

7. Комплексное исследование действия взрыва в горных породах / Э.О. Миндели, Н.Ф. Кусов, А.А. Корнеев, Г.И. Марцинкевич. – М.: Недра, 1978.-253 с.
8. Maxon N.T., Mead D. and Richardson M., 1993, «Air-decked blasting techniques: some collaborative experiments», Trans. Inst Min. Metall. (Sec. A: Min. Industry), 102, Jan-Apr., pp. 25-30. «Технологические методы ведения взрывных работ с воздушными пробками»
9. Xiaoning Yang, Brian W. Stump and John D, Smith, 1999, “Ground Vibration from Singlehole Cast Blasts, The journal of Explosives Engineering, Match/April, pp. 36-41. «Вибрация грунта от взрывов одиночных скважин»
10. Падуков В.А., Антоненко В.А. Влияние напряженного состояния массива и граничных условий на характер действия взрыва // Механика разрушения горных пород . – М.: Недра, 1969.-Вып. 1. – с. 89-102.

Рукопис подано до редакції 05.03.14

УДК 378.147

Н.Ю. ШВАГЕР, д-р техн. наук, проф., Криворізький національний університет

## **ФОРМИ ТА МЕТОДИ ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ПРИ ВИКЛАДАННІ ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН**

У статті розглядається проблема організації самостійної роботи студентів, аналізуються форми та методи самостійної роботи студентів; визначено роль самостійної роботи в професійному становленні майбутнього фахівця.

**Вступ.** Багато українських підприємств сьогодні відчувають гостру нестачу кваліфікованих практико-орієнтованих кадрів. Довгі роки основу професійної освіти в нашій країні становили фундаментальні знання. І це було правильно в умовах, коли кафедри вищих і середніх професійних навчальних закладів мали тісний зв'язок з підприємствами свого напрямку, а студенти вирушали туди для проходження виробничої практики. З переходом до ринку ці зв'язки багато в чому були загублені, однак потреба в придбанні практичних навичок при отриманні професії не тільки не відпала, а й зросла. Сьогодні всі розуміють, що оволодіти знаннями з професії неможливо без набуття досвіду відповідної діяльності. Іншими словами, не спробувавши - не навчишся.

**Метою даної роботи** є аналіз форм та методів самостійної роботи студентів.

**Викладення матеріалу.** На теоретико-методологічному рівні проблема організації самостійної роботи студентів (СРС) знайшла своє висвітлення в працях багатьох педагогів: А. Алексюка, С. Архангельського, Ю. Бабанського, В. Безпалька, П. Підкасистого, психологів: А. Петровського, О. Леонтєва, К. Платонова, С. Рубінштейна.

Аналіз літератури з проблем організації самостійної роботи студентів дозволив виявити основні напрями рішення цієї проблеми:

- раціональне розподілення часу студентів при вивченні дисципліни;
- повне методичне забезпечення дисципліни;
- постійний контроль за якістю роботи студентів.

Згідно з положенням про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах, самостійна робота студента є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у час, що вільний від обов'язкових навчальних занять.

Самостійна робота, перш за все, завершує задачі всіх інших видів навчальної роботи. Знання, які не стали об'єктом власної діяльності, не можуть визнаватися справжнім надбанням людини. Крім практичної важливості, самостійна робота має велике виховне значення: вона формує самостійність не тільки як сукупність певних умінь і навичок, але і як рису характеру, яка відіграє суттєву роль у структурі особистості сучасного спеціаліста.

Самостійна робота студентів є одним з компонентів навчального процесу, а тому, як і всі складові його, являє собою систему організаційних і дидактичних заходів, спрямованих на підготовку за напрямами і спеціальностями фахівців відповідних освітніх та освітньо-кваліфікаційних рівнів. Традиційно самостійна робота студентів проводиться за такими формами [1]:

- індивідуальні (реферативні повідомлення, курсове, дипломне проектування, самостійна науково-дослідницька робота, індивідуальні консультації, олімпіади тощо);
- групові (проектне та проблемне навчання, навчання у співпраці, ігрове проектування, групові консультації, факультативні заняття, заняття в гуртках);

масові (проектне навчання, програмоване навчання).

