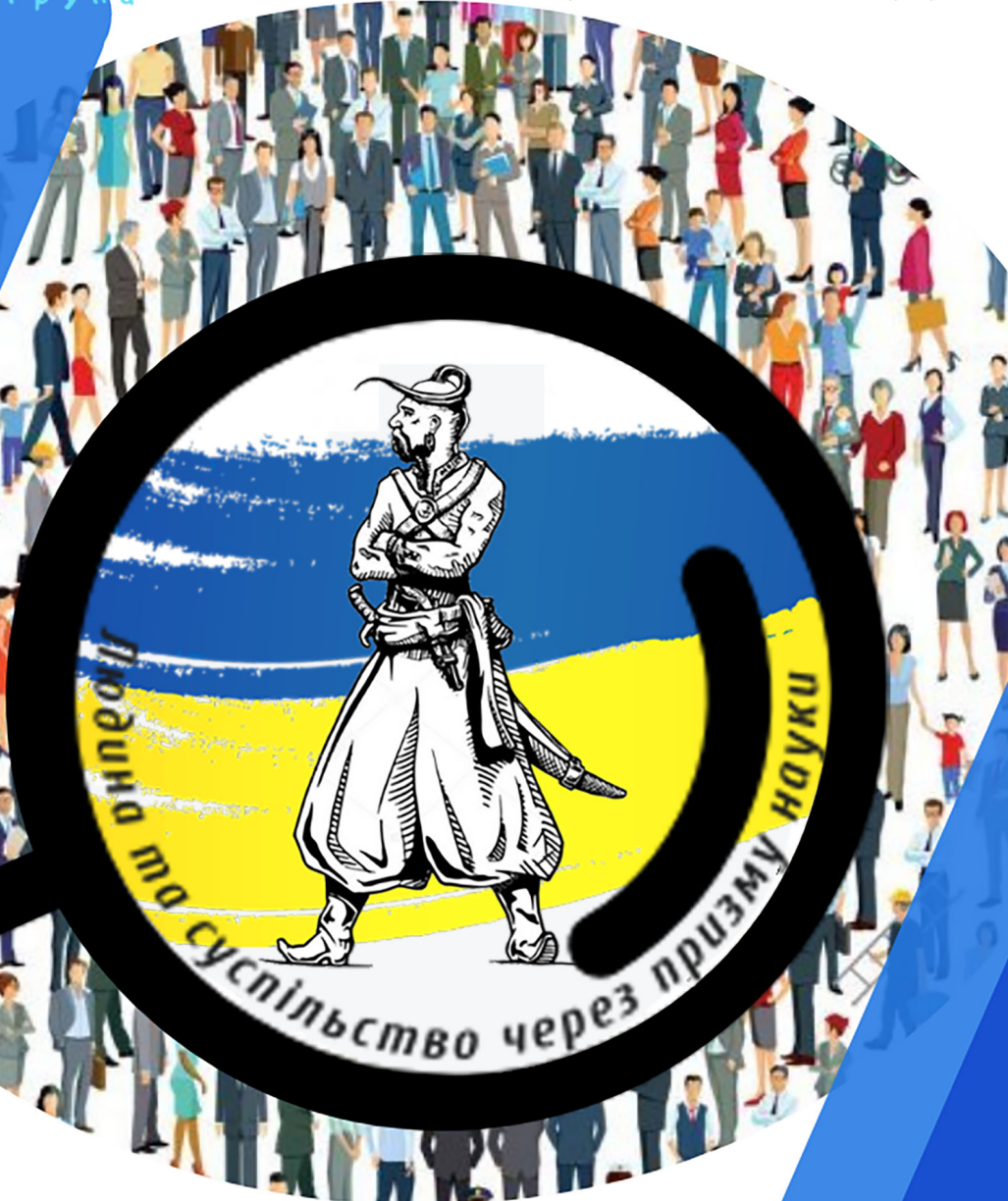




*Ми їстимось за те, чому
немає чини в усьому світі –
за Батьківщину.*
Д. Довженко



Наукові інновації та передові технології

СЕРІЯ "УПРАВЛІННЯ ТА АДМІНІСТРУВАННЯ"

СЕРІЯ "ПРАВО"

СЕРІЯ "ЕКОНОМІКА"

СЕРІЯ "ПСИХОЛОГІЯ"

СЕРІЯ "ПЕДАГОГІКА"

**Громадська наукова організація
«Всеукраїнська Асамблея докторів наук із державного управління»**

у рамках роботи Видавничої групи «Наукові перспективи»

«Наукові інновації та передові технології»

*(Серія «Управління та адміністрування», Серія «Право», Серія «Економіка»,
Серія «Психологія», Серія «Педагогіка»)*

Випуск № 3(31) 2024

Київ – 2024

**Public scientific Organization
«Ukrainian Assembly of Doctors of Sciences in Public Administration»**

within the work of the Publishing Group «Scientific Perspectives»

«Scientific innovations and advanced technologies»

*(Series «Management and administration», Series «Law», Series «Economics»,
Series «Psychology», Series «Pedagogy»)*

Issue № 3(31) 2024

Kyiv – 2024



ISSN 2786-5274 Print

УДК 001.32:1 /3/(477)(02)

DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-3\(31\)](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-3(31))

«Наукові інновації та передові технології» (Серія «Управління та адміністрування»,
Серія «Право», Серія «Економіка», Серія «Психологія», Серія «Педагогіка»):
журнал. 2024. № 3(31) 2024. С. 1403

Рекомендовано до друку Президією Всеукраїнської Асамблеї докторів наук з державного управління
(Рішення від 06.03.2024, № 3/3-24)

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації:
серія КВ № 24962-14902Р від 13.09.2021 р.

