

ОРГАНІЗАЦІЯ, УПРАВЛІННЯ ТА ЕКОНОМІКА В БУДІВНИЦТВІ

УДК 378.177

ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ НА ОСНОВІ МОДУЛЬНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ

А. М. Власенко, Н. М. Слободян

На кафедрі теплогазопостачання Вінницького національного технічного університету впроваджується ефективна система професійного навчання з робітничої професії, в основу якої покладені концептуальні підходи та керівні принципи модульної методології Міжнародної організації праці. Важливим компонентом модульної системи є модульний блок. Модульний блок складається з навчальних елементів, які є основними носіями навчальної інформації у модульній системі. Для виявлення рівня знань, умінь та навичок, якими володіє студент з даної професії, готується перелік тестових завдань.

Ключові слова: Професійне навчання, модульний блок, навчальний елемент, модуль трудових навичок, навчальні станції, слюсар.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ МОДУЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ

А. М. Власенко, Н. М. Слободян

На кафедре теплогазоснабжения Винницкого национального технического университета внедряется эффективная система профессионального обучения с рабочей профессией, в основу которой положены концептуальные подходы и руководящие принципы модульной методологии Международной организации труда. Важным компонентом модульной системы является модульный блок. Модульный блок состоит из учебных элементов, которые являются основными носителями учебной информации в модульной системе. Для выявления уровня знаний, умений и навыков, которыми обладает студент по данной профессии, готовится перечень тестовых заданий.

Ключевые слова: профессиональное обучение, модульный блок, учебный элемент, модуль трудовых навыков, учебные станции, слесарь.

PROFESSIONAL TRAINING BASED MODULAR TECHNOLOGIES

A. Vlasenko, N. Slobodyan

The department Heat Vinnytsia National Technical University implemented an effective system of vocational training of workers profession, which is based on conceptual approaches and guidelines modular methodology of the International Labour Organisation. An important component of the modular system is a modular unit. Modular unit consists of educational elements, which are the main carriers of educational information in a modular system. To identify the knowledge and skills available to the student of the profession, preparing for tests.

Keywords: vocational training, modular unit, the educational element module of skills, training station mechanic.

Підхід до процесу навчання як до діяльності вимагає перегляду поглядів на знання і уміння, їхню роль і співвідношення. Професійна підготовка такого робітника вимагає нових підходів до організації навчання, зміни змісту всього процесу професійної підготовки, застосування сучасних і ефективних технологій навчання, які забезпечували б його оптимальні терміни і відповідали запитам ринку праці в виробничих кадрах потрібного рівня кваліфікації. При цьому, головним результатом професійної підготовки таких кадрів має бути не лише отримання

визначеної навчальними програмами суми знань, умінь і навичок, а й здатність до самовдосконалення і швидкої адаптації до змін на виробництві, що характеризується професійною компетентністю.

У Вінницькому національному технічному університеті в інституті будівництва більш десяти років готують слюсарів по ремонту та експлуатації газового устаткування з використанням модульно-блочної технології. Використання цієї технології дало досить хороші результати.

При організації навчального процесу згідно з загально університетською концепцією інтеграції навчання з виробництвом з метою отримання глибоких практичних навичок випускниками на кафедрі теплогазопостачання ВНТУ впроваджується ефективна система навчання з робітничої професії на 1-му та 2-му курсах. Вона забезпечує поєднання теоретичного навчання з отриманням практичних навичок і пізнання виробничих процесів безпосередньо на підприємствах у літньому семестрі 2-го курсу та в зимовому семестрі 3-го курсу. Після закінчення навчання студентам присвоюється кваліфікація слюсар з експлуатації та ремонту газового устаткування.

Модульна система професійного навчання – це гнучка інноваційна педагогічна технологія організації професійного навчання, в основу якої покладено індивідуальний підхід щодо модульного засвоєння та набуття трудових навичок з визначеної професії.

Важливим компонентом модульної системи є модульний блок – логічно довершена і пристосована для самостійного засвоєння кваліфікації слюсара з експлуатації та ремонту газового устаткування. У назвах модульних блоків закладений зміст роботи, яка виконується на робочому місці. Інакше кажучи, модуль трудових навичок – це свого роду специфікація на виконання певної роботи, яка складається із модульних блоків, зміст яких відображається назвами.

