

МОДУЛЬНА ТЕХНОЛОГІЯ НАПИСАННЯ НАВЧАЛЬНОГО ПОСІБНИКА «ПІДЙОМНІ МАШИНИ. СТРОПУВАННЯ»

Вінницький національний технічний університет

Модульна технологія написання навчального посібника передбачає модульну побудову навчального матеріалу та його засвоєння шляхом послідовного та ґрунтовного опрацювання навчальних модулів, мотивацію навчання на основі вивчення цілей, значний обсяг самостійної роботи студента та різноманітні форми діагностики рівня його знань.

Суть модульного навчання полягає в тому, що відбувається самоосвіта студента під керівництвом викладача, за допомогою модульної технології навчання відбувається перетворення процесу навчання так, що студент самостійно або частково навчається за цільовою програмою

В посібнику стисло викладено навчальний матеріал дисципліни, що поділений на модулі і навчальні елементи, питання та вправи для самоконтролю з кожного елементу. Це дає можливість при вивченні курсу Будівельні техніка отримати загальні відомості про конкретні механізми, також набути навички розв'язання задач з механізації та вибору параметрів механізмів та машин.

Ключові слова: модуль, навчальний елемент, методологія, модульний блок, кран баштовий, вантажо - захватне обладнання, стропування вантажів.

Вступ

Сучасна система освіти зазнає серйозних змін, викликаних новими вимогами до особистості, важливим аспектом стає не тільки всебічний розвиток, але компетентність і конкурентоспроможність фахівця. Відбувається вдосконалення навчання, зміни методів, форм організації освіти. На зміну методикам навчання приходять технології освіти, що мають ряд переваг, таких як гарантований позитивний результат, розвиток самостійності, індивідуальний підхід.

Основна частина

Все більшого поширення у системі освіти набуває модульна технологія навчання. Ця технологія зародилася і набула великої популярності не лише у вищих навчальних закладах, а й у школах багатьох європейських країн, і завойовує позиції й у нашій країні. При цьому слід зазначити, що не існує однозначного розуміння даної технології у змістовному аспекті та її структури.

Суть модульного навчання полягає в тому, що відбувається самоосвіта студента під керівництвом викладача. Цільове призначення полягає у сприянні розвитку самостійності студентів з урахуванням їх індивідуальних особливостей, освоєння навчальної дисципліни за запропонованою програмою.

Ідея модульного навчання – структурування змісту навчальної програми на модулі та окремі елементи, що дозволяють розробляти дидактичні одиниці. Таким чином, модуль – це відносно самостійний завершений елемент навчальної дисципліни, під час засвоєння якого студент набуває запланованих знань, умінь, навичок та способів дії. Зміст модулів визначається професійною тематикою та забезпечує необхідне співвідношення теоретичних та практичних аспектів вивчення навчального курсу.

Переваги цієї технології мають кілька моментів. **По-перше**, студентам надається велика частка самостійності, збільшується їхня власна активність. Викладач виступає ж у ролі консультанта, який задає студенту напрямок самостійного пошуку знань для вирішення поставлених завдань. Завдяки цьому здійснюється більш успішний та ефективний розвиток студента як компетентного спеціаліста у певній сфері.

По-друге, проміжний контроль, який проводиться після вивчення кожного модуля. Даний аспект технології дозволяє виявити і усунути прогалини, що виникли в отриманні знань, при формуванні умінь і навичок. І якщо студент відчуває низку труднощів, то викладач надає додаткову інформацію для зняття цієї скрути. Істотну роль відіграє і самоконтроль, що забезпечує оцінювання студентом своєї діяльності, і за необхідності коригувати її залежно від її результативності. Під час самоконтролю студент визначає свої помилки.

По-третє, покрокове вивчення завершених за змістом модулів. Кожен модуль містить у собі кілька цілей навчання, матеріал, відповідний цим цілям.

Зміст модулів визначається професійною тематикою, забезпечуючи необхідне співвідношення теоретичного та практичного аспектів вивчення навчального курсу та зберігаючи наступність між

модулями. До структури кожного модуля входить: цільове призначення модуля, блок інформації, блок методичних рекомендацій щодо вирішення завдань та блок контролю та самоконтролю.

Таким чином, за допомогою модульної технології навчання відбувається перетворення процесу навчання так, що студент самостійно або частково навчається за цільовою програмою.

Розглянемо коротко застосування модульної технології навчання у процесі підготовки навчального посібника «Підйомні машини. Стропування» для студентів бакалаврів спеціальності 192 - «Будівництво та цивільна інженерія».

В цілому зміст навчального курсу формується у логіці викладу матеріалу, етапів засвоєння знань: сприйняття, розуміння, осмислення, запам'ятовування, застосування, узагальнення, систематизація.

До модульної системи навчального курсу «Підйомні машини. Стропування» відповідно до поставлених завдань включаються такі модулі:

- підготовка вантажів до стропування;
- вантажозахватне обладнання;
- підготовка вантажозахватного обладнання;
- схеми стропування вантажів;
- вантажні машини;
- стропування вантажів.

