

В.07(07)
Д 40

Р-У

166P/-

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

імені М. П. ДРАГОМАНОВА

На правах рукопису

ДЖЕДЖУЛА ОЛЕНА МИХАЙЛІВНА

**ГРАФІЧНА ПІДГОТОВКА СТУДЕНТІВ У ВУЗАХ
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРОФІЛЮ**

13.00.02 - теорія і методика навчання
(креслення)

ЕДЖ

АВТОРЕФЕРАТ

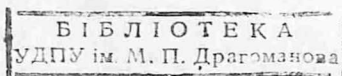
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата педагогічних наук

НБ НПУ

імені М.П. Драгоманова



100310977



КИЇВ - 1997

жк № 10

Дисертацією є рукопис

Робота виконана в Українському державному педагогічному університеті імені М. П. Драгоманова

Науковий керівник: кандидат педагогічних наук,
доцент ДМИТРЕНКО Петро Васильович

Офіційні опоненти: доктор педагогічних наук,
професор ВЕРХОЛА Арнольд Павлович,
кандидат педагогічних наук,
доцент ТРОПІНА Галина Михайлівна

Провідна організація: Український національний аграрний університет

Захист відбудеться "24" серпня 1997 р. о "14"³⁰ год. на засіданні спеціалізованої вченої ради К 01.33.03 в Українському державному педагогічному університеті імені М. П. Драгоманова (252030, м. Київ-30, вул. Пирогова, 9).

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Українського державного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова.

Автореферат розіслано "22" травня 1997 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради

В. М. Назаренко

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність дослідження.

Вища школа покликана готувати фахівців, зважаючи на реальні вимоги життя, з врахуванням процесів, що відбуваються в суспільстві. Незважаючи на труднощі в сільському господарстві, обумовлені як специфікою цієї галузі, так і станом економіки країни, відбувається інтенсивне впровадження нових технологій вирощування і переробки сільськогосподарської продукції, на полях з'являється удосконалена техніка, розвиваються зв'язки з зарубіжними партнерами. Сучасний інженер сільськогосподарського профілю повинен мати достатньо знань для впровадження комплексної механізації, автоматизації, електрифікації та передових методів організації сільськогосподарського виробництва, використання прогресивних технологій в галузях рослинництва та тваринництва, забезпечення прогресивних форм ремонту і обслуговування техніки. Всі ці види діяльності потребують застосування міцно засвоєних графічних знань і умінь, бо вміння працювати з графічною частиною технічної документації значною мірою визначає рівень професійної підготовки майбутнього спеціаліста.

Питанням формування графічної грамоти студентів у вузах була приділена значна увага в дослідженнях А.П.Верхоли, А.А.Золотарьова, В.Л.Куровського, В.С.Левицького та інших вчених.

Обґрунтуванню змісту і методиці навчання кресленню в різних типах учбових закладів присвячені роботи багатьох авторів, в т.ч. О.Д.Ботвіннікова, І.С.Вишнепольського, С.І.Дембинського, П.В.Дмитренка, В.І.Жукова, Н.Г.Преображенської, С.В.Розова, В.К.Сидоренка, Г.М.Тропіної, Д.О.Тхоржевського, Н.Ф.Четверухіна.

Психолого-педагогічні аспекти графічної підготовки досліджували О.М.Кабанова-Меллер, Н.П.Лінькова, Б.Ф.Ломов, Л.І.Румянцева, І.С.Якиманська.

Разом з тим, ряд важливих питань графічної підготовки, в т.ч. забезпечення високого наукового рівня і професійної спрямованості курсу, внутрішньопредметної наступності, реалізації міжпредметних зв'язків нарисної геометрії та креслення з загальнотехнічними і спеціальними дисциплінами не знайшли належного відображення при удосконаленні учбового процесу у вузі і підвищенні якості професійної підготовки спеціалістів з вищою освітою.

Після вивчення нарисної геометрії та креслення студенти в більшості недостатньо володіють графічними знаннями і способами графічної діяльності, є слабо підготовленими до засвоєння знань з спецдисциплін, вивчення яких неможливе без уміння читати і виконувати креслення. Велика кількість помилок в графічній частині дипломних проектів свідчить про те, що протягом навчання у вузі у студентів не формуються повноцінні знання за рахунок доповнення їх знаннями із спеціальних дисциплін, що з рештою призводить до зниження якості професійної підготовки. Невміння розв'язувати графічні задачі негативно відбивається на розвитку творчих здібностей, технічного мислення та інших важливих професійно значущих якостей майбутнього інженера сільськогосподарського профілю.