У сучасній педагогічній практиці серед найефективніших методів самостійної роботи студентів, що сприяють індивідуалізації та інтенсифікації навчального процесу, слід виділити [2]:

проблемно-пошукові методи;

метод проектного навчання;

методи колективної розумової діяльності;

метод застосування новітніх інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні.

Сьогодні завдання не тільки в тому, щоб дати молодому спеціалісту знання, а в тому, щоб сформувати потребу в них. Виховати прагнення до їх постійного оновлення, власного вдосконалення.

Отже, метою самостійної роботи студентів є розвиток творчих здібностей та активізація розумової діяльності; формування потреби безперервного самостійного поповнення знань; здобуття глибокої системи знань як ознаки їх міцності; самостійна робота студентів як результат їх морально-вольових зусиль.

З метою вивчення рівня організації самостійної роботи студентів та забезпечення належних умов щодо її навчально-методичного забезпечення та контролю, було проведено опитування студентів 3, 4 та 5 курсів гірничого факультету. Це дозволило проаналізувати організацію СРС старших курсів. Респонденти дали такі відповіді: у 19% студентів від загальної кількості опитаних не виникає проблем під час самостійного вивчення матеріалу. У 25,0 % опитуваних студентів вони виникають досить часто а у 65,0 % – інколи. Це свідчить про невміння самостійно опрацьовувати літературні джерела й одержувати необхідну інформацію, що для студентів 4 курсу є негативною тенденцією.

При цьому респонденти відзначають що самостійно вони працюють лише час від часу, особливо перед практичними заняттями або у разі, коли є потреба, або ближче до сесії. Студенти, котрі навчаються самостійно щоденно склали 10,0 %. Отже, студенти працюють переважно для того щоб бути готовими до занять чи під час підготовки до сесії.

Причинами, що заважають студентам навчатися самостійно є: недостатня кількість часу, недостатня забезпеченість навчально-методичною літературою, що свідчить про небажання студентів самостійно займатись пошуком літератури і використовувати сучасні інформаційні технології небажання самостійно навчатись і невміння самостійно організувати свій час, що в свою чергу може виступати реальним джерелом нестачі часу, про який говорять студенти і який, на їхню думку виступає основним фактором обмеження самостійної роботи. Так вважають 80,0 % опитуваних.

Найбільш ефективною і найбільш прийнятною формою самостійної роботи студенти вважають насамперед роботу з навчальною літературою (більше половини), на другому місці – робота з конспектом (половина опитаних), на третьому місці – підготовка і виконання тестових завдань і розв'язування задач, а також підготовка рефератів, доповідей (35,0 % опитуваних), і зовсім незначні позиції займають такі форми, як заповнення та створення таблиць (15,0 %) і робота в мережі Інтернет (1,0 % опитуваних).

Таким чином, студенти більшою мірою орієнтуються на такі традиційні форми самостійної роботи, як робота з літературою, що є в бібліотеці та з конспектом лекцій, тобто вже на опрацьований матеріал, який складає мінімум необхідних знань. Це також свідчить про небажання займатися самостійним пошуком нової літератури і використовувати інноваційні форми самостійної роботи.

Найбільш ефективними формами контролю самостійної роботи опитувані студенти назвали: тестування (80,0 %); співбесіду (46,0 %); опитування (35,3%), колоквіуми (30,5 %); контрольні роботи (18,0 %); перевірка конспектів (16,5%). Також студенти більш орієнтовані на тестові форми контролю і на безпосереднє спілкування.