Посібник призначений для самостійного вивчення дисципліни в умовах кредитно-модульної організації навчального процесу, збільшення частки часу самостійної підготовки студентів, яка стає одним із головних засобів навчання, потребує відповідного навчально-методичного забезпечення.

В посібнику стисло викладено навчальний матеріал дисципліни, що поділений на модулі і навчальні елементи, питання та вправи для самоконтролю з кожного елементу. Це дає можливість при вивченні курсу Будівельні техніка отримати загальні відомості про конкретні механізми, також набути навички розв'язання задач з механізації та вибору параметрів механізмів та машин. Посібник покликаний сформувати у майбутнього спеціаліста достатні знання основ механізації будівництва, мати уявлення про сучасні машини, механізми та оснастку.

Навчальний матеріал для вивчення дисципліни зібраний у спеціальні дидактичні розділи, які отримали назву “ навчальні елементи ”. З методичного і педагогічного погляду це спеціально розроблені навчальні розділи, що включають текстовий та ілюстративний матеріал, спрямований на засвоєння вмінь та знань. Навчальний елемент вміщує нетрадиційно упорядковану текстову та ілюстративну інформацію стосовно однієї конкретної теми і містить у собі все те, що викладач розповів би студентам на лекції для досягнення поставленої мети навчання.

Крок 6 навчального елементу 1. «Кран баштовий поворотний із стрілою, яка закріплена в верхній частині вертикально розміщеної башти.»

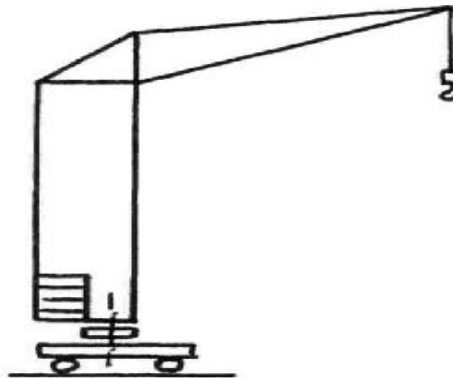


Рисунок 1 – Крок навчального елементу та рисунок до нього.

Текст підручника проілюстрований великою кількістю рисунків і схем, поданих здебільшого у спрощеному вигляді (як ми бачимо на рисунку), що повинні сприяти кращому розумінні і засвоєнню основ механізації. Щоб підвищити можливості зорової системи бакалавра використовуються, так звані піктограми, які дозволяють покращувати сприймання інформації, а також дозволяють розбиратися та запам'ятовувати конструкції машин та механізмів. Що ж стосується ілюстрації, то вони покликані нести певне технологічне навантаження, бути візуально сприйнятними, вміщувати інформацію, яка б «підтримувала» текст. У той же час, малюнок не повинен перевантажувати деталей. Текст навчального елементу завжди розміщується ліворуч малюнка, який має номер, що й крок текст.[3]

Крок 9 навчального елемента 1.2. «Гакові підвіски, які являються складовою частиною кранів, слугують для підвішування вантажу до вантажного канату крана. Гакова підвіска складається із двох бокових щоків, в верхній частині яких на осі обертається один або декілька канатних блоків. В нижній частині підвіски на траверсі закріплений вантажний гак.»

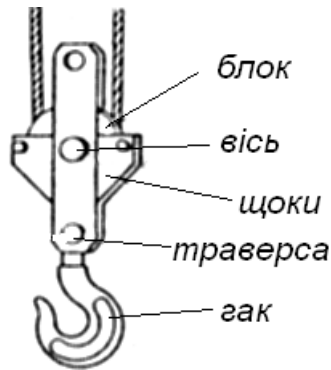


Рисунок 2 – Позначення деталей конструкції на малюнку словами.

Крок 6 навчального елемента 1.3 «Вантажна характеристика – це графік, де на горизонтальній осі відкладений в масштабі вильот (L), а на вертикальній - вантажопідйомність (Q), яка відповідає цьому вильоту. Крапки перехрестя паралельних осей ліній утворюють криву, яка дає змогу визначити вантажопідйомність крана в залежності від вильоту»

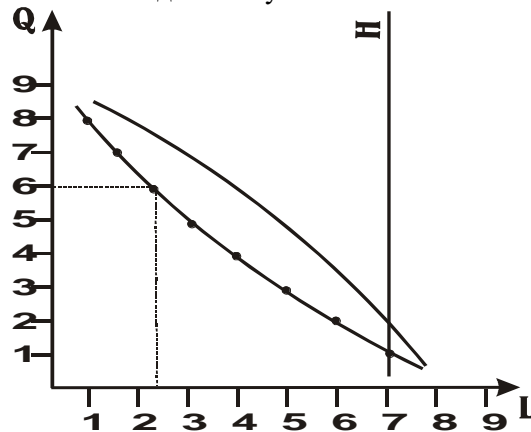


Рисунок 2 – Визначення вантажопідйомності крана в залежності від вильоту стріли.