У зв'язку із зазначеним вище виникла гостра потреба в проведенні дослідження, спрямованого на виявлення шляхів удосконалення графічної підготовки, що сприяють найбільш оптимальним умовам організації навчання нарисній геометрії та кресленню студентів сільськогосподарського вузу відповідно до сучасних вимог рівня підготовки інженерів даного профілю.

Вивчення та аналіз існуючої методичної та учбової літератури, знайомство з дисертаційними дослідженнями з питань оптимізації навчання вузівським дисциплінам в цілому та нарисній геометрії та кресленню зокрема, дозволили зробити висновок щодо необхідності проведення науково обгрунтованого відбору змісту і структури програми цієї дисципліни.

Успішність оволодіння графічними знаннями і умінями значною мірою залежить від способів передачі змісту навчання та організації його засвоєння студентами. Вирішення цього питання ми бачимо у використанні системи графічних задач.

Вище викладене виявляє актуальність проблеми формування знань і умінь з нарисної геометрії та креслення. Це обумовило вибір теми нашої дисертаційної роботи: "Графічна підготовка студентів у вузах сільськогосподарського профілю".

Об'єкт дослідження - процес графічної підготовки в сільськогосподарському вузі.

Предмет дослідження - зміст і структура дисципліни "Нарисна геометрія та креслення" і методика її викладання в сільськогосподарському вузі.

Мета дослідження - науково обґрунтувати вагомі фактори удосконалення графічної підготовки майбутніх спеціалістів сільськогосподарського профілю.

Гіпотеза дослідження полягає в припущенні, що якість і ефективність графічної підготовки студентів в сільськогосподарському вузі підвищиться, якщо:

- визначити зміст і структуру графічної підготовки студентів з позицій діяльнісного підходу ;

- формування графічних знань і умінь вести на основі науково обґрунтованої системи задач з нарисної геометрії та креслення, яка відповідає відбраному змісту графічної підготовки в сільськогосподарському вузі.

Відповідно до гіпотези були визначені завдання дослідження:

- проаналізувати стан графічної підготовки студентів сільськогосподарського вузу і визначити шляхи її удосконалення;

- визначити вимоги до графічної підготовки інженерів сільськогосподарського профілю на сучасному етапі;

- визначити зміст і структуру дисципліни "Нарисна геометрія та креслення" для інженерів сільського господарства;

- побудувати систему графічних задач, яка відповідає змісту експериментальної програми, і розробити методіку її використання в навчальному процесі;

- експериментально перевірити ефективність запропонованої програми з дисципліни "Нарисна геометрія та креслення" і системи графічних задач.

Методологічною основою дослідження стали основні положення про реформування учбового процесу у вищій школі, викладені в Державній національній програмі Освіта (Україна ХХІ століття); в Указі Президента "Про основні напрями реформування вищої освіти в Україні"; базисні положення теорії пізнання і діяльності людини (Л.С.Виготський, С.Л.Рубінштейн, А.І.Леонт'єв); психолого-педагогічні теорії розвиваючого навчання та активізації пізнавальної діяльності (А.М.Матюшкін, М.І.Махмутов, П.І.Лідкасистий, М.Н.Скаткін, І.С.Якиманська); теорії оптимізації педагогічного процесу (І.С.Архангельський, Ю.К.Бабанський, В.П.Беспалько, А.П.Верхола, А.В.Перовський, Н.Ф.Тализіна, Р.І.Хмелюк, С.А.Шапоринський).

Основні методи дослідження:

- вивчення і аналіз психолого-педагогічної літератури, методичних посібників з нарисної геометрії та креслення;
- вивчення та узагальнення передового педагогічного досвіду вузів;
- спостереження за ходом навчального процесу;
- вивчення і аналіз кваліфікаційних характеристик спеціалістів сільського господарства;
- аналіз практичної діяльності інженерів сільського господарства;
- педагогічний експеримент і математична обробка його результатів.

Базою для проведення експериментального дослідження були обрані Вінницький державний сільськогосподарський інститут та Подільська державна аграрно-технічна академія. Експериментом було охоплено 852 студента.

Дослідження проводилось в чотири етапи.

