

оснастки, успішною приймаємою як в умовах основного виробництва, так і допоміжного. Наявність КППМ на підприємствах забезпечує можливість опережаючого планування потреби в пристосуваннях і їх ефективне використання при технологічному оснащенні малогабаритних заготовок.

Список літератури: 1. Жолткевич Н.Д., Мовшович А.Я., Горбулін В.П., др. Обратима технологічна оснастка для ГПС. – Київ.: Техніка, 1992. -216с. 2. Корсаков В.С. Основи конструювання пристосувань в машинобудуванні.-М.: Машинобудування, 1971.-287с. 3. Косов Н.П. Станочні пристосування для деталей складної форми.-М.: Машинобудування, 1975. – 232 с.

Поступила в редколегію 01.10.2010

УДК 378.22.015.31.091.313:331.101.1

Т.М. БОРИСОВА, канд. пед. наук, доц., Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка

СТИМУЛЮВАННЯ ТВОРЧО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ СТУДЕНТІВ ДО ВИРІШЕННЯ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ З КУРСУ “ОСНОВИ ЕРГОНОМІКИ”

Кредитно-модульна система навчання спонукає студентів до самоосвіти, яку все ще спрямовують викладачі, адже саме вони рекламують певну галузь знань, стимулюючи інтерес до володіння певною системою знань, умінь, навичок.

Кредитно-модульна система учебы побуждает студентов к самообразованию, которое все еще направляют преподаватели, ведь именно они рекламируют определенную отрасль знаний, стимулируя интерес к владению определенной системой знаний, умений, навыков.

Інтеграція до європейського освітнього простору започаткувала широке впровадження у вищу педагогічну освіту інтерактивних технологій, інноваційних методик навчання, нетрадиційних програм, заснованих на світовому педагогічному досвіді [1, с. 98]. Їх використання покращує якість підготовки вчителів, сприяє формуванню творчої, всебічно розвиненої особистості, що дбає про самовдосконалення та саморозвиток, збагачує свій професійний світогляд. Серед таких інновацій можна виділити проектну технологію навчання, що активізує навчально-пізнавальну діяльність студентів, сприяє підвищенню розумових зусиль, розвитку активного мислення студентів і повноправно вважається прогресивною ознакою сучасної вищої школи.

Підготовка майбутніх інженерів-педагогів спеціальності „Технологія легкої та текстильної промисловості” передбачає вивчення ряду спеціальних дисциплін, що формують комплексне уявлення про організацію технологічних процесів в умовах масового та індивідуального виробництва, зокрема: технологічне обладнання галузі, автоматизація технологічних процесів, технологія швейного виробництва, проектування швейних підприємств. Однак, формування цілісних досконалих знань про організацію виробничого процесу не можливе без врахування ергономічних показників. Так вже на другому курсі студенти Полтавського національного педагогічного університету знайомляться з основами ергономічних досліджень, вивчаючи курс “Основи ергономіки”. Ергономічний підхід до проектування виробничих процесів дозволяє зруйнувати протистояння між зростаючими потребами виробництва у автоматизації та технізації технологічних процесів та гуманізацією виробництва. А відтак, курс “Основи ергономіки” є зв’язуючою ланкою між розрахунково-графічними та аналітичними

роботами й інформаційними системами графічної візуалізації та проектних технологій, що сьогодні виступають необхідним засобом роботи інженерів-технологів.

Поряд із застосуванням традиційних форм організації навчання з курсу “Основи ергономіки” (лекції, практичні та лабораторні заняття), кредитно-модульна система організації навчального процесу передбачає впровадження новітніх навчальних технологій при проектуванні індивідуальної та самостійної роботи студентів. Таким чином, навчальна дисципліна “Основи ергономіки”, що була спроектована на підставі комплексних інтеграційних процесів, включає лекції, практичні заняття, самостійну та індивідуальну навчально-дослідну роботу студентів, а також систему контрольних заходів.

Метою даного дослідження є визначення засобів стимулювання індивідуальної роботи студента згідно вимог кредитно-модульної технології навчання у виші.

