

(interaktivnih) metodiv navchannya (at викладанні distsiplini "Pravoznavstvo")

Symmaru. The ARTICLES proanalizovani interaktivni methodological navchannya in rezultati vikoristannya yakih at викладанні distsiplini "Pravoznavstvo" vidbuvaetsya aktivizatsiya piznavalnoi diyalnosti studentiv, stvoryuyutsya komfortni Minds navchannya for rozvitku rice yaki zabezpechuyut informatsiyno-komunikatsiynu kompetentnist that sotsialnu mobilnist Graduates, zdatnogo orientuvatisya in informatsiyno and legal prostori , otrimuvati informatsiyu that operuvati her vidpovidno to Vlasna potreb i vimog Suchasnyj visokotehnichnogo for Civil Society.

Key words: Pravoznavstvo, aktivni methodological navchannya, debate, dilova gras zasvoennya materialu, intelektualni initsiativi studentiv.

УДК 378.14:[631.3:004]

Дашивець Г.І., к.т.н., доц.; Новік О.Ю., інженер
Таврійський державний агротехнологічний університет

**ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ПРИ ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІНИ
«ПРОЕКТУВАННЯ СЕРВІСНИХ ПІДПРИЄМСТВ»**

Анотація. роботу присвячено впровадженню та оптимізації використання засобів комп'ютерних технологій при вивченні дисципліни «Проектування сервісних підприємств».

Ключові слова: комп'ютерні програми, проектування, сервісні підприємства, планування обладнання, компонувальні рішення.

Постановка проблеми. В теперішній час якісне викладання дисциплін у вищих навчальних закладах (ВНЗ) не може здійснюватися без використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). Освітні ІКТ використовують спеціальні способи, програмні та технічні засоби (кіно-, відео-, аудіозасоби, комп'ютери, телекомунікаційні мережі) для роботи з інформацією. Можливостями засобів інформаційних технологій в навчальному процесі є

- комп'ютерна візуалізація інформації про об'єкти, закономірності процесів;
- здійснення дослідницької діяльності студентів;
- автоматизація процесів обчислювальної інформаційно-пошукової діяльності;
- побудова систем контролю й перевірки знань і умінь студентів з використанням контролюючих програм-тестів.

Для інтенсифікації навчального процесу, створенню певних методичних підходів, які допомагають студентам ефективно опрацьовувати матеріал дисциплін, що вивчаються, необхідна реалізація можливостей засобів інформаційних технологій.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемам впровадження та оптимізації використання засобів ІКТ у технічних ВНЗ присвячені праці Ключко В.І., Козлакової Г.О., Логвіненка В.Г., Олексенка В.М., Тернера П., ін.

До засобів ІКТ відносять: комп'ютерну техніку, засоби Internet-технологій, засоби телекомунікації. Програмне забезпечення, яке встановлено в комп'ютерах у вигляді продуктів Microsoft Office, є основним редактором, який застосовується для створення різних типів документів: текстів, електронних таблиць, баз даних та ін. При викладанні дисциплін компонентами, які найбільш використовуються, є Microsoft Office Word, Microsoft Office Power Point, Microsoft Office Excel, Microsoft Office Visio.

Текстовий редактор Word дозволяє створювати широку базу роздаткового матеріалу, що дозволяє ефективно проводити заняття.

Програма Microsoft Office Power Point призначена для створення і показу слайдових презентацій, які можуть включати в себе текст, електронні таблиці, мультимедійні об'єкти. Матеріали, які підготовлені за допомогою Power Point призначені для відображення на великому екрані через проектор або телевізійний екран великого розміру.

Основне призначення програми Microsoft Office Excel – вирішення практично будь-яких завдань розрахункового характеру, застосування електронних таблиць спрощує роботу з даними и дозволяє отримувати результати без програмування розрахунків. Програма зручна для графічного представлення процесів, для аналізу та порівняння отриманих графіків.

Програма Microsoft Office Visio застосовується для візуалізації даних або виготовлення схем, діаграм. Використовуючи Visio, можна легко оформити блок-схему, зобразити послідовність операцій технологічного процесу. Програма комплектується великою кількістю готових елементів або «фігур», які є конструктивними елементами, з котрих будується об'єктна модель.