На першому етапі дослідження (1990-1991 р.р.) були вивчені література за темою дослідження, стан досліджуваної проблеми в теорії і практиці навчання нарисної геометрії та кресленню студентів у вищій школі; визначена методика дослідження; складена експериментальна програма з дисципліни "Нарисна геометрія та креслення" і визначена система графічних задач.

На другому етапі (1991-1993 р.р.) проводилось планування експерименту, експериментальна перевірка впливу запропонованої програми на якість графічних знань і умінь студентів.

На третьому етапі (1993-1995 р.р.) проводився педагогічний експеримент з виявлення впливу системи графічних задач на якість графічних знань і умінь студентів.

На четвертому етапі (1995-1996 р.р.) вивчався вплив запропонованої програми і системи графічних задач на формування спеціальних знань і умінь студентів; проведена статистична обробка результатів, сформульовані висновки; проведено оформлення роботи та її доробка.

Наукова новизна роботи полягає в тому, що для студентів сільськогосподарських вузів теоретично і експериментально визначено та обгрунтовано шляхи удосконалення графічної підготовки.

Теоретичне значення дослідження полягає в реалізації діяльнісного підходу до визначення змістового та процесуального аспектів графічної підготовки студентів у вузах сільськогосподарського профілю.

Практичне значення дослідження полягає в тому, що впровадження в практику сільськогосподарських вузів експериментальної програми з дисципліни "Нарисна геометрія та креслення", запропонованої методики і системи графічних задач буде сприяти упорядкуванню методичного забезпечення занять і, як результат цього - підвищенню якості графічної підготовки студентів сільськогосподарських вузів.

На захист виносяться:

1. Зміст і структура програми дисципліни "Нарисна геометрія та креслення" з позицій діяльнісного підходу;
2. Система графічних задач, як засіб підвищення ефективності навчання нарисній геометрії та кресленню.

Вірогідність одержаних результатів дослідження забезпечується всебічним характером дослідження, опорою на сучасну теорію діяльнісного підходу до формування знань і умінь студентів; на кількісний та якісний аналіз результатів експерименту, апробацією їх у процесі впровадження в практику сільськогосподарських вузів.

Апробація та впровадження результатів дослідження.

Основні положення дослідження доповідались і обговорювались на засіданнях кафедри трудового навчання та креслення Українського державного педагогічного університету ім. М.П.Драгоманова (1994-1996 р.р.); на засіданнях кафедри загальнотехнічних дисциплін Вінницького державного сільськогосподарського інституту (1990-1996 р.р.); на засіданнях кафедри загальнотехнічних дисциплін Подільської державної аграрно-технічної академії (1991-1996 р.р.); міжвузівській науковій конференції "Наука - ринковій економіці" (м.Вінниця, 1993 р.); на науково-теоретичній конференції "Методологічні проблеми інженерної діяльності" (м.Вінниця, 1993 р.); на міжвузівській науково-практичній конференції "Впровадження рейтингової системи оцінювання знань сту-

дентів вузу" (м.Київ, 1994 р.); на Всеукраїнській науково-методичній конференції "Сучасні педагогічні технології у вищій школі" (Вінниця-Київ, 1995 р.).

За результатами проведеного дослідження видано 11 публікацій.

Структура дисертації.

Дисертація складається із вступу, двох розділів, висновків, додатків та бібліографії. Робота ілюстрована таблицями, графіками, схемами, рисунками.

У вступі обґрунтована актуальність теми, визначені об'єкт, предмет, мета, гіпотеза і завдання дослідження, охарактеризовані методи наукового пошуку, аналізується ступінь розробки проблеми, викладені положення, які виносяться на захист. Розкриті методологічні та теоретичні основи, визначена наукова новизна, дана оцінка практичного значення проведеної роботи.

В першому розділі "Обґрунтування змісту графічної підготовки студентів в сільськогосподарському вузі" проводиться аналіз стану програмної документації з нарисної геометрії та креслення, як базової дисципліни для формування графічної грамоти студентів у вузах даного профілю. Доводиться, що однією з основних причин незадовільного рівня графічної підготовки інженерів сільського господарства є недоліки програмної документації з нарисної геометрії та креслення. Зважаючи на умови сучасного сільськогосподарського виробництва визначаються вимоги до рівня графічних знань і умінь фахівців цього профілю. Дидактично обґрунтовується зміст і структура програми з дисципліни "Нарисна геометрія та креслення"; наведено результати експериментальної перевірки змісту навчального матеріалу на доступність, якість формування графічних знань і умінь, їх впливу на формування спеціальних знань та умінь.

