ЛП с.133) для керування електродвигуном. Його номінальні дані :
Рн.д. = 10 кВт, Iн = 20 А.

ТЕСТ III РІВНЯ

1. Вибрати автоматичний вимикач для захисту електродвигуна марки АІР112МВ6СУ1. Вказати операції вибору.

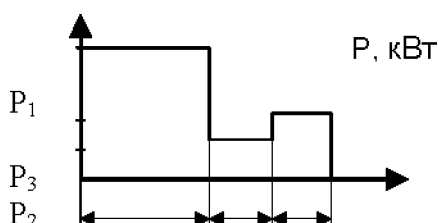
2. Вибрати електромагнітний пускач для приводу вентилятора із електродвигуном марки 4АПА90L6У2.

3. Накреслити схему силового кола захисту електродвигуна від перевантажень, виходячи із оптимальної кількості апаратів захисту

4. Визначити потужність електродвигуна для приводу похилого транспортера установки ТСН-160, якщо Q = 3Т/год; h = 2м; I = 3Н; k = 1,8.

Для робочої машини, графік навантаження якої представлено на рисунку, вибрати електродвигун за даними :

$P_1 = 10$ кВт; $P_2 = 4$ кВт; $P_3 = 5$ кВт;
 $t_1 = 10$ хв.; $t_2 = 4$ хв.; $t_3 = 3$ хв.;



Варто зазначити, що в останні роки викладачі вищих навчальних закладів все більше використовують тестовий контроль. Однак нерідко мало уваги звертають на методику їх складання. Тести успішності здебільшого складають інтуїтивно, пропонувані запитання виявляються випадковими, тому не досягають мети.

Доречно підкреслити, що тест успішності може бути хорошим засобом вимірювання знань, умінь та навичок лише в тому випадку, якщо він ретельно перевірений. Тести перевіряють за надійністю, валідністю, об'єктивністю та діагностичною цінністю [4].

Надійність тесту – характеристика методики, яка відображає точність вимірювань, а також стійкість результатів тесту до дії сторонніх випадкових факторів [1, 63].

Нами було визначено, що найбільш практичним способом визначення надійності являється двократне, по меншій мірі використання одного і того ж тесту в тій самій групі студентів (метод ретесту).

Слід відзначити, що надійність є необхідним, але не достатнім критерієм якості тесту. Додатковою характеристикою тесту є валідність, яка вказує, що тест вимірює і наскільки добре він це робить.

Валідність теста характеризується кореляцією між результатами тесту і яким-небудь вибраним критерієм валідності. Таким критерієм може бути атестаційна оцінка, оцінка за контрольну роботу, результати опитування та ін.

Наші дослідження показали, що найдоцільніше використовувати для оцінки валідності тесту успішності порядкову або рангову кореляцію за Спірменом [4, 299].

Об'єктивність теста означає, що результати не повинні залежати від особи, укладача тестів і проводитись в однакових умовах.

Знаючи, що об'єктивність характеризується кореляцією між результатами, отриманими двома оцінюючими особами, найбільш зручною на нашу думку є лінійна кореляція за К.Пірсоном. Коефіцієнт кореляції ми обчислювали за формулою [4, 302]:

Як показали наші дослідження, визначення надійності, об'єктивності та валідності тестів достатньо для забезпечення якості перевірки знань з предмета “ Електрообладнання сільськогосподарських агрегатів та установок”.

Слід звернути увагу на те, що рівень засвоєння знань, на який розрахований тест, залежить не від його форми і змісту, а від того, як проходив процес навчання. Тестами на рішення нетипових задач або процесів ми перевіряли засвоєння на III рівні, тобто засвоєння умінь та навичок в нових умовах, у невивченій ситуації, в практичній діяльності [3]. Кількісним критерієм оцінки вибрали коефіцієнт засвоєння K_1 . Він являє собою відношення правильно виконаних студентом операцій (m) до загальної кількості існуючих операцій (n). Загально визнаним є те, що при $K_1 > 0,7$, діяльність на даному рівні засвоєна.

Наші дослідження показали, що в групах, де використовували тестовий метод контролю, підвищився рівень засвоєння знань.

Так, на початку експерименту на першому рівні змогли працювати 22 % студентів, на другому – 53 %, на третьому – 18 %. В другому семестрі ми одержали відповідно такі результати : 7,5 %, 55 %, 37,5%.