Журнал видається за наукової підтримки: Інституту філософії та соціології Національної Академії Наук
Азербайджану (Баку, Азербайджан), громадської організації «Асоціація науковців України», громадської організації
«Християнська академія педагогічних наук України» та громадської організації «Всеукраїнська асоціація педагогів і
психологів з духовно-морального виховання».



Згідно наказу Міністерства освіти і науки України від 30.11.2021 № 1290
журналу присвоєно категорію "Б" із права

Згідно наказу Міністерства освіти і науки України від 01.02.2022 № 89
журналу присвоєно категорію "Б" із педагогіки

Згідно наказу Міністерства освіти і науки України від 07.04.2022 № 320 журналу
присвоєно категорію "Б" із економіки та державного управління

Згідно наказу Міністерства освіти і науки України від 20.06.2023 № 768 журналу
присвоєно категорію "Б" зі спеціальностей 073 - менеджмент, 076 - підприємництво
та торгівля, 015 - професійна освіта

Згідно наказу Міністерства освіти і науки України від 23.08.2023 № 1035 журналу
присвоєно категорію "Б" зі спеціальності 053 - психологія



Наукове видання включено до міжнародної наукометричної
бази Index Copernicus, міжнародної пошукової системи Google
Scholar та до міжнародної наукометричної бази даних Research Bible.

Журнал заснований з метою розвитку вітчизняного наукового потенціалу у галузях державного управління,
права, економіки, психології, педагогіки та його інтеграції у світовий науковий простір, шляхом оприлюднення
результатів наукових досліджень.

**Головний
редактор**

Романенко Євген Олександрович - доктор наук з державного управління,
професор, Заслужений юрист України, полковник Генерального штабу Збройних
Сил України, Президент Всеукраїнської асамблеї докторів наук з державного
управління (Київ, Україна)

Редакційна колегія:

- Абуселідзе Георгій - завідувач кафедри фінансів, банківської справи та страхування Батумського державного університету імені Шота Руставелі (Батумі, Грузія)
- Бахов Іван Степанович — доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри іноземної філології та перекладу Міжрегіональної академії управління персоналом (Київ, Україна)