У другому розділі "Система графічних задач як фактор підвищення ефективності методики навчання графічній грамоті" визначені роль і місце задач з нарисної геометрії та креслення в графічній підготовці інженерів сільськогосподарського профілю. Наведено вимоги до системи графічних задач, обґрунтовується її побудова, наводиться методика використання в учбовому процесі.

У висновках підведено підсумки виконаного дослідження, вказується на значення та практичну цінність одержаних результатів проведеного дослідження.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Основа графічної підготовки випускників сільськогосподарських вузів закладається при вивченні нарисної геометрії та креслення. Ця дисципліна покликана сформувати у них графічні знання і уміння, необхідні як в період навчання у вузі, так і в майбутній інженерній діяльності. Студенти повинні дістати міцну теоретичну базу для читання і виконання креслень сільськогосподарської техніки, опанувати способами графічної діяльності.

Проте аналіз графічної підготовки у вузах даного профілю, проведений в процесі дослідження, показав, що при вивченні нарисної геометрії та креслення у студентів не формуються належні знання і уміння. Більшість з них не оволодіває достатньою мірою знаннями основних правил і положень ЕСКД, не може самостійно читати і виконувати креслення, використовувати раціональні прийоми роботи з креслярськими інструментами. Про низький рівень графічної грамоти свідчать як результати багатьох психолого-педагогічних досліджень, так і проведений нами констатуючий експеримент.

Однією з головних причин цього є незадовільний стан учбово-програмної документації та підходів до організації процесу навчання, що склались в практиці графічної підготовки студентів у сільськогосподарських вузах. Серед основних недоліків програмної документації можна виділити такі:

- відсутня науково обґрунтована система графічних знань і умінь, якими повинні оволодіти студенти сільськогосподарського вузу;

- не витримана професійна спрямованість змісту дисципліни "Нарисна геометрія та креслення",

- порушено співвідношення елементів абстрактного і неабстрактного матеріалу в розділі "Нарисна геометрія", що суттєво ускладнює його засвоєння;

- має місце дублювання учбового матеріалу в дисципліні "Нарисна геометрія та креслення";

- не враховані міжпредметні зв'язки дисципліни "Нарисна геометрія та креслення" і дисциплін загальнотехнічного та спеціального блоків.

Усунення цих недоліків може бути здійснено з позицій діяльнісного підходу, різні аспекти якого розглядаються в роботах П.Я.Гальперіна, В.В.Давидова, І.І.Ільєсова, О.О.Золотарьова, Н.Ф.Тализіної та ін.

У відповідності з діяльнісним підходом засвоєння знань відбувається не шляхом передачі учбової інформації від викладача до студента, а в процесі власної активності самого студента. Суть діяльнісного підходу ми вбачаємо в пріоритеті діяльності над знаннями. Це означає, що діяльність визначає собою цілі підготовки спеціаліста в цілому, а також цілі навчання з окремих дисциплін. Суто знання, тобто зміст підготовки, розглядається як засіб, що забезпечує досягнення цілей. Традиційно цілі навчання визначають знання і уміння. З позицій діяльнісного підходу цілі навчання повинні задати в першу чергу тільки уміння, якими необхідно оволодіти студентам. Але при цьому кожному окремому умінню відповідає окреме знання, а системі умінь відповідає система знань.

Визначення цілей навчання нарисній геометрії і кресленню в нашому дослідженні проводилося поетапно. На першому етапі визначались вимоги до дисципліни "Нарисна геометрія та креслення". Для цього досліджувались такі джерела:

- діючі програми з дисципліни "Нарисна геометрія та креслення" для підготовки інженерів сільського господарства;
- типові та робочі програми учбових дисциплін загально-технічного і спеціального блоків у відповідності з учбовими планами;
- кваліфікаційні характеристики посад відповідних спеціалістів сільського господарства.

Для поглиблення інформації про зміст практичної діяльності проводилось анкетування та інтерв'ювання інженерів сільськогосподарського профілю.

