

СТРАТЕГІЯ, ЗМІСТ ТА НОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ПІДГОТОВКИ СПЕЦІАЛІСТІВ З ВИЩОЮ ТЕХНІЧНОЮ ОСВІТОЮ

УДК 371.3 + 681.327.11

Б. І. Мокін, акад. АПНУ, д. т. н., проф.;

О. П. Мельник, к. т. н., доц.;

О. В. Слободянюк

ІНТЕГРАЦІЯ ДИСТАНЦІЙНОЇ ТА ТРАДИЦІЙНОЇ ФОРМ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

Досліджено форми поєднання дистанційного навчання з сучасними формами організації навчального процесу з інженерної та комп'ютерної графіки.

Вступ

Розробка та впровадження нових методик викладання інженерної та комп'ютерної графіки є невід'ємною частиною вдосконалення навчального процесу. Це дозволяє забезпечити високий рівень викладання, використовувати найбільш активні методи навчання, забезпечити можливість роботи з великою кількістю студентів із збереженням індивідуального підходу до кожного, здійснювати контроль необхідних навичок студента впродовж усього навчання, позитивно впливати на формування особистості студента.

Дистанційний навчальний процес має складну структуру і поєднує не тільки вивчення теоретичного матеріалу, а й взаємодію між студентами та викладачем, роботу в групах. Цікавим виявився досвід Проблемної лабораторії дистанційного навчання НТУ «ХП», Українського центру інформаційних технологій в освіті НТУУ «КПІ» центру дистанційного навчання Української Академії державного управління при Президентіві України та ін. Але запропоновані загальні засади організації дистанційного навчання потребують суттєвої конкретизації з врахуванням особливостей кожної навчальної дисципліни (особливо технічної), методик її викладання, вікової категорії студентів. Використовуючи проведений аналіз та на базі власних досліджень було розроблено навчальні матеріали для дистанційного вивчення курсу ІКГ [1].

Метою статті є доведення можливості використання дистанційного навчання у якості сучасної форми організації самостійної роботи студентів всіх форм навчання.

Як відомо, однією з трьох компонент дистанційного навчання є організація підтримки студента в процесі навчання. Підтримка студентів в процесі навчання передбачає [2, с. 70]:

- доставку студенту навчальних матеріалів, технічну підтримку дистанційного курсу;
- організацію самостійної роботи студентів щодо засвоєння навчального матеріалу; забезпечення необхідної мотивації впродовж всього процесу, а також інтерактивної взаємодії в курсі.

Доставка навчальних матеріалів та технічна підтримка в дистанційному курсі

При дистанційному навчанні система навчально-методичних матеріалів та освітніх послуг доставляється студенту за допомогою електронних носіїв. Тому, розробляючи дистанційний курс, більше уваги приділено структуруванню текстів, формуванню гіпертекстової структури курсу, реалізації кольорового забезпечення зображення, розробці способів подання графічного матеріалу і т. д.

Навчальні матеріали дистанційного курсу «Інженерна та комп'ютерна графіка» складаються з інформаційного, контрольного та підсумково-атестаційного блоків. Інформаційний блок містить в собі модулі, що складаються з взаємопов'язаного структурованого теоретичного матеріалу, прик-

ладів розв'язання типових задач, прикладів завдань та їх виконання для графічних робіт (ГР), розрахунково-графічних робіт (РГР), розрахунково-графічних завдань (РГЗ), завдань для виконання контрольної роботи (КР) для студентів заочної форми навчання. Контрольний блок складається з тестів для самоперевірки, тестів для перевірки знань, питань для захисту ГР, РГР, РГЗ та КР для студентів очної та заочної форм навчання. Підсумково-атестаційний блок передбачає складання заліку або іспиту з дисципліни. Структура доставки навчальних матеріалів для студентів всіх форм навчання подана на рис. 1.