Модульний блок складається з навчальних елементів, які можна представити як навчальні брошури, що призначені для самостійного вивчення слухачем, які зазвичай охоплюють одну чи декілька споріднених трудових навичок або дискретну частину навчального матеріалу, потрібного для їх засвоєння.

Навчальні елементи є основними носіями навчальної інформації у модульній системі. Вони існують шести категорій, кожна з яких містить необхідну інформацію з певної професії. Навчальні елементи кожної категорії містять цільову інформацію, засвоєння якої дасть змогу реалізувати певну мету навчання.

Навчальні елементи категорії безпеки праці містять інформацію про те, як виконувати роботу, щоб не зашкодити собі та іншим членам робочого колективу; які існують вимоги до стану навколишнього середовища; як діяти у разі нещасних випадків тощо.

Категорія діяльності є основною категорією навчальних елементів, які містять інформацію щодо технології виконання операцій. Вони є головними для набуття робітничих навичок з професії. Виконуючи всі описані в навчальному елементі кроки, а також вивчаючи інформацію інших навчальних елементів, студенти навчаються правильно і якісно виконувати роботу, здобувати для цього всі необхідні навички та знання.

Теоретична інформація – це третя категорія, навчальні елементи якої складаються з певної теоретичної інформації, яка потрібна для розуміння суті та особливостей технологічних процесів; визначень і понять, необхідних для практичної діяльності.

Наступною категорією є графічна інформація (читання креслень). Її навчальні елементи входять до складу навчальних матеріалів з технічних професій, де читання креслень є необхідним для виконання робіт (наприклад, металообробка, будівництво). Ці навчальні елементи несуть інформацію щодо правил читання технічних креслень, виконання ескізів, позначень на кресленнях, схемах і тощо.

Технічна інформація щодо матеріалів, компонентів і методів – це ще одна з категорій, основою якої є навчальні елементи, які містять інформацію про властивості матеріалів, з якими доведеться працювати, а також компоненти, методи та різноманітні засоби, що будуть використовуватись під час виконання робіт, описаних у навчальних елементах другої категорії.

І зрештою, остання категорія – технічна інформація щодо інструментів, обладнання, механізмів і машин, навчальні елементи якої складаються з інформації про будову та принципи роботи інструментів і обладнання, за допомогою яких виконуватимуться роботи, описані в навчальних елементах другої категорії.

Інформація, яка розміщена у навчальному елементі, розділена на кроки – лаконічні частинки тексту. Вони в логічній послідовності описують окремі знання та операції (дії). Зміст

навчального матеріалу викладений короткими текстами (кроками), які в логічній, технологічній послідовності розкривають суть і порядок дій при виконанні тієї чи іншої роботи, функції (рис. 1). Письмова інформація лаконічно розкриває суть дій чи знань. Тексти навчального елемента адресуються безпосередньо до слухача. Кожен крок навчального елемента описаний так, щоб спонукати студента до активних дій: визначте, розмітьте, підготуйте, просвердліть тощо.

Для наочності і кращого розуміння тексти кроків доповнені рисунками, які дають можливість більш точно виконати дію. Отже, малюнки важливі, як і текст, тому що дають повну уяву про деталь, інструмент або дію, про які іде мова у тексті. Ілюстрації до кроку покликані нести певне технологічне навантаження, бути візуально сприйнятними, об'ємними, вмещувати професійну інформацію, яка «підтримує» текст, уточнює конструктивні особливості деталі, інструменту, чи виконуваної операції.

Важливою і необхідною частиною модульної системи є тести – перевірка досягнень студента. Тест до навчального Елементу Побудова елементу у вигляді практичних завдань або контрольних запитань полягає у визначенні досягнутого рівня якості набутих знань, умінь, навичок у відповідності до мети навчального елемента після завершення роботи над ним.

Тест до модульного блока полягає у проміжному кваліфікаційному іспиті (запитання для тестувань та тести дії) і являє собою перевірку рівня якості виконання роботи в межах модульного блока з урахуванням норм часу. Такий тест включає перевірку рівня якості знань, умінь та набутих навичок відносно даної частини роботи.