- Беньковська Наталя Борисівна, кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри мовної підготовки Інституту Військово-Морських Сил Національного університету "Одеська морська академія" (Одеса, Україна)
- Бельська Тетяна Валентинівна - доктор наук з державного управління, доцент, завідувач кафедри менеджменту Інституту підготовки кадрів державної служби зайнятості (м. Київ, Україна)
- Бондар-Підгурська Оксана Василівна - доктор економічних наук, доцент, професор кафедри менеджменту ВНЗ Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі», (Полтава, Україна)
- Будник Вікторія Анатоліївна - кандидат економічних наук, професор, професор кафедри бізнес-логістики та транспортних технологій Державного університету інфраструктури та технологій (Київ, Україна)
- Гбур Зоряна Володимирівна - доктор наук з державного управління, професор, професор кафедри управління охороною здоров'я та публічного адміністрування Національного університету охорони здоров'я України імені П.Л.Шупика (Київ, Україна)
- Дашій Олександр Іванович — доктор економічних наук, професор, Заслужений працівник освіти України, завідувач кафедри фінансів, банківської та страхової справи Міжрегіональної академії управління персоналом (Київ, Україна)
- Дегтяр Олег Андрійович — доктор наук з державного управління, доцент, доцент кафедри менеджменту і адміністрування Харківського національного університету міського господарства ім. О. М. Бекетова (Харків, Україна)
- Демідова Юлія Євгенівна - кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри педагогіки і психології управління соціальними системами Національного Технічного Університету «Харківський Політехнічний Інститут» (Харків, Україна)
- Дем'янишина Олеся Андріївна – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри фінансів, обліку та економічної безпеки Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини (Умань, Україна)
- Дранус Любов Сергіївна кандидат економічних наук, доцент, оцент кафедри менеджменту Чорноморського національного університету імені Петра Могили
- Журавльова Лариса Петрівна — доктор психологічних наук, професор, завідувач кафедри психології Поліського національного університету (Житомир, Україна)
- Заячківська Оксана Василівна - кандидат економічних наук, доцент кафедри фінансів та економічної безпеки Національного університету водного господарства та природокористування (Рівне, Україна)
- Ільїн Валерій Юрійович - доктор економічних наук, професор (Київ, Україна)
- Ільїна Анастасія Олександрівна - кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри публічного управління і адміністрування Національного торговельно-економічного університету (Київ, Україна)
- Ічанська Олена Михайлівна - кандидат психологічних наук, доцент, доцент кафедри авіаційної психології Національного авіаційного університету (Київ, Україна)
- Кайдашев Роман Петрович — доктор юридичних наук, професор, професор кафедри адміністративного, фінансового та банківського права Міжрегіональної академії управління персоналом (Київ, Україна)
- Каламаж Руслана Володимирівна - доктор психологічних наук, професор, проректор з навчально-виховної роботи Національного університету «Острозька академія» (Рівне, Україна)
- Кардаш Оксана Любомирівна, кандидат економічних наук, доцент кафедри комп'ютерних технологій та економічної кібернетики Навчально-наукового інституту автоматизації, кібернетики та обчислювальної техніки Національного університету водного господарства та природокористування (м. Рівне, Україна)
- Калашнік Наталя Василівна, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри українознавства Вінницького національного медичного університету ім. М.І.Пирогова, (Вінниця, Україна) kalashnuknatalia@gmail.com
- Кобець Дмитро Леонтьович - кандидат економічних наук (доктор філософії), доцент Хмельницького національного університету, доцент кафедри обліку, аудиту та оподаткування (м. Хмельницький, Україна)
- Коваленко Олена Михайлівна - кандидат педагогічних наук, провідний науковий співробітник відділу профільного навчання Інституту педагогіки НАПН України (Київ, Україна)
- Корильчук Неоніла Іванівна – кандидат медичних наук, доцент кафедри терапії та сімейної медицини Тернопільського національного медичного університету імені І.Я.Горбачевського МОЗ України (Тернопіль, Україна)
- Корнієнко Петро Сергійович - доктор юридичних наук, доцент, адвокат, заступник першого проректора по роботі з коледжами, професор кафедри філософії та соціально-гуманітарних дисциплін Національної академії статистики, обліку та аудиту (Київ, Україна)
- Кошова Світлана Петрівна — кандидат наук з державного управління, доцент, доцент кафедри управління охороною здоров'я Національної медичної академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика (Київ, Україна)
- Кравчук Володимир Миколайович, доктор юридичних наук, доцент, доцент кафедри конституційного, адміністративного та міжнародного права Волинського національного університету імені Лесі Українки (Луцьк, Україна)
- Кравчук Людмила Степанівна - кандидат педагогічних наук, доцент, професор кафедри фізичної терапії, ерготерапії, фізичної культури і спорту Хмельницького інституту соціальних технологій Університету «Україна», завідувач кафедрою фізичної терапії, ерготерапії, фізичної культури і спорту Хмельницького інституту соціальних технологій Університету "Україна" (Хмельницький, Україна)
- Литвиненко Віктор Іванович — доктор юридичних наук, професор, завідувач кафедри міжнародного права та порівняльного правознавства Навчального наукового інституту права Міжрегіональної академії управління персоналом (Київ, Україна)
- Лич (Назарук) Оксана Миколаївна - доктор психологічних наук, доцент, член-кореспондент української академії акмеології, член громадської спілки «Національна психологічна асоціація», доцент кафедри авіаційної психології Національного авіаційного університету (Київ, Україна)
- Марушева Олександра Анатоліївна - доктор наук з державного управління, доцент, завідувач кафедри публічного управління та інформаційного менеджменту ПВНЗ Університет Новітніх Технологій (м. Київ, Україна)
- Міхальський Томаш — доктор наук, доцент кафедри географії регіонального розвитку Гданського університету (Польща)
- Мізюк Вікторія Анатоліївна – кандидат педагогічних наук, доцент, декан факультету управління, адміністрування та інформаційної діяльності Ізмаїльського державного гуманітарного університету (Ізмаїл, Україна)
- Миргород-Карпова Валерія Валеріївна - кандидат юридичних наук, заступник директора з наукової роботи, старший викладач кафедри адміністративного, господарського права та фінансово-економічної безпеки Сумського державного університету (Суми, Україна)
- Новак-Калаяєва Лариса Миколаївна — доктор наук з державного управління, професор, професор кафедри державного управління Львівського регіонального інституту державного управління Національної академії державного управління при Президенті України (Львів, Україна)
- Огієнко Альона Володимирівна - доктор економічних наук, доцент кафедри організації авіаційних робіт та послуг Національного авіаційного університету (Київ, Україна)