На другому етапі, на основі вимог до графічної підготовки була сформульована мета навчання дисципліні "Нарисна геометрія та креслення" в загальному вигляді. Це дозволило виділити основні об'єкти і процеси, які притаманні графічній підготовці в сільськогосподарському вузі, а потім визначити види діяльності з ними. Під об'єктами розуміють будь-які геометричні образи (точки, лінії, поверхні і т.д.), під процесами - зміни об'єктів. На третьому етапі визначалась система умінь, яка дозволила сформу-

вати зміст дисципліни. В основу систематизації умінь було покладено: по-перше, види об'єктів і процесів, з якими пов'язані уміння; по-друге, види предметних умінь. Предметні уміння поділено на дві групи: винахідницькі (емпіричні та теоретичні) і практичні (обстеження та оцінка об'єктів; перетворення, створення та використання об'єктів).

Враховуючи, що графічна підготовка продовжується протягом всього навчання студентів у вузі, важливо забезпечити наступність у формуванні графічних знань і умінь та виключити дублювання учбового матеріалу при опануванні загальнотехнічних і спеціальних дисциплін. Для цього, на основі розробленого графа міждисциплінарних зв'язків забезпечувались супутні і послідовні зв'язки нарисної геометрії та креслення з дисциплінами, що визначають безперервну графічну підготовку. Були відібрані елементи графічних знань, які доцільно вивчати при оволодінні учбовим матеріалом цих дисциплін, і внесені у відповідні навчальні програми.

Специфічною особливістю запропонованої програми є поділ її на дві частини: першу, базисну - загальну частину для ряду професій, в яку ввійшли ключові відомості про вимоги і закономірності виконання креслярсько-конструкторської документації для всіх галузей народного господарства, інакше кажучи, це мінімум графічних знань, який слід вважати інваріантним компонентом; другу - варіативну частину, залежну від професійної специфіки. Ця частина розкриває особливості вивчаемого матеріалу, є основою для здобуття знань із спецдисциплін та відображає вимоги кваліфікаційних характеристик до графічної підготовки студента сільськогосподарського вузу. Варіативна частина дозволяє задати професійну спрямованість дисципліні "Нарисна геометрія та креслення". Виключна важливість цієї частини змісту для учбового процесу в тому, що вона сприяє формуванню мотивів усвідомлення необхідності графічних знань для успішного оволодіння професією, для орієнтування в різних виробничих ситуаціях. Забезпечення професійної спрямованості дисципліни "Нарисна геометрія та креслення", як показав експеримент, з одного боку підвищує інтерес до професії, ціннісне ставлення до неї, з другого боку - до змісту нарисної геометрії та креслення, тому що студенти починають усвідомлювати прикладний характер цієї дисципліни.

Засвоєння учбового матеріалу, як визначається в роботах

В.П.Безпалько, О.Д.Ботвіннікова, В.Н.Виноградова, Ю.Л.Польового, Б.В.Сименача та ін., відбувається найбільш успішно на основі використання системи задач.

Система графічних задач в нашому дослідженні визначена як сукупність взаємопов'язаних і взаємодоповнюючих одна одну задач, розміщених з урахуванням послідовного ускладнення способів і операцій їх рішення, в процесі якого найбільш успішно формуються відповідні меті навчання графічні знання і уміння, а також відбувається розумовий розвиток студентів.

Система розроблялась відповідно до слідуючих вимог:

- система графічних задач повинна підпорядковуватись загальній цілі графічної підготовки студентів в сільськогосподарському вузі - сприяти формуванню знань і умінь виконання і читання креслень виробів сільськогосподарської техніки;

- система повинна включати основні та доступні студентам задачі, типові для кожної теми дисципліни і майбутньої інженерної діяльності;

- сукупність задач повинна охопити всі найбільш важливі характерні випадки вивчаємої закономірності змісту дисципліни "Нарисна геометрія та креслення";

- ступінь складності задач, які пропонуються для розв'язування, повинен поступово підвищуватися, але завжди оптимально співвідноситись з рівнем знань студентів;

- графічні задачі в системі повинні містити певний запас суб'єктивної новизни, тобто студент "відкриває" для себе нові графічні знання або способи одержання цих знань;

- всі задачі, що входять в систему, повинні розвивати розумові та графічні здібності студентів;

- система повинна містити ряд графічних задач, які мають професійну спрямованість, що дозволяє підсилити загальну професійну спрямованість змісту вивчаємої дисципліни.