Побудова даного навчального курсу на основі модульної технології сприятиме підвищенню професійної мотивації, самоорганізації та становленню майбутнього бакалавра. При розробці модулів даного курсу враховувалися та дотримувалися основні положення та вимоги:

- модуль є самостійною, автономною інформаційною одиницею;
- модуль будується на основі внутрішньо предметних та міжпредметних зв'язків;
- кожен модуль має власне цільове призначення та методичне оснащення;
- модуль завжди починається з вхідного контролю для визначення рівня підготовленості студентів та закінчується підсумковим контролем.

У цілому зміст навчального курсу формується у логіці викладу матеріалу, етапів засвоєння знань: сприйняття, розуміння, осмислення, запам'ятовування, застосування, узагальнення, систематизація.

Як зазначалося раніше, організація навчального процесу, засвоєння цього курсу базується на самостійній роботі студентів під керівництвом викладача. Для активізації роботи студентів використовуються не тільки традиційні лекції, а також консультації, лекція з обговоренням проблемних питань, лекція з елементами розмови. Усі види роботи сприяють розвитку у студентів умінь організації власної навчальної діяльності. При цьому в основі взаємодії викладача та студента лежить суб'єктний характер взаємовідносин.

Кожен модуль навчальної дисципліни забезпечується спеціально розробленими дидактичними та методичними матеріалами, представленими у навчальному посібнику.

Таким чином, запропонована структура та склад методів, форм, засобів, що забезпечують

реалізацію модульної технології навчання у процесі підготовки бакалавра будівництва, сприяє виробленню знань, умінь, навичок та особистісних якостей, необхідних майбутньому будівельнику. А також формується активна професійна позиція особистості, здатної до самоорганізації, постійної самоосвіти та самореалізації у професійній діяльності.

Висновок

Сучасні модульні технології забезпечують підвищення рівня професійної компетентності майбутніх фахівців, оскільки ґрунтуються на врахуванні індивідуальних особливостей студентів – бакалаврів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. А.М.Власенко, Н.М.Слободян Організація професійного навчання на основі модульної технології. Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві.ВНТУ.№2.2014
2. Власенко А. М. Основи металознавства. Модульний курс: навчальний посібник /А. М. Власенко. – Вінниця: ВНТУ, 2010. – 108 с.
3. Власенко А. М Підход до написання підручника «Металознавство та зварювання» з використанням керівних принципів модульної методології ВНТУ, / А. М. Власенко // Сучасні технології, матеріали и конструкции в строительстве. - 2013. - № 2. - С. 18-21.
4. Модульна 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.

REFERENCES

1. A.M.Vlasenko, N.M.Slobodyan Orhanizatsiya profesijnoho navchannya na osnovi modul'noyi tekhnolohiyi. Suchasni tekhnolohiyi, materialy i konstruktsiyi v budivnytstvi.VNTU.№2.2014
2. Vlasenko A. M. Osnovy metaloznavstva. Modul'nyy kurs: navchal'nyy posibnyk / A. M. Vlasenko. – Vinnytsya: VNTU, 2010. – 108 s.
3. Vlasenko A. M Pidkhod do napysannya pidruchnyka «Metaloznavstvo ta zvaryuvannya» z vykorystannyam kerivnykh pryntsyviv modul'noyi metodolohiyi VNTU, / A. M. Vlasenko // Suchasni tekhnolohiyi, materyaly y konstruktysyy v stroytel'stve. - 2013. - № 2. - S. 18-21.
4. Modul'na systema profesijnoho navchannya: kontseptsiya, metodyka, osoblyvosti vprovadzhennya: Navchal'no-metodychnyy posibnyk / V. S. Plokhyy, A. V. Kazanovs'kyy. – Vydavnychyuy tsentr KT 5. «Kyiv's'ka notna fabryka», 2000. – 284 s.

Слободян Наталія Михайлівна – Доцент кафедри інженерних систем у будівництві, Вінницький національний технічний університет, email: NSlobodian61@gmail.com. ORCID 0000-0002-2111-1434

N. Slobodian

MODULAR TECHNOLOGY OF WRITING THE TRAINING MANUAL "LIFTING MACHINES. STRAPS"

Vinnytsia National Technical University

The modular technology of writing a study guide involves the modular construction of educational material and its assimilation through consistent and thorough processing of educational modules, learning motivation based on the study of goals, a significant amount of independent work of the student, and various forms of diagnostics of the level of his knowledge. The essence of modular training is that the student's self-education takes place under the guidance of the teacher, with the help of modular learning technology, the learning process is transformed so that the student independently or partially studies according to the target program The manual briefly describes the educational material of the discipline, which is divided into modules and educational elements, questions and exercises for self-control from each element. This makes it possible to obtain general information about specific mechanisms, as well as to acquire the skills of solving mechanization problems and choosing the parameters of mechanisms and machines when studying the Construction Technology course.

Key words: module, educational element, methodology, modular unit, tower crane, cargo - gripping equipment, cargo slinging.

Slobodian Natalia – lecturer of department of engineering systems in construction Vinnytsia National Technical University, email: NSlobodian61@gmail.com.