Високий рівень засвоєння знань й усвідомлення їх практичного

застосування можна отримати поєднанням комп'ютерних технологій і традиційних методів викладання технічних дисциплін.

Формулювання цілей статті. Дисципліна «Проектування сервісних підприємств» є однією з завершальних у циклі технічних дисциплін навчального процесу підготовки спеціалістів і магістрів з технічного сервісу.

Основна мета дисципліни – засвоєння студентами знань по розробленню комплексної документації, яка необхідна для проектування підприємств технічного сервісу. Практичні навички по виконанню компонувальних планів виробничих корпусів, технологічному плануванню виробничих підрозділів, виконанню генеральних планів підприємств студенти можуть отримати на заняттях, де студент вчиться виконувати технологічні розрахунки виробничих підрозділів ремонтно-обслуговуючих підприємств, планування обладнання, ін.

Відповідно положенням вищої школи і навчальних планів формами проведення навчальних занять при вивченні дисципліни є читання лекцій, проведення практичних робіт, самостійна та наукова робота студентів.

Лекції є основним методом вивчення дисципліни, проводяться з використанням технічних засобів, з демонстрацією відеоматеріалів.

Практичні роботи орієнтовані на закріплення теоретичних знань і отримання практичних навичок по розрахуванню основних параметрів сервісних підприємств, виконанню компонувальних планів виробничих корпусів, побудові графіків вантажопотоків, технологічному плануванню виробничих підрозділів, виконанню генеральних планів підприємств.

Опанувати цю навчальну дисципліну неможливо без використання в навчальній діяльності ІКТ, тому, що години, які виділено на аудиторні заняття, та обсяг питань, передбачених типовою програмою, непорівнянні.

Звичайним вже стало використання лекцій-презентацій, електронних конспектів для опрацювання лекційного матеріалу, при підготовці до практичних робіт; контролюючих програм-тестів для перевірки і оцінювання знань студентів. Для зниження трудомісткості, автоматизації процесів планування робіт, проектування дільниць, компонування виробничого корпусу підприємства, створення проектної документації необхідно застосувати комп'ютерні технології.

Виклад основного матеріалу досліджень. Технологічні розрахунки сервісного підприємства включають планування його робіт. Програма для розробки річного календарного плану робіт виконується з використанням комп'ютера і електронних таблиць Excel. Програма дозволяє позбавити студента великого обсягу арифметичних розрахунків та приділити більше

уваги закріпленню теоретичних знань і одержання практичних навичок у плануванні й організації ремонту машин підприємства.

Найменування і марка машини	Кількість машин Нм, шт.	Планова кількість ремонтів і ТО, №, шт.							Вихідні дані: нормативні наробітку						
		КР	ПР	ТО-3	ТО-2	ТО-1	СТО	Wp	Mkp	Mmp	Mto-3	Mto-2	Mto-1		
Трактори:															
Т-150	5	1	4	3	8	51	10	3200	9260	3087	1900	950	238		
ХТЗ-17221	6	1	3	2	6	37	12	2200	9260	3087	2150	1075	269		
МТЗ-80	7	3	6	6	16	96	14	1900	4010	1337	832	416	104		
ГМЗ-6П	8	3	8	7	18	108	16	1700	3456	1152	750	375	94		
Комбайни:															
Дон-1500	10	3	7	-	0	30	-	500	1360			500	125		
СК-5	11	3	8	-	0	34	-	250	800			240	60		
КСК-100А	12	2	10	-	0	18	-	200	1080			320	80		
КСКУ-6	13	2	13	-	-	20	-	200	976			-	74		
Автомобілі:															
ГАЗ-53А	14	3	-	-	39	168	28	30	130			10	2		
ЗИЛ-ММЗ-555	15	3	-	-	57	240	30	40	180			10	2		
С.г. машини															
Плуги	16	-	16	-	-	-	-								
Лушчильники	17	-	17	-	-	-	-								
Борони зуб.	18	-	18	-	-	-	-								
Зенки	19	-	19	-	-	-	-								
Культиватори	20	-	20	-	-	-	-								
Сівалки	21	-	21	-	-	-	-								
Косарки	22	-	22	-	-	-	-								
Жниварки	23	-	23	-	-	-	-								

Рис. 1. Розрахунок потреби техніки в ремонтах і ТО

Спочатку студент проводить розрахунок потреби машин у ремонтах та технічних обслуговуваннях. Вихідними даними для цього є склад машино-тракторного парку, плановий середньорічний наробіток кожної марки машини, які вносяться в жовті клітинки таблиць відповідно з варіантами завдань (рисунок 1). В блакитні клітинки вносяться нормативи міжремонтного наробітку машин і періодичності технічних обслуговувань відповідно нормативно-технічної документації.