Використання методу проектів як елемента, що доповнює систему організації індивідуальної роботи студентів у розвиненому інформаційному середовищі, дозволяє підвищити ефективність навчання, забезпечити систему дієвих зворотніх зв'язків, що сприяє розвитку особистості, самореалізації як студентів, так і педагогів. У них створюється можливість переосмислення свого власного досвіду, удосконалення професійної майстерності, подальшого поглиблення педагогічного співробітництва, спрямованого на укріплення міжпредметних зв'язків, вироблення єдиних вимог тощо [4, с. 65]. Метод проектів є одним із способів реалізації інтерактивного навчання студентів, бо передбачає самостійне набуття ними знань шляхом особистої творчої діяльності, високу активність та достатній рівень знань, підвищений інтерес до навчання, розвиток продуктивного мислення [3, с. 154].

На сьогодні проектна технологія знаходить все більшого поширення у освітньому просторі. Проектна діяльність вимагає багато чого від особистості вчителя. Уміння користуватися проектною технологією є показником високої кваліфікації педагога, його інноваційного мислення, орієнтації на особистісний і професійний розвиток молодого покоління у процесі навчання [2, с. 196].

Успішна організація індивідуальної роботи, як і всяка нова технологія, вимагає ресурсного забезпечення. По-перше, необхідні кваліфіковані, творчо активні викладацькі кадри; по-друге, методичне та матеріальне забезпечення. Наявність відповідного потенціалу є першочерговим важливим елементом, адже методичне забезпечення переважно залежить від винахідливості, ентузіазму, неординарності викладацького колективу. Відповідно до викладачів ставляться нові вимоги. Це необхідність знань про розмаїття додаткової літератури, довідкових та періодичних видань, нових джерел інформації (електронних бібліотек, наукових сайтів в Інтернеті та ін.). Уміння надати індивідуальну кваліфіковану консультацію студенту: як знайти потрібну літературу, сайт, як відібрати необхідну інформацію серед альтернативних джерел. Фактично викладач повинен попередньо самостійно провести невелике бібліографічне дослідження з метою підвищення свого наукового потенціалу та надання кваліфікаційної консультації, а також уможливлення досконалого грамотного керівництва індивідуальною пошуковою роботою студентів.

Підбираючи завдання для творчо-пошукової індивідуальної роботи студентів викладач повинен враховувати рівень підготовленості студентів для виконання певних завдань, складність та об'ємність завдань не повинні перевищувати ліміт часу, відведеного робочими та навальними програмами на їх виконання, а крім того, завдання краще диференціювати за рівнем складності, проблематикою, передбаченою результативністю, кількістю завдань та ресурсним забезпеченням.

Робочою програмою курсу передбачено 1,5 кредит на вивчення основ ергономіки, з них 26 годин навчального часу відводиться на індивідуальну та самостійну роботу студентів. Враховуючи незначний ліміт часу всі завдання на самостійну роботу сформовані таким чином, що дозволяють поступово сформувати комплекс заходів по організації технологічного процесу в навчальних майстернях або виробничих цехах.

Всі завдання відповідають тематиці лекційних та практичних занять та дають змогу поглибити та розширити спектр ергономічних досліджень. Крім того, формування кожного наступного завдання витримує логічну послідовність у проектуванні технологічного процесу та нарощування складності у розв'язанні нових завдань.

В залежності від рівня підготовленості студентів та пізнавальної активності кожен студент має можливість вибірково вирішувати лише ті завдання, що передбачають репродуктивний спосіб вирішення, або ті, що потребують креативного підходу до розв'язання.

Якісне та правильне розв'язання усіх завдань індивідуальної та самостійної роботи дає змогу студенту очікувати на найвищий бал при оцінюванні навчальних досягнень студента викладачем. Вибіркове вирішення меншої кількості завдань з числа запропонованих у переліку індивідуальних робіт не позбавляє студента можливості мати позитивні бали, що забезпечать мінімум для одержання заліку. Не виконання індивідуальної роботи дозволяє отримати лише мінімальні позитивні бали для заліку при вирішенні всіх інших видів навчальних робіт.

Для якісного виконання студентами індивідуальних завдань викладачем заздалегідь диференційовано підібрано та сформовано список рекомендованої літератури, Інтернет ресурсів, довідникових видань, а також розроблено методичні рекомендації для їх виконання.

Об'єм відібраної для самостійної роботи студентів публікацій має бути регламентованим, відповідати бюджету часу студента та методичним цілям даної форми самостійної роботи.