Одним із критеріїв відбору графічних задач для побудови системи вибрано їх орієнтацію на зміст і структуру учбової дисципліни. Структурні елементи в запропонованій системі визначались відповідно до розділів експериментальної програми з нарисної геометрії та креслення.

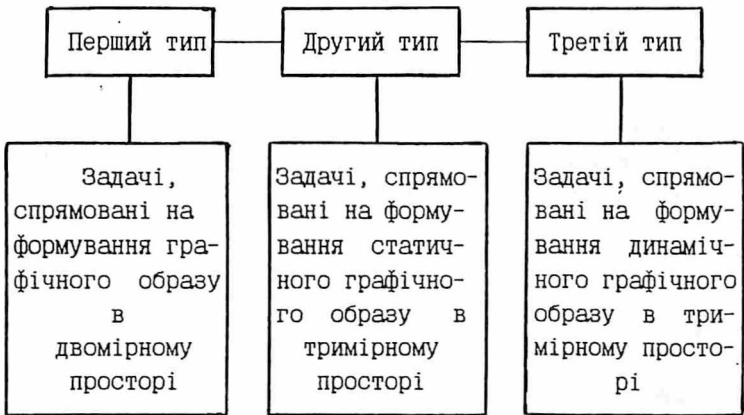
Але врахування тільки змістової сторони при побудові системи нам уявляється недосконалим, тому що при цьому у студентів можуть формуватись незалежні один від одного ряди

знань, якими потім важко користуватись як інструментом пізнання і діяльності.

В основу побудови системи графічних задач нами були покладені психолого-педагогічні закономірності, які передбачають систематизацію графічних задач з урахуванням мислительних операцій, пов'язаних з оперуванням графічними образами.

При цьому ми спирались на роботи В.К.Сидоренка, Г.М.Тропіної, Д.О.Тхоржевського, в яких зазначено, що різниця в процесах засвоєння графічних понять визначається різними рівнями абстрагування при створенні уяви про образ, відповідного поняття, і призводить як до різниці в діях викладача, так і в розумовій діяльності самого студента.

Враховуючи різні рівні абстрагування в процесі засвоєння графічних понять, а також різницю в розумовій діяльності, що відповідає різним рівням абстрагування, ми виділили три типи задач. Кожен тип задач поділено на підтипи.



До підтипів задач віднесено наступні задачі:

перший підтип - задачі рецептивного характеру, спрямовані на засвоєння знань;

другий підтип - задачі репродуктивного характеру, спрямовані на використання знань за зразком;

третій підтип - задачі творчого характеру.

Задачі першого підтипу, спрямовані на усвідомлене сприйня-

тя зображень, відповідають першому рівню засвоєння учбового матеріалу, на якому здійснюються операції сприйняття, усвідомлення і запам'ятовування. До них можна віднести наступні види задач: порівняння об'єкта з його зображенням; виконання зображень з натури; пізнання і відбір об'єктів за зображенням або зображення за об'єктом; контроль об'єктів за їх зображенням та ін.

Задачі другого підтипу відповідають другому рівню засвоєння учбового матеріалу. На цьому рівні при рішенні задач студенти відображають внутрішні зв'язки і закономірності об'єкта, оволодівають системними даними, розуміють внутрішню логіку навчальної дисципліни, вчать розміщувати учбовий матеріал у визначеній послідовності, використовувати теоретичні знання на практиці. Наведемо приклади задач репродуктивного характеру: задачі на аналіз складу зображень; зображення форми об'єкта за його словесним описом; доповнення геометричних елементів зображення або їх проєкцій; доповнення даних зображень або їх кількості; спрощення зображень та ін.

Задачі третього підтипу виконуються на рівні перетворень, який відповідає найбільш продуктивній діяльності студентів. При розв'язуванні задач третього підтипу студенти вчать виконувати цілий ланцюжок розумових перетворень, що складає зміст діяльності уяви на більш високому рівні, ніж в попередньому випадку. До цього підтипу задач ми віднесли задачі на зміну положення геометричних елементів зображень і їх перетворення; побудову зображень із зміною метода проєктування; виявлення внутрішньої будови об'єкта; зображення об'єктів, деталі яких знаходяться в статично визначеному положенні; зображення об'єктів, деталі яких взаємодіють за певних умов; задачі на реконструкцію (відновлення) форми деталі та ін.