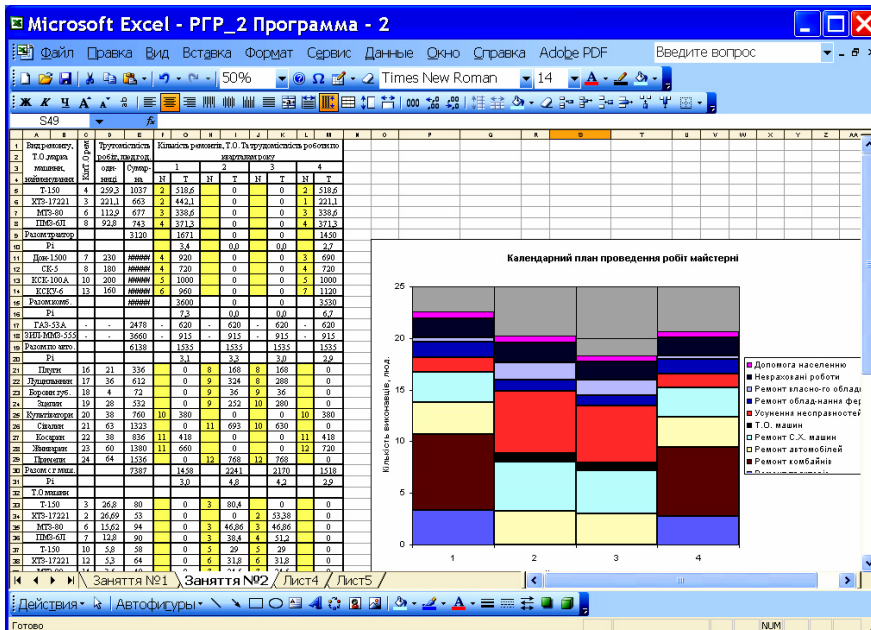


Рис.2. Календарне планування роботи сервісного підприємства

Далі складається річна виробнича програма. Студент тут вносить в таблицю нормативи трудомісткості ремонтів, технічних обслуговувань і приймає обсяг додаткових робіт сервісного підприємства. Після обґрунтування програми визначається її завантаження і при необхідності коректується обсяг робіт. Розподіл робіт виробничої програми майстерні по календарним строкам студент виконує табличним способом. Одночасно з заповненням таблиці відбувається побудова графіка завантаження підприємства, що дозволяє контролювати розподіл робіт по термінам виконання (рисунок 2).

Робочою програмою дисципліни великий обсяг відводиться проектуванню виробничих дільниць ремонтно-обслуговуючого підприємства.

Заключним етапом є планування обладнання дільниці, яке виконується студентами з використанням програми Visio. Спочатку для виконання технологічного процесу робіт на дільниці розраховується або підбирається необхідне оснащення і визначається площа і габаритні розміри дільниці.

Для виконання планів виробничих дільниць були створені бази даних, які включають будівельні елементи, умовні позначки, макети обладнання і організаційної оснастки різних дільниць ремонтної майстерні.