Вивчення студентами основ ергономічних досліджень дозволяє виробити критичний підхід до проектування технологічних процесів з врахування найбільш раціональних та менш втомлюючих операцій на робочих місцях, розробку організаційних заходів щодо поліпшення умов та режиму праці робітників підприємства, планування робочих місць таким чином, щоб підвищення продуктивності праці не викликало перевищення трудової напруги серед робітників.

Виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань є одним з видів самостійної роботи студентів, що відображає активний тип навчання у вузі [4, с. 161]. Весь комплекс індивідуальних навчально-дослідних завдань з основ ергономіки можна об'єднати у проект, сутність якого визначається розробкою технологічної документації, креслення та планування робочих місць, формування мінімально необхідного та ергономічно доцільного інструментального та матеріального забезпечення процесу виготовлення певного виробу в умовах індивідуального виробництва в навчальних майстернях або в умовах масового виробництва у промисловості.

Зміст індивідуальних завдань сприяє ознайомленню студентів з методами ергономічного аналізу експлуатаційних систем (різного виробничо-технологічного обладнання), дослідженню діяльності виробничого колективу та окремого працівника в умовах навчально-виробничих майстерень або в умовах промислового виробництва, працездатності студентів (робітників), технологічного процесу (по виготовленню певного виробу), об'єктів праці, організації індивідуальних та колективних робочих місць, санітарно-гігієнічних умов праці у навчальних майстернях (цехах) тощо. Результати таких досліджень дають можливість реально оцінити ефективність

застосування того чи іншого обладнання, інструмента, дидактичного матеріалу, методу чи засобу організації навчально-виробничого процесу, а також удосконалити матеріально-технічне забезпечення майстерні (цеху), засоби підтримки належних санітарно-гігієнічних умов праці в майстернях (цехах), регламентувати фізичні, енергетичні, розумові, зусилля на виконання певних видів навчальних робіт та режим праці і відпочинку студентів (робітників).

Кожен розділ проекту вирішує окреме навчально-дослідне завдання, що передбачено робочою програмою курсу, та виступає частиною проектної документації на розробку та впровадження технологічного процесу в дію. До змісту проекту включено такі розділи:

1. Аналіз об'єктів праці студентів за ергономічною контрольною карткою.
2. Ергономічний аналіз нормування часу у процесі виконання певного виробничого завдання.
3. Ергономізація технологічного процесу (посильність, працездатність, втома, раціональність рухів, дій, тощо) під час виконання певного виробничого завдання.
4. Планування та проектування робочого місця студента.
5. Проект раціонально організованого робочого місця.
6. Планування та обґрунтування оснащення шкільної майстерні: наявності та розташування меблів, обладнання, пристроїв, інструментів, їх відповідність послідовності технологічних операцій.
7. Аналіз естетичних умов праці: кольорового оформлення приміщення майстерні (цеху), меблів, обладнання, наочності, попереджувальних знаків; озеленення майстерні та прилеглої території.
8. Аналіз санітарно-гігієнічних умов праці.
9. Аналіз стану дидактично-методичного забезпечення навчальної майстерні, умов зберігання та розташування наочних і методичних посібників згідно ергономічних вимог або технологічної та технічної документації цеху.

Виконання цих завдань вимагає мобілізації конструктивної, розрахункової, технологічної, методичної, економічної, спеціальної, графічної та ергономічної підготовки студентів. Результатом навчально-дослідної роботи студентів має стати, проект – комплект документації на розробку технологічного процесу виготовлення певної кількості моделей одягу в межах однієї системи крою базової моделі та моделей-модифікацій.

Індивідуальні навчально-дослідні завдання сприяють розширенню, поглибленню і уточненню теоретичних знань, одержаних на лекціях та під час практичних занять, забезпечують вироблення навичок та умінь застосовувати знання для розв'язання практичних і теоретичних завдань, а також формують професійні якості майбутнього спеціаліста. Важливо формувати індивідуальні завдання так, щоб кожний студент був зайнятий напруженою самостійною роботою, виявляв творчість, самостійність у пошуку розв'язань завдань і вправ. Разом з тим, враховуючи індивідуальні особливості та можливості студентів, викладач, виступаючи у ролі консультанта, має допомагати тим, хто цього потребує [5, с. 135]. При впровадженні кредитно-модульної технології навчання роль викладача змінилася. Виступаючи у ролі тьютора викладач консультує, допомагає студентам вирішувати навчальні завдання, але важливо при консультуванні не вирішувати завдання за студента.