Експериментальна частина дослідження була спрямована на перевірку висунутої гіпотези. В процесі педагогічного експерименту розглядалися такі питання:

- доступність запропонованої програми і системи графічних задач;
- вплив запропонованої програми і системи графічних задач на якість графічних знань і умінь студентів;
- вплив графічних знань і умінь, які сформовані на основі запропонованої програми та системи задач, на якість професійної підготовки.

Результати проведеного анкетування та інтерв'ювання викладачів нарисної геометрії та креслення і студентів дозволили зробити висновок щодо доступності змісту запропонованої програми і системи задач.

Ступінь засвоєння графічних знань і умінь визначався за результатами поточної успішності студентів, за результатами контрольних зрізів і сесій. Кількісні показники (оцінки "3"; "4"; "5") свідчать про те, що в експериментальних групах студентів спостерігаються кращі результати. В усіх групах досягнена 100% успішність, але її якісний показник знаходиться в межах 66-78% в експериментальних групах і 50-64% в контрольних групах.

Якісний аналіз компонентів знань і умінь підтвердив інформацію про більш глибокі знання і уміння студентів експериментальних груп порівняно з контрольними групами.

Це знайшло відображення на їх умінні використовувати графічну інформацію в процесі професійної підготовки. Аналіз результатів контрольних робіт із спеціальних дисциплін, екзаменаційних сесій, курсових і дипломних проектів, спостереження за ходом навчального процесу показали, що у студентів експериментальних груп більша готовність до сприйняття змісту конструкторської документації з спеціальності та уміння розв'язувати характерні для обраної спеціальності технічні задачі.

Вірогідність результатів підлягала якісному аналізу і перевірці методом математичної статистики за допомогою критерію Пірсона. Доцільність застосування цього критерію пояснюється необхідністю визначення довірчої відмінності між рядами показників двох сукупностей (оцінки в контрольних і експериментальних групах). Одержані результати оброблялись за допомогою дисперсійного аналізу. Аналіз даних для прийнятого в психолого-педагогічних дослідженнях рівня значущості 0,05 дозволяє зробити висновок про значущу відмінність результатів в контрольних і експериментальних групах.

Таким чином, результати експериментального дослідження підтверджують ефективність застосування в учбовому процесі сільськогосподарських вузів запропонованої програми з дисципліни "Нарисна геометрія та креслення" і використання системи графічних задач, що забезпечує удосконалення графічної підготовки студентів і свідчить про правомірність висунутої гіпотези.

На основі одержаних даних у процесі експериментального

дослідження можна зробити такі висновки:

- використання в навчальному процесі експериментальної програми з дисципліни "Нарисна геометрія та креслення" і системи графічних задач є важливим педагогічним засобом удосконалення графічної підготовки в сільськогосподарському вузі;

- основною ознакою експериментальної програми є диференціація графічних знань на базові (загальнографічні) і спеціальні. Зважаючи на необхідність формування у студентів базових знань і умінь, а потім на їх основі спеціальних, програма повинна складатись з двох частин: загальної (інваріантної частини) і змінної (варіативного компонента);

- навчання студентів за експериментальною програмою сприяє формуванню у них міцних графічних знань і умінь, що суттєво впливає на рівень їх професійної підготовки; дозволяє забезпечити наступність між дисципліною "Нарисна геометрія та креслення" і загальнотехнічними та спеціальними дисциплінами;

- результативність графічної підготовки студентів значно підвищується при використанні системи графічних задач, побудованих на основі загальнодидактичних принципів і яка відповідає визначеним вимогам;

- введення і упровадження в практику вузу системи графічних задач значною мірою упорядковує всю роботу з розв'язування задач, прискорює процес оволодіння студента в цілому знаннями з нарисної геометрії та креслення, допомагає набутти необхідні навички уміння розв'язування задач з найменшими витратами часу і енергії;

- система графічних задач виявляє позитивну дію на розвиток просторового мислення студентів.

Основні положення дисертації викладені в таких публікаціях автора:

1. Джеджула О.М., Берник П.С. Методичні вказівки до теми "Рознімні з'єднання. Шпонкові та шліцьові з'єднання". Вінниця, ВФУСТА, 1986. - 20 с.

2. Джеджула О.М., Берник П.С. Методичні вказівки до завдання "Ескізування зубчастих коліс механічних передач". Вінниця, ВФУСТА, 1986. - 23 с.