- Орлова Наталя Сергіївна - доктор наук з державного управління, професор кафедри державного управління, публічного адміністрування та регіональної економіки, Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця (Харків, Україна)
- Павлов Костянтин Володимирович — доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри підприємництва і маркетингу Волинського національного університету імені Лесі Українки (Луцьк, Україна)
- Павлова Олена Миколаївна - доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри економіки, підприємництва та маркетингу Волинського національного університету імені Лесі Українки (Луцьк, Україна)
- Пагута Тамара Іванівна - кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри загальної педагогіки та дошкільної освіти, директор Інституту педагогічної освіти Приватного вищого навчального закладу «Міжнародний економіко-гуманітарний університет імені академіка Степана Дем'янчука» (Рівне, Україна)
- Помиткін Едуард Олександрович — доктор психологічних наук, професор, провідний науковий співробітник Інституту педагогічної освіти і освіти дорослих імені Івана Язюна НАПН України (Київ, Україна)
- Помиткіна Любов Віталіївна — доктор психологічних наук, професор, завідувач кафедри авіаційної психології Національного авіаційного університету (Київ, Україна)
- Приходькіна Наталя Олексіївна - доктор педагогічних наук, професор кафедри педагогіки, адміністрування і спеціальної освіти Навчально-наукового інституту менеджменту та психології ДЗВО «Університет менеджменту освіти» НАПН України (Київ, Україна)
- Савенко Олена Анатоліївна - кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри менеджменту і права Дніпровського державного аграрно-економічного університету, членкиня громадської наукової організації "Фінансово-економічна наукова рада" (Київ, Україна)
- Сапожников Станіслав Володимирович - доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри педагогіки та психології Університету імені Альфреда Нобеля (Дніпро, Україна)
- Сопілко Ірина Миколаївна - доктор юридичних наук, професор, Відмінник освіти України, Заслужений юрист України, декан юридичного факультету Національного Авіаційного Університету (Київ, Україна)
- Титко Анна Васиївна — кандидат юридичних наук, провідний науковий співробітник Національної академії внутрішніх справ (Київ, Україна)
- Трушкіна Наталя Валеріївна - кандидат економічних наук, член-кореспондент Академії економічних наук України, дійсний член Центру українсько-європейського наукового співробітництва, старший науковий співробітник відділу проблем регуляторної політики та розвитку підприємництва, Інститут економіки промисловості НАН України (Київ, Україна)
- Турчинова Ганна Володимирівна — кандидат педагогічних наук, доцент, декан факультету природничо-географічної освіти та екології Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова (Київ, Україна)
- Хохліна Олена Петрівна — доктор психологічних наук, професор, професор кафедри авіаційної психології Національного авіаційного університету (Київ, Україна)
- Чернуха Надія Миколаївна — доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри соціальної реабілітації та соціальної педагогіки Київського національного університету імені Тараса Шевченка (Київ, Україна)
- Якимчук Аліна Юріївна — доктор економічних наук, професор, професор кафедри державного управління, документознавства та інформаційної діяльності Національного університету водного господарства та природокористування (Рівне, Україна)
- Яковицька Лада Савеліївна — доктор психологічних наук, доцент, професор кафедри авіаційної психології Національного авіаційного університету (Київ, Україна)
- Якушева Оксана Вікторівна кандидат економічних наук, доцент кафедри економіки та підприємництва Черкаського державного технологічного університету (Черкаси, Україна)

Статті розміщені в авторській редакції. Відповідальність за зміст та орфографію поданих матеріалів несуть автори.

© автори статей, 2024

© громадська наукова організація «Всеукраїнська Асамблея

докторів наук із державного управління», 2024

© Видавнича група «Наукові перспективи», 2024





УДК 378.016:]:[510.5:378.147]

[https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-3\(31\)-897-905](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-3(31)-897-905)

Бутенко Ніна Семенівна старший викладач кафедри вищої математики, Харківський Національний Університет Радіоелектроніки, проспект Науки, 14, м. Харків, тел.: (057) 702-13-72, <https://orcid.org/0000-0001-7850-9358>

ОРГАНІЗАЦІЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ З КУРСУ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ

Анотація. У статті зазначено, що у сучасних умовах інформатизації та комп'ютеризації системи освітні важливим стає пошук нових та модернізація традиційних засобів, які підвищують ефективність навчання у технічних університетах. Оскільки викладач надає на лекціях лише певну частину матеріалу за робочою програмою дисципліни, то велика частина навчального матеріалу виноситься на самостійне опрацювання студентами. Тому саме ефективна організація усвідомленої активної самостійної роботи студентів в аудиторії і в поза аудиторний час набуває істотного значення. У статті розглянуто різні форми самостійної роботи студентів: самостійну роботу за зразком, конструктивно-варіативну, творчо-дослідницьку. Мета самостійної роботи – навчити студента вчитися. Важлива не сума знань, а те, що людина вміє знайти необхідну інформацію, робить правильні висновки, знає де знайти матеріал, самостійно конспектує необхідний матеріал, розвиває своє мислення, має навички самостійної розумової праці. Одним із засобів, який підвищує ефективність самостійного навчання, дозволяє студентам самостійно здобувати й активно засвоювати знання, а також викладачу ефективно контролювати навчальні досягнення студентів є «робочий зошит». Акцентовано увагу на розробленні дидактичних матеріалів (робочих зошитів) для організації самостійної роботи студентів з різних розділів вищої математики, які є дуже важливими для формування математичної компетентності студентів. Наголошено на важливості координаційної роботи між викладачем і студентами у вигляді поетапних обговорень розв'язань практичних завдань. Обґрунтовано, що складання різного типу посібників і матеріалів є нагальною потребою сьогодення і невід'ємною складовою забезпечення цілісності навчально-виховного процесу та результатів навчання. Окрім того, використання створених матеріалів на заняттях з вищої математики є ефективним способом подання навчального матеріалу. Стаття написана на основі особистого досвіду організації самостійної роботи з вищої математики студентів першого курсу.