Більше половини респондентів (70,0 %) вважають, що на кафедрах повинні бути стенди з інформацією про організацію самостійної роботи; 21,0 % респондентів вважають, що такі стенди потрібні не з усіх дисциплін, а лише з тих, що складають екзамен, що вкотре підтверджує той факт, що студенти займаються самостійною поза аудиторною роботою в сесійний період, а не протягом семестру. 17 % опитуваних вважають, що такі стенди не потрібні взагалі. На думку тих студентів, що користуються інформацією, вона повинна містити перелік навчально-методичної літератури: підручники, посібники, методичні рекомендації тощо; тематичні плани

лекцій та занять, перелік питань та завдань для самостійної роботи та питання для контролю СРС, рекомендації щодо підготовки до заліку чи іспиту.

Досвід роботи показує, що для раціонального розподілу часу студентів під час вивчення технічних дисциплін велике значення має допомога викладачів. Ця допомога здійснюється у вигляді методичних розробок, які містять потижневий розгорнутий план лекційних, практичних занять, список питань і літератури, що рекомендується, для підготовки до кожного заняття, наведено форму контролю знань. Крім того, в методичних вказівках наведено варіанти індивідуальних завдань із дисципліни та перелік питань для підготовки до заліку чи іспиту.

Для рішення проблеми організації самостійної роботи необхідно вжити певних заходів:  
створити комплекти методичних посібників для самостійної роботи;

забезпечити проведення індивідуальних і групових консультацій із самостійних робіт, узгодити їх графік проведення;

скласти зведений графік виконання самостійних робіт з усіх предметів для забезпечення рівномірного завантаження студентів протягом семестру.

Організація такої роботи студентів означає створення умов для розвитку вмінь планувати, реалізувати та вносити корективи у свою діяльність. Вона складається з двох головних аспектів: один з них - розробка форм і методів організації контролю за самостійною роботою і другий - навчально-методичне забезпечення самостійної роботи. Пропонуємо такі форми самостійної роботи студентів:

опрацювання лекцій.

конспектування навчального матеріалу (теми або окремих питань теми).

написання рефератів.

розв'язання задач.

виконання розрахунків (у тому числі на ЕОМ).

виконання графічних вправ і завдань.

виконання індивідуальних завдань.

Наведені вище форми організації самостійної роботи студентів виявились дійовими. Завдання викладача полягає у тому, щоб відібрати з них найбільш результативні в кожній конкретній ситуації, тобто такі, які б відповідали індивідуальним можливостям студента з урахуванням бюджету часу, а також відповідали специфіці навчального матеріалу курсу.

На нашу думку, організацію самостійної роботи студентів доцільно проводити у два етапи:

I *етап* - період початкової організації, що вимагає від викладача безпосередньої участі в діяльності осіб, які навчаються, з виявленням і вказування причин появи помилок;

II *етап* - період самоорганізації, коли не вимагається безпосередня участь викладача в процесі самостійного формування знань студентів.

В організації самостійної роботи студентів особливо важливо правильно визначити обсяг і структуру змісту навчального матеріалу, який виноситься на самостійне опрацювання, а також необхідне методичне забезпечення. До методичного забезпечення входить, як правило, програма робіт, завдання для студентів та інструментарій для їх виконання.

Не менш важливе місце займає організація практичних занять. Раціональна організація практикуму дозволяє надбати студентами навички проведення досліджень та розрахунків. Індивідуальний характер роботи допомагає досягненню цієї мети. Мала кількість часу на аудиторні заняття вимагає максимально зменшити непродуктивні його затрати, для цього створені й успішно використовуються «Робочі зошити для практичних робіт». Ціль видання цих методичних розробок – більш чітка організація робіт, зручність і комфорт під час заповнення для студентів і перевірки для викладачів. Це дозволяє більше часу приділяти індивідуальній роботі зі студентами. Методичні вказівки щодо виконання практичних робіт відображають хід виконання роботи та дають зразок правильного її оформлення, а також включають умови завдань, ситуацій, вправ, конкретних задач.

Важлива частина самостійної роботи з технічних дисциплін – це виконання різноманітних вправ та рішення завдань. Для досягнення цієї мети розробляють «Збірники матеріалів та завдань для самостійного вивчення курсу». Наявність прикладів рішення типових задач і вправ поряд задачами і вправами без рішень значно розширює можливості самостійної роботи студентів як відстаючих, так і тих, хто не відчуває значних утруднень у навчальному процесі.