3. Джеджула О.М., Берник П.С. Загальні методичні рекомендації до оформлення розрахунково-графічних робіт, курсових і дипломних

проектів. Вінниця, ВФУСТА, 1989. - 37 с.

4. Джеджула О.М. Проблеми викладання загальнотехнічних дисциплін українською мовою та шляхи їх вирішення // Проблеми гуманізації технічної освіти: Матеріали республіканської науково-методичної конференції, Вінниця, 1992. - С.14.

5. Джеджула О.М., Тімченко Л.І. Модель оптимізації науково-технічної творчості на основі реалізації стратегії навчання від загального до одиничного // Методологічні проблеми інженерної діяльності: Матеріали науково-теоретичної конференції, м.Вінниця, 1993. - С.107-112.

6. Джеджула О.М., Чернілевський Д.В., Любін М.В. Інноваційні підходи до графічної підготовки студентів в сучасній технології навчання // Тези доповідей міжвузівської наукової конференції "Наука - ринковій економіці", м.Вінниця, 1993. - С.183.

7. Джеджула О.М. Фундаментальна загальноінженерна підготовка в багатоступеневій системі вищої технічної освіти // Тези доповідей міжвузівської наукової конференції "Наука - ринковій економіці", 1993. - С.182.

8. Джеджула О.М. Вплив адаптаційного періоду на рівень та якість конструкторсько-графічної підготовки студентів с.-г. вузу // Сучасні педагогічні технології у вищій школі: Матеріали Всеукраїнської науково-методичної конференції, Вінниця-Київ, 1995. - С.187-191.

9. Джеджула О.М. Методика рішення графічних задач в курсі "Нарисна геометрія та креслення" // Наука в період реформування економіки: Матеріали другої наукової конференції, м.Вінниця, 1996. - С.68-72.

10. Джеджула О.М. Шляхи оптимізації змісту графічної підготовки у вузі // Наука в період реформування економіки: Матеріали другої наукової конференції, м.Вінниця, 1996. - С.72-76.

11. Джеджула О.М. Методичні рекомендації для самостійної підготовки до виконання контрольних робіт, заліків і екзамену з нарисної геометрії та креслення (частина 1). Вінниця, ВДСГІ, 1997. - 35 с.

THE SUMMARY

Dzhedzula E.M. The improvement of students graphic training in agricultural institutes.

The thesis being submitted for the scientific degree of Candidate of pedagogical sciences on speciality 13.00.02 - teaching methods of drawing. Ukrainian State Pedagogical University named after M.P.Dragomanov. Kyiv, 1997.

The research of the contents of the teaching methods of descriptive geometry and drawing in the system of students training in the agricultural Institutes is carried out in this thesis. From the position of actional approach the correction of contents considering demands for grafical knowledge from the point of veiw of special subjects and specific features of future profession is done. The system of graphic tasks is developed and inducated in the academic process according to the corrected contents. The results of the reseach affirmed by experiments enable use to improve the teaching methods of descriptive geometry and drawing in agricultural Institutes.

АННОТАЦИЯ

Джеджула Е.М. Графическая подготовка студентов в вузах сельскохозяйственного профиля.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 - теория и методика обучения (черчение). Украинский государственный педагогический университет имени М.П.Драгоманова. Киев, 1997.

В настоящей работе выполнено исследование содержания и методики преподавания начертательной геометрии и черчения в системе подготовки студентов сельскохозяйственного вуза. С позиций деятельностного подхода проведен отбор содержания дисциплины "Начертательная геометрия и черчение" с учетом требований к графическим знаниям со стороны спецдисциплин и специфики будущей профессии. Разработана и внедрена в учебный процесс система графических задач, соответствующая отобранному содержанию. Результаты исследования, подтвержденные экспериментально, позволяют

усовершенствовать методику преподавания начертательной геометрии и черчения в сельскохозяйственном вузе.

Ключевые слова: дисциплина "Начертательная геометрия и черчение", графическая подготовка, деятельностный подход, инвариантный компонент, варьируемый компонент, система графических задач.

Ключові слова: дисципліна "Нарисна геометрія та креслення", графічна підготовка, діяльнісний підхід, інваріантний компонент, вар'їруємий компонент, система графічних задач.

Підписано до друку 15.05. 1997 р. Об'ї.З. Формат 60x84 1/16
Друк офсетний. Тир.100. Зам.34. Безплатно.
ВДСТІ, Вінниця, Сонячна 3.