Ключові слова: самостійна робота, робочий зошит, студенти, вища математика, технічний університет.





Butenko Nina Semenivna a senior lecturer of department of Higher Mathematics, Kharkiv National University of Radio Electronics, Nauka Ave., 14, Kharkiv, tel.(057) 702-13-72, <https://orcid.org/0000-0001-7850-9358>

ORGANIZATION OF INDEPENDENT WORK OF STUDENTS FROM COURSE OF HIGHER MATHEMATICS

Abstract. It is marked in the article, that the search of new and modernisation of traditional facilities that promote efficiency of studies in technical universities become important in the modern terms of informatization and computerization of the system of education. As a teacher gives on lectures only certain part of material on the executable code of discipline, then greater part of educational material darts out on the independent working students. Therefore exactly effective organization of the realized active independent work of students in an audience and in for audience time acquires a substantial value. In the article the different forms of independent work of students are considered: independent to the robot according to sample, structurally-variant and creatively-research. Aim of independent work – to teach a student to study. The not sum of knowledge is important, but that a man is able to find necessary information, does correct conclusions, knows where to find material, independently summarizes necessary material, develops thinking, has skills of independent mental work. One of facilities, that promotes efficiency of independent studies, allows to the students independently to obtain and actively master knowledge, and also to the teacher effectively to control the educational achievements of students there is a “working notebook”. Attention is accented on development of didactics materials (working notebooks) for organization of independent work of students from the different divisions of higher mathematics, that are very important for forming of mathematical competence of students. It is marked importance of coordinating work between a teacher and students as stage-by-stage discussions of decisions practical tasks. Reasonably, that storage different as of manuals and materials is the urgent necessity of present time and inalienable constituent of providing of integrity of educational-educator process and results of studies. Except that, the use of the created materials on employments after higher mathematics is the effective method of presentation of educational material. The article is written on the basis of the personal experience of organization of independent work from higher mathematics of students of the first course.

Keywords: independent work, working notebook, students, higher mathematics, technical university.

Постановка проблеми. У процесі здобуття вищої освіти, шляхом сучасної організації кредитно - модульної форми навчання, самостійну роботу студентів в технічних вузах здебільшого розглядають в якості провідної



форми організації навчання. Вона реалізується з урахуванням індивідуальних особливостей і пізнавальних можливостей студентів під час індивідуальної чи колективної навчальної діяльності як ваудиторії, так і у поза аудиторній роботі без участі викладача, але за його задумом та під його опосередкованим керівництвом. Діяльність викладача і студента в межах кредитно-модульної системи навчання змінилася: викладач надає на лекціях лише певну частину матеріалу за робочою програмою дисципліни і не менше 50% навчального матеріалу виносить на самостійне опрацювання студентами. Проте саме ефективна організація усвідомленої активної самостійної роботи студентів в аудиторії сприяє їх подальшій самостійній роботі в поза аудиторний час.

Зазначимо, що самостійна робота студента в аудиторії та поза аудиторна самостійна робота мають бути пов'язані між собою, утворювати певну організаційну цілісність, нести міждисциплінарне навантаження, застосовувати інноваційні методи використання інформаційно-комунікаційних технологій (у тому числі дистанційні методи навчання) з метою розвитку особистості студента та надання йому можливостей професійної самореалізації. Організація самостійної роботи студентів обов'язково має ґрунтуватися на принципах індивідуалізації, диференціації, проблемності, інтеграції та модульності надання навчального матеріалу.

Правильна організація самостійної роботи студентів може успішно функціонувати при пошуково-дослідницькій навчальній діяльності, що розпочинається з формулювання для студентів навчального завдання, яке вимагає від них якісно нового розуміння аналізу ситуації і своїх дій. Уміння самостійно навчатись суттєво впливає і на розвиток емоційної сфери студентів. Якісно виконана робота викликає задоволення, що діє значно краще, ніж найвищий бал, виставлений викладачем.

Аналіз останніх досліджень. У процесі навчання за кредитно-модульною системою роль самостійної роботи важко переоцінити. Основною відмінною рисою організації навчального процесу є його орієнтація на самоосвітню діяльність студента [1]. Самостійна робота розглядається як засіб і метод навчання, форма організації пізнавальної діяльності студентів. Це обумовлено відставанням темпів розвитку освітніх процесів і технологій навчання від темпів розвитку науково-технічного прогресу. Значна частина професійних знань, якими повинен володіти майбутній фахівець, поновлюється щороку. Лише готуючи особистість, здатну до самоосвіти, можна реалізувати модель випускника технічного університету, спроможного до самостійного розв'язання власних та глобальних проблем, здатного до творчості, саморозвитку та самореалізації.

Виділяють самостійну роботу за зразком, конструктивно-варіативну і творчо-дослідницьку.

Найпростішою формою самостійної роботи студента є робота за зразком.

Самостійна робота за зразком передбачає розв'язання типових завдань, виконання різноманітних вправ за зразком. На цьому рівні відбувається





засвоєння навчальної інформації. Робота дозволяє засвоїти матеріал, але не розвиває творчу активність. Така робота проводиться майже завжди на практичних заняттях з вищої математики. Після того, як студент навчиться розв'язувати задачі за зразком самостійно, не послуговуючись розв'язаннями в посібниках, він може спробувати узагальнити свої знання і перейти до виконання більш складних завдань.