Кваліфікаційний тест – перевірка компетентності випускника у межах модуля трудових навичок. Щоб виявити рівень знань, умінь та навичок, якими володіє студент з даної професії, був підготовлений перелік тестових завдань. Для цього використовували тести, розроблені до навчальних елементів, модульних блоків та кваліфікаційних тестів. Також були підготовлені інструменти, матеріали та засоби, необхідні для виконання тестових завдань.

Для успішної роботи навчальної програми були створені та обладнані робочі місця, так звані навчальні станції. Вони були укомплектовані необхідним обладнанням, пристосуваннями, інструментами та приладами, видатковими матеріалами, деталями й сировиною.

Разом з впровадженням модульної системи на кафедрі розроблено і виготовлено 26 навчальних станцій, де студенти практично відпрацьовують 70 навчальних елементів.

Для володіння професією «Слюсар з експлуатації та ремонту газового устаткування» на кафедрі розроблена навчально-методичний комплекс дидактичних і методичних матеріалів. Ці матеріали зведені в підручнику «Слюсарні роботи» та навчальний посібник «Слюсар з експлуатації та ремонту газового устаткування».



57

Рисунок 1 – Навчальний елемент

Перед тим, як розпочати навчання, кожен студент, ознайомившись з особливостями організації навчального процесу за модульною системою, повинен мати чітке уявлення про наступне:

- суть і особливості модульної системи навчання;
- відмінності між модульною і традиційною системами навчання;
- суть понять і термінів, які використовуються у модульній технології навчання, таких як модуль трудових навичок, навчальний елемент, модульний блок, інструктивний елемент, інформативний блок, модульні навчальні матеріали, тест з оцінки засвоєння навчального елемента, робоче місце тощо;
- сутність індивідуалізованого навчання в темпі, що задається самим учнем;
- форми контролю досягнень, особливості оцінювання знань та навичок учня, методика і характер процедур, що при цьому застосовуються;
- особливості дотримання правил безпеки праці під час навчання за модульною технологією;
- особливості організації навчального процесу;
- порядок проведення поточного, проміжного і вихідного контролю, що здійснюється за тестами навчальних елементів, модульних блоків і кваліфікаційної атестації;
- організацію вивчення дисциплін інформативного блоку; особливості організації робочого місця та порядок переміщення з одного робочого місця (робочої станції) на інше.

Для оволодіння знаннями та навичками, що визначені кваліфікаційною характеристикою Слюсаря з експлуатації та ремонту газового обладнання 2-го розряду, студенту надається можливість самостійного засвоєння змісту навчальних елементів, відповідно до своєї індивідуальної програми в чіткій послідовності, встановленій викладачем. Це важливо як з точки зору технології виробничого процесу, так і дотримання правил безпеки праці.

Для якісного закріплення знань та трудових навичок кожен студент крок за кроком виконує зазначені дії чи операції під час прочитання, осмислення та запам'ятовування навчального матеріалу. Цей процес здійснюється за індивідуальною програмою, у власному темпі, при цьому, у разі потреби, використовується допомога педагогічного працівника.

Для перевірки засвоєння навчального матеріалу у кінці кожного навчального елемента після інструктивних сторінок містяться практичні завдання з оцінки досягнення мети або контрольні запитання. З їх допомогою студенти мають можливість визначення рівня якості умінь, знань та навичок, які вони здобували. Саме педагогічний працівник проводить тестування, але свою підготовленість до тесту студент контролює самостійно.

Якщо робота над навчальним елементом була закінчена, то студент здає тести, які складаються з питань та завдань відповідно до тієї інформації, яка містилася у даному елементі. Час для проведення тесту студент обирає сам, обов'язково погоджуючи його з педагогічним працівником. Якщо тестування було невдалим, то студентові надається можливість доопрацювати даний навчальний елемент і пройти тест ще раз. Якщо викладач впевниться, що студент знає матеріал і може виконувати роботу на рівні вимог, викладених у кваліфікаційній характеристиці, то залік буде вважатися складеним. Підсумком професійного навчання є кваліфікаційна атестація.