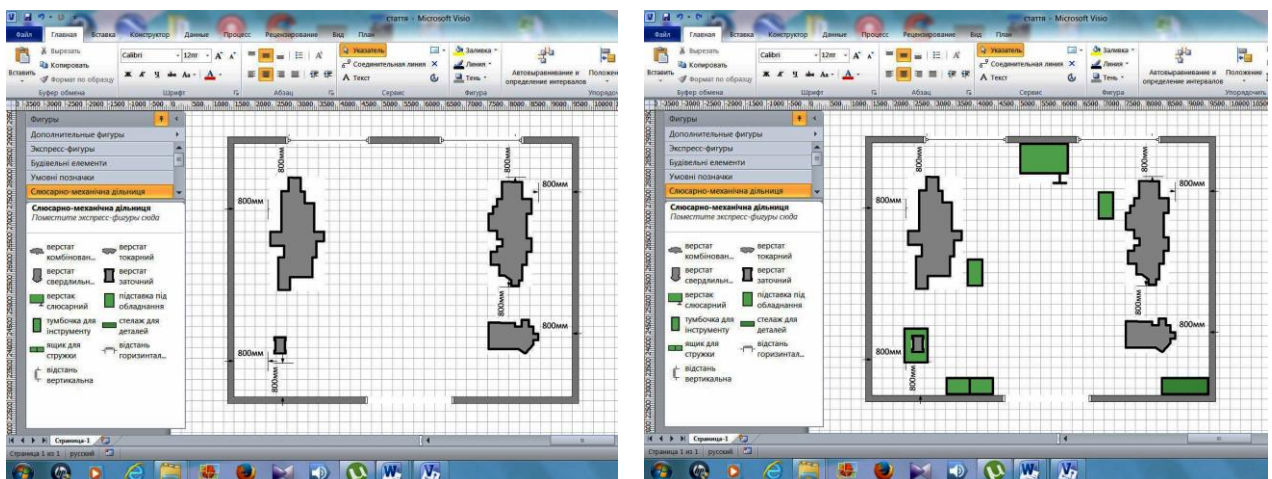


Рис. 3. Етапи розробки планування обладнання дільниці

З набору «будівельні елементи» на сторінку документа перетягується фігура «приміщення». Змінюється розмір фігури згідно розрахунків керуючими маркерами. На стіни додаються інші структурні елементи: вікна, дверні пройоми. Далі відкривається набір елементів, наприклад, «слюсарно-механічна дільниця» і починається виконання планування з розстановки обладнання. З урахуванням норм технологічного проектування і умов

забезпечення зручності виконання робіт спочатку додаються відстані між обладнанням і стінами, між двома одиницями обладнання, потім фігури основного технологічного оснащення – для дільниці це металорізальні верстати (для наочності вони позначені сірим кольором) і фігури організаційної оснастки (елементи позначені зеленим кольором).

З набору «умовні позначки» перетягуються позначки місць розміщення робітників біля обладнання, підвід стиснутого повітря, показуються споживачі електроенергії (рисунок 4).

Застосування даної програми дозволяє виконати декілька можливих варіантів планування для вибору найбільш раціонального.

Вивчаючи тему «Реконструкція майстерень господарств» студентам пропонується застосування блок-модульного принципу проектування. При цьому всі підрозділи майстерень розподіляються на модулі, які виконують одну або декілька функцій: Т – тепловий блок-модуль, ТО – блок-модуль технічного обслуговування машин, ПР – блок-модуль поточного ремонту машин, ТОР – блок-модуль технічного обслуговування і ремонту машин, Д – блок-модуль допоміжних приміщень. Виконується обґрунтування розмірів блок-модулів.