Наступний тип самостійної роботи – це конструктивна самостійна робота, яка передбачає необхідність відтворення не лише функціональної характеристики знань, а й їх структурування, залучення відомих знань для розв'язання інших завдань, проблем, ситуацій.

Ще один тип самостійної діяльності студента – це дослідницька самостійна

робота. При здійсненні дослідницької самостійної роботи пізнавальна діяльність набуває творчого, пошукового характеру, для її здійснення визначається система оптимального поєднання методів розв'язання проблемних ситуацій. На цьому рівні розумової діяльності проявляється інтелектуальний потенціал і творчі здібності студентів, реалізуються їх дослідницькі здібності.

Зазначені види самостійної роботи слід розглядати як етапи, які мають пройти студенти для досягнення найвищого рівня здібностей – творчої діяльності.

Самостійна робота студента повинна бути забезпечена системою навчально-методичних засобів, передбачених робочою навчальною програмою дисципліни: підручниками, навчальними та методичними посібниками, конспектами лекцій, збірниками завдань, комплектами індивідуальних семестрових завдань, практикумами, комп'ютерними навчальними комплексами, методичними рекомендаціями з організації самостійної роботи студента, окремими завданнями тощо, які повинні мати також й електронні версії. У зв'язку з цим важливим етапом організації самостійної роботи студента є розробка інформаційно-методичного забезпечення. Інформаційне забезпечення дає відповідь на запитання «що вивчати?», а методичне – на запитання «як вивчати?».

Одним із засобів, який підвищить ефективність самостійного навчання, дозволить активізувати й оптимізувати дослідницьку діяльність студентів, вміння самостійно здобувати й активно засвоювати знання є «робочий зошит».

Робочий зошит в системі навчальної самостійної діяльності студентів з дисципліни «Вища математика» відіграє неабияке значення. Засоби навчання, які застосовує викладач у своїй практиці, повинні бути більш мобільними, цікавими та особистісно зорієнтованими, ніж інші друковані джерела. Саме робочий зошит є тим дидактичним посібником, який комплексно вирішує всі ці навчально-методичні питання як під час аудиторних занять, так і на етапі самостійної роботи студентів.





Отже, робочий зошит – навчальне авторське видання, на основі якого відбувається усвідомлення нового навчального матеріалу та формування практичних вмінь, а також організація самостійної роботи студентів, контроль їх навчальних досягнень. До визначення типології робочих зошитів у педагогіці існують різні підходи [2].

Одні автори визначають їх як засоби, що сприяють реалізації цілісної системи навчання; як набір завдань для організації самостійної роботи, складений чітко відповідно до чинних робочих програм; як дидактичний комплект для виконання самостійної роботи студентами як на практичних заняттях, так і в процесі підготовки до них.

Інші науковці називають їх особливими зошитами, у яких розміщені вправи для кожного практичного заняття, або конспектами підручників чи підручниками в конспектах.

Аналіз досвіду використання робочих зошитів свідчить, що в навчальній практиці їх розрізняють за призначенням: зошити-конспекти, робочі зошити для практичних і самостійних робіт, залікові зошити, робочі зошити для самостійної роботи, контрольних і творчих робіт, тренінгові, а також поліфункціональні зошити, або робочі зошити для всіх видів робіт[3].

При конструюванні робочих зошитів для предметів професійно - теоретичної підготовки необхідно враховувати як загально дидактичні принципи навчання, характерні для підготовки будь-якого навчального матеріалу (науковість, наочність, доступність, системність, цілісність), так і спеціальні принципи, що враховують специфіку робочого зошита (повнота, дискретність, алгоритмізація, конвертованість, послідовність, цільова достатність, мінімізація, естетичність та комфортність).

Функції робочого зошита в навчальному процесі такі:

- 1) навчальна (передбачається формування необхідних знань і вмінь);
- 2) розвиваюча (робочий зошит сприяє розвитку стійкої уваги. Завдяки йому навчальний матеріал легше сприймається. Робочий зошит може бути інструментом в розвитку мислення через спеціально розроблені завдання і вправи творчого характеру);
- 3) виховна (виховання акуратності у веденні записів);
- 4) формуюча (робочий зошит формує у студентів навички самоконтролю за умови систематичного заповнення сторінок зошита);
- 5) раціональна (раціональність організації навчального часу та навчальної роботи студентів. При роботі з робочим зошитом-конспектом основний час студентів затрачається на пізнання сенсу досліджуваних понять);
- 6) контролююча (робочий зошит використовується для поточного контролю знань і вмінь студентів, для підготовки до тематичного та підсумкового контролю знань);
- 7) моніторингова (з використанням робочого зошита підвищується якість оформлення практичних робіт, зростає якісний показник навчальної діяльності студентів).



Слід відмітити ще один засіб активізації пізнавальної діяльності студентів, а саме використання проектних технологій на заняттях з вищої математики. Для розвинення у студентів здатності працювати з інформацією, навчити їх самостійно мислити, уміти працювати в команді, потрібно застосовувати різні педагогічні технології, в тому числі і так звану проектну[4].