Переходячи з однієї навчальної станції до іншої, студент має можливість опанувати різні навчальні елементи. Але тільки після опрацювання відповідного матеріалу з охорони праці та успішного складання тесту з безпеки праці педагогічний працівник, який веде заняття, надає дозвіл на перехід на іншу навчальну станцію. Оскільки модульне навчання орієнтоване на трудову діяльність і має практичний характер, то воно вимагає від учня також точного виконання усіх вимог з охорони праці.

Певні навчальні елементи з безпеки праці є обов'язковими у кожному модульному блоці індивідуальної програми. Студент не зможе розпочати роботу над навчальним елементом, який описує виконання певної дії, поки не завершить засвоєння навчального елемента з безпеки праці.

На початку навчання в межах інформаційного блоку були проведені спеціальні заняття з охорони праці. Складений учнем залік та підпис у відповідному журналі засвідчують завершення занять з охорони праці та засвоєння відповідного матеріалу.

Після закінчення вивчення останнього модульного блоку (а отже й усієї модульної програми) студенти допускаються до складання кваліфікаційного екзамену у формі кваліфікаційного тесту.

Суть кваліфікаційного екзамену полягає в тому, що студент має скласти тест, який містить

не лише перевірку практичних навичок, а й перевірку його теоретичних знань, які стосуються змісту професійної діяльності. Під час складання тесту та виконання практичних дій для студента створюється ситуація, яка найбільше відповідає реальному виробничому середовищу, йому надаються всі необхідні матеріали та обладнання. Часто студенту пропонуються всі матеріали та обладнання, а він обирає тільки необхідні.

Тест вважається нескладним, якщо під час його виконання відбулися будь-які порушення безпеки праці. І лише після прездачі питань з охорони праці йому надається дозвіл на повторне тестування.

Висновки

Модульна методологія професійного навчання суттєво відрізняється від традиційної, а саме:

- навчальний процес організується за індивідуальними навчальними програмами кожного слухача з урахуванням попередніх знань та навичок, які виявляються в процесі вхідного тестування;
- модуль трудових навичок передбачає засвоєння їх в органічному поєднанні з вивченням теоретичного матеріалу;
- інформація теоретичного характеру надається слухачам лише в тому обсязі, який необхідний для засвоєння модуля трудових навичок;
- контроль здобутих знань, умінь та навичок здійснюється в процесі всього періоду навчання по мірі засвоєння навчальних елементів та модульних блоків;

Порівняно з традиційною системою професійно-технічного навчання нова система підвищує мотивацію студентів щодо навчання через постійний контроль їхніх знань і вмінь і систему заохочень. Вона активізує роботу студента протягом усього навчального часу, змушує його працювати систематично і самостійно, розширює можливості для всебічного розкриття здібностей студента, індивідуалізує навчання й докорінно розширює межі самостійної роботи.

Використана література

1. Власенко А. М. Слюсар з експлуатації та ремонту газового устаткування: навчальний посібник / А. М. Власенко. – Вінниця: ВНТУ, 2007. – 127 с.
2. Власенко А.М. Освіта впродовж життя – шлях до успіху / А. М. Власенко, Н. О. Андрущенко // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. – 2012. – №30.
3. Власенко А. М. Слюсарні роботи: Підручник / А. М. Власенко. – К.: Вища освіта, 2013. – 375 с.
4. Модальна система професійного навчання: концепція, методика, особливості впровадження: Навчально-методичний посібник / В. С. Плохій, А. В. Казановський. – Видавничий центр КТ «Київська нотна фабрика», 2000. – 284 с.

Власенко Анатолій Миколайович – к.т.н., доцент кафедри теплогазопостачання Вінницького національного технічного університету.

Слободян Наталія Михайлівна – к.т.н., доцент кафедри теплогазопостачання Вінницького національного технічного університету.

Власенко Анатолій Николаевич – к.т.н., доцент кафедри теплогазоснабження Вінницького національного технічного університету.

Слободян Наталья Михайловна – к.т.н., доцент кафедри теплогазоснабження Вінницького національного технічного університету.

Vlasenko Anatoliy – Ph.D., Associate Professor of the department of heat and gas supply Vinnytsia National Technical University.

Slobodyan Natalia – Ph.D., Associate Professor of the department of heat and gas supply Vinnytsia National Technical University.