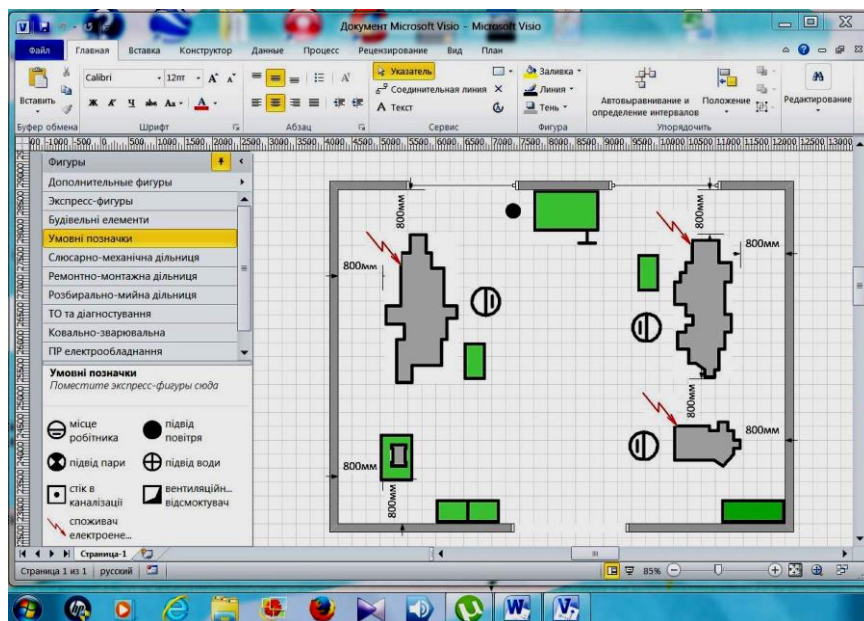


Рис. 4. Результат планування обладнання дільниці за допомогою програми Visio

Проблемним завданням студентам є: на принципі модульного проектування розробити компонувальні рішення ремонтних майстерень (рисунок 5). При цьому декілька варіантів обговорюються в аудиторії, інші – розробляються самостійно в позааудиторний час, а потім розглядаються,

аналізуються і рецензуються іншими студентами.

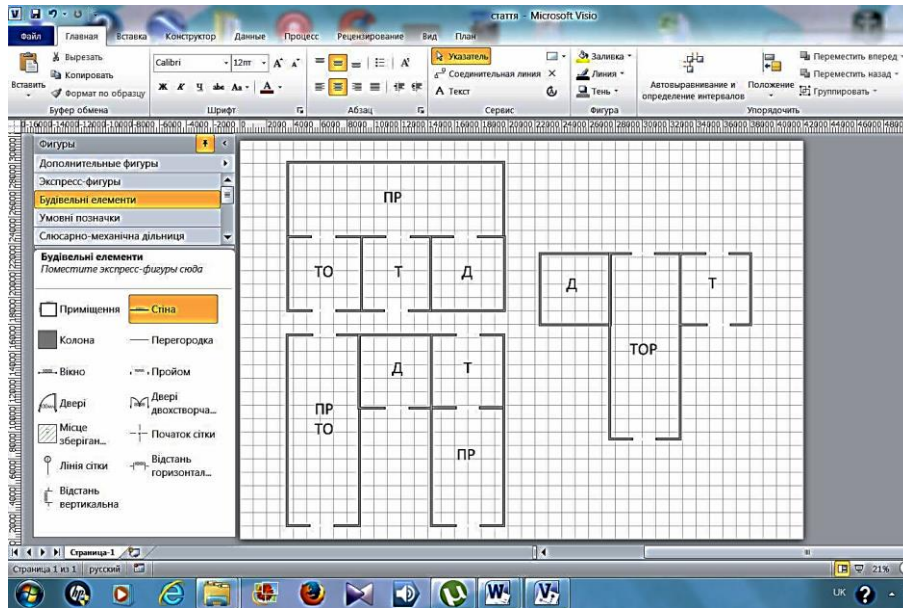


Рис. 5. Приклади планувальних рішень взаємного сполучення блок-модулів

Висновки. В основі проектування лежать рішення по технології та організації виробництва ТО і ремонту, які приймаються при технологічному проектуванні підприємств. Досвід застосування програми Microsoft Office Visio при вивченні дисципліни «Проектування сервісних підприємств» дозволяє розроблювати раціональні компоновально-планувальні рішення сервісних підприємств. Подальшим розвитком використання ІКТ в навчальному процесі може стати створення віртуальних практичних робіт по вивченню складу і принципу дії ремонтно-технологічного обладнання сервісних підприємств з використанням програми Visio Basic.

Бібліографічний список

1. Булей І.А. Проектування підприємств з виробництва і ремонту сільськогосподарських машин: навч. посібник / І.А. Булей. – К.: Вища школа, 1993. – 287 с.
2. Черников Б.М. Офисные информационные технологии: учеб. пособие / Б.М. Черников. – М.: Финансы и статистика, 2007. – 400 с.

Dashivets G., Novik A. The use of computer technology in teaching the discipline «Designing service companies»

Summary. the work deals with implementation and optimization of use of means of computer technologies at studying of disciplines «Designing service companies».

Key words: computer software, engineering, service enterprises, planning of equipment layout solutions.