Проектна технологія – одна із інноваційних технологій навчання і виховання, яка забезпечує формування основних компетенцій студента. Метод проектів (від грецької – шлях дослідження) – це система навчання, у процесі якої учні здобувають знання шляхом планування і виконання практичних завдань (проектів), які поступово ускладнюються. Він передбачає досягнення дидактичної мети через детальне розв’язання проблеми, яка повинна завершитись цілком реальним практичним результатом, оформленим відповідним способом.

Метою даної статті є висвітлення особистого досвіду з організації самостійної роботи студентів при викладанні вищої математики у вищому навчальному закладі освіти.

Основна частина. Планування та підготовку до організації самостійної роботи слід розпочинати з розробки системи контролю з курсу вищої математики, форм стимулювання студентів та інформаційно-методичного забезпечення. Задача самостійної роботи – навчити студента вчитися. Студент має навчитись знаходити потрібний йому матеріал, самостійно конспектувати цей матеріал, робити правильні висновки.

Для отримання якісного продукту у результаті здійснення самостійної роботи пропонується студенту працювати за наступною схемою:

- 1) постановка задачі;
- 2) аналіз вихідних даних;
- 3) вибір способу розв’язання задачі;
- 4) виконання відповідних дій;
- 5) проведення самоконтролю.

Така послідовність сприятиме розвитку творчих здібностей студента, цілеспрямованості, відповідальності, наполегливості, дисциплінованості. За цих умов викладач зможе більше впливати на процес формування знань, умінь і навичок студента.

Робочий зошит з дисципліни «Вища математика (самостійне вивчення)» базується на вище зазначених принципах, класифікуватиметься як навчальний посібник для різних видів робіт на різних етапах занять. Зараз іде процес доопрацювання. Розроблені дидактичні матеріали (робочі зошити) для організації самостійної роботи студентів з тем «Лінійна алгебра та аналітичне геометрія», «Диференціальне та інтегральне числення функцій однієї змінної»; «Диференціальні рівняння», які є дуже важливими для формування математичної компетентності студента та достатньо складні для опрацювання



Зазначені дидактичні матеріали містять текстову частину (теоретичний матеріал) та комплекс індивідуальних завдань для самостійної роботи студентів. Зазначимо, що ці дидактичні матеріали розроблялись разом з студентами.

Зошит-конспект передбачається укласти відповідно до навчальної програми курсу «Вища математика» технічного університету. Зміст робочого зошита планується структурувати, матеріали тем викласти двома блоками: теоретичним – стислий виклад матеріалу, і практичним – завдання для перевірки засвоєння теоретичного матеріалу, для вироблення конкретних вмінь та навичок.

Теоретичний блок матеріалу містить ключові тези та пусті рядки, які повинні заповнюватися студентом.

Практичний блок навчального матеріалу містить завдання, що передбачають усну відповідь студента, та практичні вправи, що виконуються письмово прямо на передбачених для цього рядках. Зазначені вправи складаються таким чином, щоб систематизувати, узагальнити та закріпити знання з усіх розділів курсу, набути навички усного й писемного професійного спілкування.

Студент має заповнювати свій робочий зошит поетапно.

Тут особливо важливим є правильна організація координаційної роботи у вигляді поетапних обговорень розв'язань практичних завдань, які є складними.

Постановка та обговорення розв'язання проблемних задач з вищої математики відбувається під час проведення лекцій, практичних занять або на консультаціях. Така організація праці студента може приводити на початковому етапі до нераціонального витрачання часу.

Дієвим шляхом подолання можливих помилок у самостійній роботі і підвищення її ефективності є використання так званих проектних технологій навчання, які забезпечують формування основних компетенцій студента. Проектно-дослідницька технологія дає змогу вирішувати низку важливих виховних завдань. Студент має обрати тему проекту, визначити свою позицію в розв'язанні проблеми, виробити самостійний погляд у розв'язанні проблеми.

Результат роботи студентів над проектом напряму залежить від структурно-організованої діяльності викладача, який приховано чи відкрито координує всі етапи роботи над проектом та сприяє підтримці творчої атмосфери й зацікавленості студентів під час роботи над проектом.

Наприклад, зі студентами 1 курсу був підготовлений проект «Дослідження функцій однієї змінної».

Цей проект побудований на основі теми «Дослідження функцій та побудова їх графіків». Він дав можливість узагальнити знання і навчити студентів розв'язувати задачі практичного змісту. В основу роботи над проектом були покладені групові форми роботи та інтерактивні методи навчання.



Студенти об'єднались у чотири групи. Кожна група отримала завдання:

- 1) дослідити дробово-раціональну функцію та побудувати її графік;
- 2) дослідити та побудувати графік функції, заданої параметрично;
- 3) розв'язати прикладну задачу на «мінімакс».

У виконанні проекту виділили три основні взаємопов'язані етапи.

Перший етап. Організаційно-підготовчий (постановка задачі, знаходження джерел інформації).

Другий етап. Творчо-пошуковий (аналіз, узагальнення, виконання, висновки).