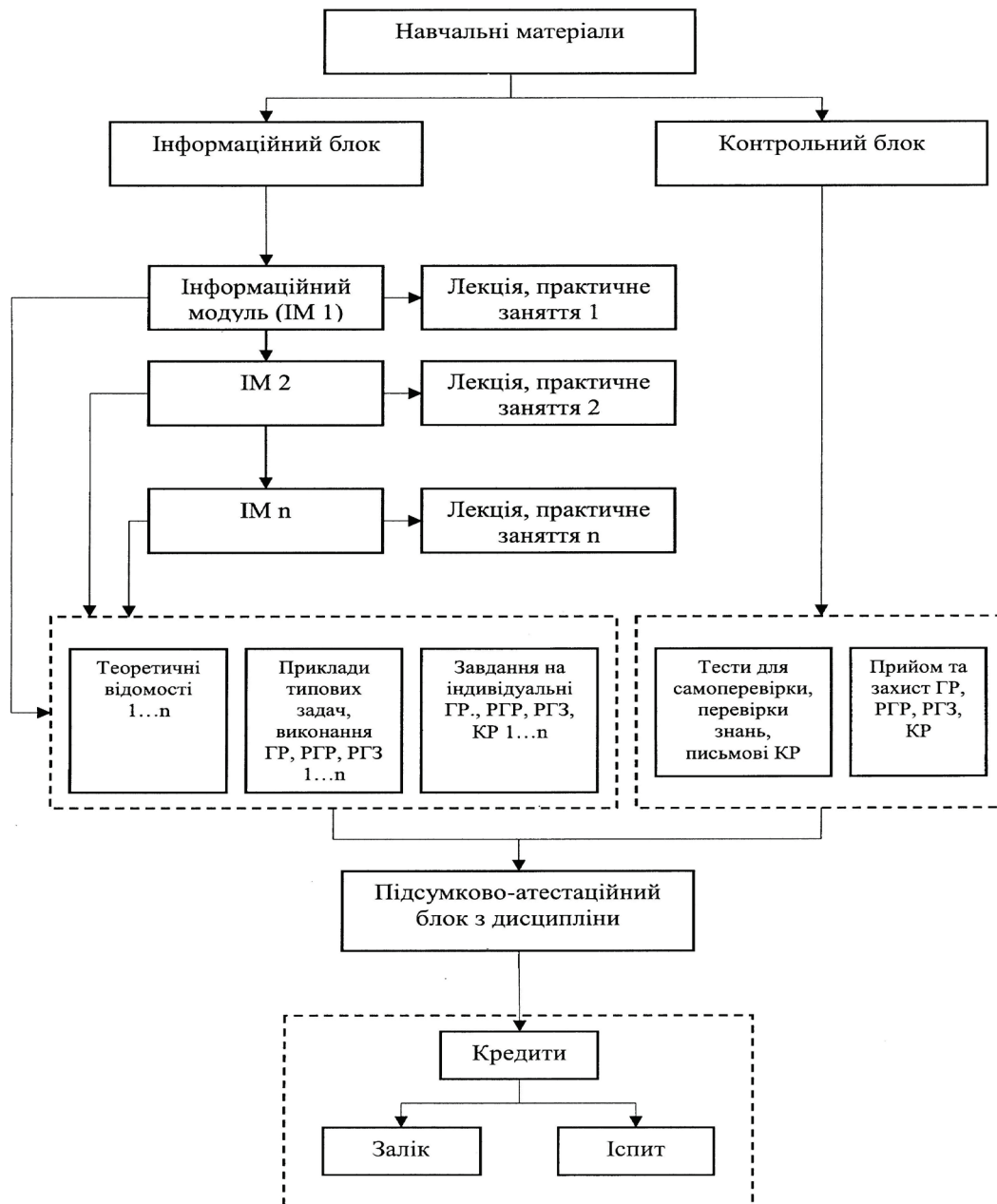


Рис. 1. Структура організації доставки навчальних матеріалів

Інформаційний блок курсу містять 6 модулів з інженерної та комп'ютерної графіки (рис. 2), приклади розв'язання задач на задану тему, завдання та приклади виконання контрольної роботи, що складається з трьох графічних робіт, обумовлених робочою навчальною програмою дисципліни:

ГР №1 — «Дослідження багатогранника»;

ГР №2 — «Перетин поверхні площиною загального положення, знаходження натуральної величини перерізу»;

ГР №3 — «Оформлення схеми електричної принципової».