Кредитно-модульна система навчання спонукає студентів до самоосвіти, яку все ще спрямовують викладачі, адже саме вони рекламують певну галузь знань, стимулюючи інтерес до володіння певною системою знань, умінь, навичок. Викладач допомагає

визначити той комплекс технологій, які необхідні для здійснення якісної професійної діяльності у певній галузі виробництва, науки, техніки.

Список літератури: 1. Дичківська І.М. Інноваційні педагогічні технології: [навч. посіб.] / І.М. Дичківська — К.: Академвидав, 2004. — 352 с. 2. Козуб Ю. Сучасні вимоги до особистісних та професійних якостей учителя трудового навчання / Ю. Козуб, В. Бурдун. // Інноваційні технології в професійній підготовці вчителя трудового навчання: проблеми теорії і практики: зб. наук. праць — Вип. 2. — Полт. держ. пед. ун-т імені В.Г. Короленка. — Полтава: ПДПУ, 2007. — С. 393 – 397. 3. Оршанський Л.В. Метод проектів як інтерактивна технологія підготовки майбутнього вчителя трудового навчання / Л.В. Оршанський // Інноваційні технології в професійній підготовці вчителя трудового навчання: проблеми теорії і практики: зб. наук. праць — Вип. 2 — Полт. держ. пед. ун-т імені В.Г. Короленка. — Полтава: ПДПУ, 2007 р. — С. 152 – 157. 4. Педагогика и психология высшей школы: [учеб. пособие для студентов и аспирантов вузов] / [М.В. Буланова-Топоркова, А.В. Духавнева, Л.Д. Столяренко и др.] ; отв. ред. С.И. Самыгин. — Ростов-н/Д.: Феникс, 2002. — 544 с. 5. Слєпкань З.І. Наукові засади педагогічного процесу у вищій школі / З.І. Слєпкань. — К.: НПУ, 2000. — 210 с.

Поступила в редколлегию 01.10.2010

УДК 621.785.33

В. М. ВЛАСОВЕЦ, канд.техн.наук, доц., ХНТУСХ им. П.Василенка, г. Харьков

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА МАССИВНЫХ ОТЛИВОК С РАБОЧИМ СЛОЕМ ИЗ СРЕДНЕХРОМИСТОГО ЧУГУНА ТИПА Nihard 4

Исследованы особенности структурообразования среднехромистого чугуна типа Nihard 4. Предложен модификатор Reseed[®] inoculant, который позволяет обеспечить получение однородного уровня твердости. Для его повышения рекомендован режим термической обработки, который за счет дополнительного распада остаточного аустенита увеличивает твердость на 3-4 ед.HS. Рекомендована зависимость, позволяющая по H_c прогнозировать уровень твердости рабочего слоя.

Досліджені особливості структуроутворення середньохромистого чавуну типа Nihard 4. Запропонований модифікатор Reseed[®] inoculant, який дозволяє забезпечити отримання однорідного рівня твердості. Для його підвищення рекомендований режим термічної обробки, який за рахунок додаткового розпаду залишкового аустеніту збільшує твердість на 3-4 од.HS. Рекомендована залежність, що дозволяє по H_c прогнозувати рівень твердості робочого шаруючи.

Постановка проблемы. Современные хромоникелевые чугуны, применяемые для производства рабочего слоя массивных двухслойных отливок, - являются сложнолегированными многокомпонентными материалами. Их высокая эксплуатационная стойкость определяется обоснованностью выбора состава, модифицирования, варианта термической обработки и изготовления с учетом условий эксплуатации.

Для повышения качества таких материалов в последнее время за рубежом используют дополнительное легирование, преимущественно хромом. Однако химический состав, технология, параметры литья и термообработки таких изделий, обеспечивающие длительный жизненный цикл, предприятиями изготовителями не разглашаются. Поэтому важными являются исследования по изучению особенностей структурообразования таких материалов, включая первичную кристаллизацию и превращения в твердом состоянии, а также разработка неразрушающих методов контроля их качества