Третій етап. Підсумковий – презентація результату (захист проекту та його обговорення).

Кожен етап координував викладач. А саме, викладач спрямовував роботу учасників проекту, організовував діяльність виконавців, визначав терміни виконання окремих етапів проекту, домовлявся про консультації з учасниками проекту, корегував їхню діяльність.

У процесі роботи над проектом студенти побачили як застосовуються їхні знання для вирішення проблем практичного характеру. Вони вчилися

систематизувати матеріал, виділяти головне, суттєве. При роботі в групі у них виховується почуття колективізму, співпереживання, взаємодопомоги, взаємовиручки. Студенти здобували навички роботи з Power Point, Word, навчалися знаходити необхідну інформацію в Інтернеті. Вони із зацікавленням передивлялись роботи інших та з допомогою викладача вчилися оцінювати їх.

Таким чином, всі види діяльності під час підготовки проекту були спрямовані на розширення кругозору студентів та набуття досвіду щодо практичного застосування математики у житті.

Заключним етапом організації самостійної роботи студента є її контроль. Тому питання, винесені на самостійне опрацювання, обов'язково підлягали підсумковому та проміжному контролю. Найбільш ефективними, як виявилось, є такі форми контролю, як розгляд питань самостійної роботи на практичних заняттях, застосування дискусій, експрес-контролю. При такому контролі оцінювались придбані теоретичні знання, ступінь розвитку творчого мислення, надбання навичок самостійної роботи, вміння синтезувати надбані знання та застосовувати їх при вирішенні практичних задач.

Висновки. У роботі зроблено акцент на сучасні проблеми викладання вищої математики студентам інженерних спеціальностей. На жаль, не зважаючи на те, що математичні закони залишаються незмінними, проблеми викладання вищої математики не зникають. Виділено аспекти, які пов'язані із зменшенням обсягу часу, що виділяються на викладання вищої математики у навчальних планах, із розривом між рівнем математичної підготовки випускників шкіл та вимогами закладів освіти. Запропоновано шлях вирішення цієї проблеми за допомогою організації самостійної роботи студентів



Наголошено, що самостійна робота – не самоціль, а один із засобів поліпшення всієї навчальної роботи, підготовки студентів до майбутньої практичної діяльності. Самостійною є та діяльність, яку студент здійснює без сторонньої прямої допомоги, спираючись на свої знання, мислення, вміння, життєвий досвід, переконання, і яка, через збагачення студента знаннями, формує риси самостійності. Правильна організація самостійної роботи сприяє розвитку розумових здібностей студентів. Тому, задачею викладача є пошук і впровадження нових способів й методів організації самостійної роботи у навчальному процесі. Цікавим є досвід, коли дидактичний матеріал студенти створюють разом з викладачем. При цьому якість навчальних і розвивальних навичок збільшується.

Обґрунтовано, що одним із засобів, який підвищує ефективність самостійного навчання, дозволяє активізувати й оптимізувати дослідницьку діяльність студентів, вміння самостійно здобувати й активно засвоювати знання є «робочий зошит» та так званий «метод проєктів».

Вищеописана організація самостійної роботи студентів на різних етапах кредитно-модульної системи навчання сприяє підвищенню результативності навчання, запобігає формалізму у засвоєнні знань, розвиває пізнавальну активність, саморозвиток студента як особистості та майбутнього професіонала.

Література:

1. Гладуш В.А. Педагогіка вищої школи: теорія, практика, історія. Навч. посіб. / В.А.Гладуш., Г.І.Лисенко – Дніпро, 2014.
2. Інтерактивні методи навчання: навч. посібник / За заг. редакцією П.Шевчука та П. Фенриха. – Щецін: Вид-во WSAP, 2005.
3. Майорова І.Г. Визначення та класифікація робочих зошитів / І.Г. Майорова // Вісник післядипломної освіти. – 2011. – № 4.
4. Веліховська А.Б. Використання нових інформаційних технологій у вивченні математики на основі методу проєктів. Математика в школах України. – 2005. – № 3.

References:

1. Hladush V.A. H.I.Lysenko. (2014). *Pedahohika vyshchoi shkoly: teoriia, praktyka, istoriia.*[Pedagogics of higher school : theory, practice, history]. Navch. posib. Dnipro. [in Ukrainian].
2. P. Shevchuk ta P. Fenrykh. (Eds). 2005. *Interaktyvni metody navchannia.* [Interactive methods of studies]. Navch. posibnyk. Shchetsin: Vyd-vo WSAP. [in Ukrainian].
3. Mayorova I.H. (2011). *Vyznachennia ta klasyfikatsiia robochykh zoshytiv.*[Definition and classification of workbooks]. *Visnyk pislidyplomnoi osvity – Bulletin of postgraduate education.*4. [in Ukrainian].
4. Velikhovska A.B. (2005). *Vykorystannia novykh informatsiinykh tekhnolohii u vuvchenni matematyky na osnovi metodu proektiv.* [The use of new information technologies is in the study of mathematics on the basis of method of projects]. *Matematyka v shkolakh Ukrainy– Mathematics is in schools of Ukraine*.3. [in Ukrainian].