Таким чином, експериментальна перевірка пєродуктивності навчального процесу шляхом введення тестового методу контролю дає підстави стверджувати про ефективність методики його використання.

ЛІТЕРАТУРА

- Андрюшук А.А., Глемб И.Л. Профессионально – ориентированные системы тестирования. – Луганск : Изд-во Восточноукр. гос.ун-та, 1997. – 66 с.
Беспалько В.П. О критериях качества подготовки специалистов // Вестник высшей школы. – 1988, – №1.

– С. 3-9.

Ерецький М.И. Совершенствование обучения в техникуме / Учеб. – методическое пособие. — М. : Высш. шк., 1987. – 264 с.

Кыверялг Я.А. Методы исследования в профессиональной педагогике. – Таллин: Варгус, 1980. – 334 с.

Написання курсових і дипломних робіт : Методичні вказівки для студентів педагогічного факультету / Укл. : Д.І.Пенішкевич, М.Г.Іванчук, В.С.Филипчук та ін. – Чернівці : ЧДУ, 1997. – 32 с.

Положення про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах. Від 02.06.1993 р. №161.

Словник іншомовних слів. / О.С.Мельничук. – К., — 1974. – 775 с.

Ольга МАКАРЕНКО (ЗМІСТ 224)

ПІДГОТОВКА ВИПУСКНИКІВ ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНИХ ВНЗ ДО ВИХОВНОЇ РОБОТИ В ПРОФЕСІЙНИХ ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ

Вивчаючи мотиви вступу на навчання до інженерно-педагогічного ВНЗ, можна зробити висновки про те, що вони дуже різноманітні. Розроблені методики професійного відбору дозволяють залучати на навчання абітурієнтів, які мають здібності до інженерно-педагогічної діяльності. Але цього не достатньо. На жаль, зацікавленість у педагогічній діяльності може пропасти в перший рік навчання, не кажучи вже про тих студентів, яких приваблює в більшій мірі інженерна підготовка, а вивченню педагогіки вони приділяють мало уваги. З цього приводу умісно згадати слова К.Ушинського, який говорив, що “мистецтво виховання має ту особливість, що майже усім воно здається справою знайомою й розумілою, а деяким майже ділом легким — і тим більш зрозумілим і легким здається воно, чим менше людина з ним знайома теоретично чи практично”. У контексті наведеного вислову, практичним завданням підготовки інженерно-педагогічних кадрів є необхідність переконати студентів в тому, “що ... необхідні ще й спеціальні знання”. А ми додаємо — необхідні і уміння, але не тільки з організації процесу навчання, а й з організації виховної роботи. І бажано закріпити ці знання й уміння на практиці.

В ході психолого-педагогічної підготовки студенти інженерно-педагогічних спеціальностей в рамках авторського курсу, розробленого І.Васильєвим, “Професійна педагогіка” вивчають розділ “Теорія і методика виховної роботи в ПТУ”. Мета вивчення розділу — ознайомлення з теорією і підготовка до практичного здійснення виховної роботи в закладах професійної освіти. Для досягнення цієї мети:

- студентів знайомлять з особливостями організації виховної роботи у ПТУ;
- повідомляють про виховну роботу інженерів-педагогів з учнями навчальних груп;
- знайомлять зі змістом, формами і методами роботи з батьками учнів;
- готують до здійснення виховної роботи з учнями “групи ризику”;
- авчають методиці організації технічної творчості учнів під час опанування професією в ПТУ;
- знайомлять з системною організацією профорієнтаційної роботи, яку проводять інженерно-педагогічні працівники ПТУ;
- розглядають організовану життєдіяльність учнів ПТНЗ-ів як основу особистісного і професійного становлення.

На вивчення розділу заплановано 36 академічні години, з яких 16 відводиться на семінарсько-практичні заняття.

Таким чином, є актуальною проблема якості підготовки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей до майбутньої виховної роботи у навчальних групах на першій і другій педагогічних практиках, де вони будуть виступати як дублери класних керівників та майстрів виробничого навчання професійно-технічних училищ.

У майбутньому, ким би вони не стали — майстрами виробничого навчання чи викладачами спеціальних дисциплін, вони повинні, перш за все, бути вихователями. Саме від умілого виховного впливу інженерно-педагогічних працівників на учнів професійно-технічних закладів освіти (ПТЗО) залежить моральне становлення майбутнього робітника, розвиток його позитивних якостей та властивостей особистості.

Для підвищення рівня підготовленості до виховної роботи у ПТУ, студенти більш