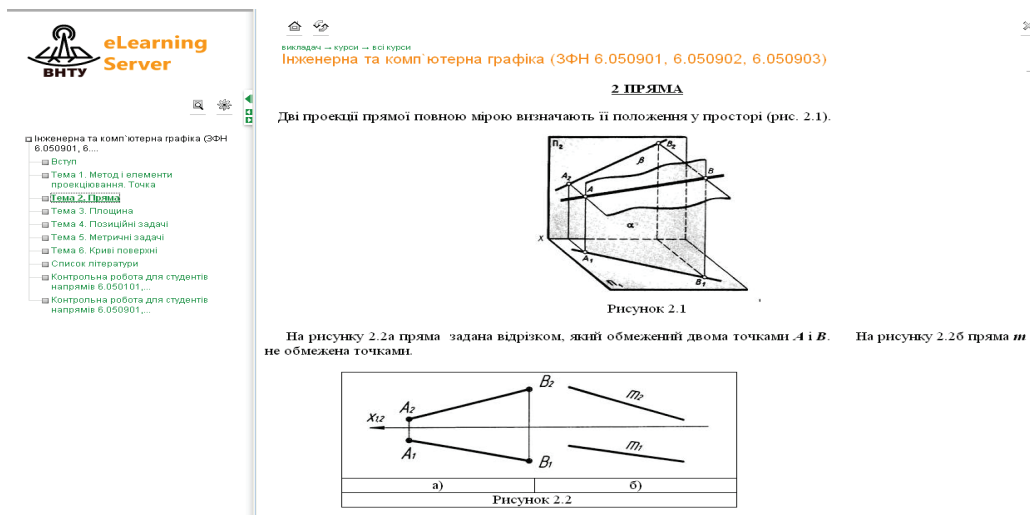


Рис. 2. Форма подання інформаційного блоку дистанційного курсу «Інженерна та комп'ютерна графіка»

Запропонована структура дистанційного курсу з інженерної та комп'ютерної графіки, інтегрована в навчальну систему, що діє у ВНТУ, передбачає дві форми захисту розрахунково-графічних та контрольних робіт для студентів ЗФН: дистанційно (за допомогою тестових завдань) або очно.

Організація самостійної роботи студентів та забезпечення необхідної мотивації впродовж всього процесу навчання

На відміну від традиційних форм навчання підтримка студентів в процесі дистанційного навчання проводиться за допомогою: електронних консультацій; організації плідного спілкування між учасниками навчального процесу в Форумі, Чаті та за допомогою електронної пошти. Ці функції в основному виконуються викладачем. Структура організації СРС в умовах різних форм навчання подана в таблиці.

Структура організації СРС в умовах різних форм навчання

Підтримка викладача	Форми навчання			
	Стаціонар	Заочна	Стаціонар + дистанційна	Дистанційна
Консультації з окремих тем курсу	1 раз на тиждень (очно)	1 раз за семестр (очно)	1 раз на тиждень (очно). Кожного дня за допомогою електронної пошти, Форуму	Кожного дня за допомогою електронної пошти, Форуму
Консультації з виконання РГЗ	1 раз на тиждень (очно)	1 раз за семестр (очно)	1 раз на тиждень (очно). Кожного дня за допомогою електронної пошти, Форуму. Тематичний Чат по кожному РГЗ (з використанням графічної дошки)	Кожного дня за допомогою електронної пошти, Форуму. Тематичний Чат по кожному РГЗ (з використанням графічної дошки)
Захист РГЗ	1 раз на тиждень (очно)	1 раз за семестр (очно)	1 раз на тиждень (очно) або тестовий захист в дистанційному курсі	1 раз за семестр (очно) або тестовий захист в дистанційному курсі