Домашні завдання з конкретних тем, контрольована самостійна робота, індивідуальні завдання можуть видаватися за збірником як у потоці (групі), так і індивідуально.

Навчальний процес не може здійснюватися без ефективного зворотного зв'язку, який реалізується через контроль за його результатами. Якість контролю знань студентів і його достовірність дуже важливі для прийняття правильних рішень щодо вдосконалення навчального процесу та організації самостійної роботи студентів.

Ефективність самостійної роботи забезпечується постійним контролем. Перевагою контролю є значна можливість індивідуального підходу залежно від рівня знань, здібностей і навіть характеру студента. Коли одного треба весь час контролювати, оцінювати виконання завдань з кожної теми або її частини, то для іншого достатньо проміжного контролю, що включає декілька тем. При цьому такий студент може виконувати завдання підвищення рівня складності. Треба відмітити, що основна задача контролю – спонукати студента активно працювати позааудиторно протягом всього семестру.

Контроль самостійної роботи студентів включає: відповідь на контрольні або тестові питання; перевірка конспекту; перевірка рефератів; перевірка розв'язаних задач; перевірка розрахунків; перевірка виконаних графічних вправ і завдань; перевірка виконаних індивідуальних завдань.

Для її досягнення використовуємо різноманітні форми контролю самостійної роботи, які висвітлені вище - усне опитування, контрольні роботи, тести, колоквиуми і підсумковий контроль - екзамен.

Заслугує на увагу і такий аспект самостійної роботи, як оволодіння студентами технологією пізнавальної діяльності, однією з важливих задач якого є формування в них вміння самостійно контролювати і оцінювати результати своєї навчальної роботи. І на цій основі управляти процесом пізнання.

Організаційними ознаками самостійної роботи є:

- наявність завдань для самостійної роботи;
- надання спеціального часу для їх виконання; планування методів, засобів і форм самостійної роботи;
- здійснення студентами навчальної діяльності (колективної чи індивідуальної), їхня активність при цьому;
- самоконтроль і поточний контроль;
- управління цією роботою з боку викладача; - наявність очікуваних результатів.

Отже, самостійна робота студентів – це основна форма організації навчання, яка включає різноманітні види індивідуальної й колективної навчальної діяльності, яка здійснюється на аудиторних та позааудиторних заняттях з урахуванням індивідуальних особливостей і пізнавальних можливостей студентів під керівництвом викладача або без його безпосередньої участі. У контексті нашого дослідження самостійна робота визначається як вид навчальної діяльності, спрямований на формування пізнавальних здібностей студента, їх спрямованість на безперервну самоосвіту.

Самостійна робота студентів є важливою складовою у підготовці кваліфікованого фахівця, конкурентоспроможного на ринку праці, здатного до компетентної професійної діяльності на рівні світових стандартів.

**Висновки.** Отже, головним завданням організації самостійної роботи студентів є використання традиційних та інноваційних форм і методів навчання, які б, доповнюючи один одного, становили єдину систему, яку можна адаптувати до особливостей навчального процесу в конкретному вищому навчальному закладі з метою оптимізації навчання та підготовки висококваліфікованих фахівців.

#### *Список літератури*

1. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології / І. М. Дичківська. – К. : Академвидав, 2004. – 351 с.
  2. Смолкин А. Методы активного обучения / А. Смолкин. – М. : Высш. шк., 1991. – 290 с.
  3. Авдєєнко А.П., Деметій Л.В. Організація самостійної роботи студентів // Проблеми освіти. Науково – методичний збірник – 2002 – № 27 – с. 246.
  4. Пащенко Т.М. Проблеми організації самостійної роботи студентів // Проблеми освіти. Науково-методичний збірник - 2003 – № 33 – с. 308.
- Рукопис подано до редакції 28.11.13