В дистанційному навчанні, відсутнє безпосереднє спілкування між студентом та викладачем. Тому, при дистанційному вивченні навчального матеріалу особливе значення для формування теоретичних знань, практичних навичок, формування логічного мислення має самостійна робота. Створення належних організаційно-методичних умов для самостійної роботи забезпечуються тьютором курсу. Успіхи в самостійній роботі сприяють підвищенню мотивації студентів. Для цього використовуються такі засоби: оформлення та структурування навчального тексту; використання додаткових матеріалів, використання наочності, наведення прикладів, створення питань для самоконтролю, підтримка тьютора, обговорення результатів, обговорення проблемних питань, організація навчання в малих групах, система заохочень і підтримки та ін. Забезпечення необхідної мотивації та належного рівня самостійності студента впливає на його навчальну активність впродовж всього процесу навчання.

В якості експерименту, дистанційний курс «Інженерна та комп'ютерна графіка» був запропонований студентам очної та заочної форм навчання. Процес навчання (практичні заняття, виконання графічних робіт, тести, спілкування з тьютором та ін.) проходив в дистанційній формі. З такою організацією навчального процесу студенти стаціонару за розкладом мали можливість очних аудиторних занять та консультацій з викладачем. Студенти заочної форми навчання використовували дистанційний курс як засіб отримання навчальних матеріалів, можливість постійних консультацій викладача та спілкування з одногрупниками, можливість захисту контрольної роботи дистанційно. В даному аспекті дистанційний курс можна розглядати як засіб підвищення ефективності самостійної роботи для студентів всіх форм навчання. Аналіз ефективності навчання за такою системою подано в [3]. Кращі результати за обраними контрольними показниками продемонстрували студенти очної форми навчання, які додатково використовували матеріали дистанційного курсу. Цей факт є суттєвим підґрунтям для подальшого проведення експерименту з метою впровадження та перевірки ефективності дистанційних занять в процесі вивчення ІКТ.

Висновки

Проведений експеримент з інтеграції дистанційної та очної форм навчання доводить:

- запропонована структура доставки навчальних матеріалів дозволяє використовувати інформаційний блок студентами очної та заочної форм навчання;
- використання контрольного блоку дозволяє: студентам очної форми самостійно оцінити рівень опанування ними того, чи іншого розділу навчального матеріалу; викладачам оцінити рівень засвоєння матеріалу студентами;
- доцільність використання елементів дистанційної форми доставки навчальних матеріалів для студентів очної форми навчання, що суттєво впливає на рівень знань;
- створення максимально сприятливих, демократичних умов для спілкування викладача та студентів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Мокін Б. І. Дистанційний курс «Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка» / Б. І. Мокін, В. Б. Мокін, М. П. Боцула, О. В. Слободянюк // Впровадження нових інформаційних технологій навчання: наук.-метод. конф., 11—12 жовтня 2007 р. м. Харків: збірник науково-метод. праць. — Харків : Нац. аерокосмічний ун-т «Харк. авіац. ін-т», 2007. — С. 51.
2. Дистанційний навчальний процес : навч. посіб. / за ред. В. Ю. Бикова та В. М. Кухаренка. [уклали: В. М. Кухаренко, Н. Г. Сиротенко, Г. С. Молодих, Н. Є. Твердохлебова]. — К. : Міленіум, 2005 р. — 292 с. — ISBN 966-8063-20-5.
3. Мельник О. П. Дистанційний курс як складова навчально-методичного комплексу з інженерної та комп'ютерної графіки / О. П. Мельник, О. В. Слободянюк, С. І. Кормановський // Наукові нотатки: міжвузівський зб.; за напрямом «Інженерна механіка» / Сучасні проблеми геометричного моделювання СПГМ : праці конф., квітень 2008 р. м. Луцьк :— 2008 р. — Ч. 2, № 22 — С. 213. — ISBN 5-7763-8653-5.

Рекомендована кафедрою інженерної та комп'ютерної графіки

Надійшла до редакції 29.01.09
Рекомендована до друку 26.02.09

Мокін Борис Іванович — ректор університету;
Мельник Ольга Петрівна — завідувач кафедри, **Слободянюк Олена Валеріївна** — асистент. Кафедра інженерної та комп'ютерної графіки.

Вінницький національний технічний університет