

І. М. Канівець
ira.gorda80@gmail.com

А. В. Антоненко
anatolii.antonets@pdau.edu.ua

Полтавський державний аграрний університет
м. Полтава

САМОСТІЙНА НАВЧАЛЬНА ДІЯЛЬНІСТЬ СТУДЕНТІВ В ПРОЦЕСІ ЗАСВОЄННЯ ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Потреба у вивченні питання підвищення якості підготовки студентів у закладах вищої освіти (ЗВО) аграрного спрямування зумовлена такими чинниками: змінами сучасних вимог до підготовки фахівців з вищою освітою; розширенням і ускладненням завдань, які мають вирішувати випускники аграрних ЗВО в умовах нової економіки, використовуючи здобуті знання з фізико-математичних дисциплін, а також недостатністю педагогічних досліджень, що аналізують освітній процес у сучасних аграрних закладах вищої освіти.

Практика свідчить, що значна частина студентів, які навчаються в закладах вищої освіти, стикаються з труднощами у формулюванні цілей і завдань для своєї навчальної діяльності. У зв'язку з цим організація самостійної роботи студентів у системі вищої освіти, а також освоєння ними методів і прийомів самостійного навчання, є важливим завданням, яке зберігає свою актуальність. [1].

Питання організації самостійної роботи здобувачів вищої освіти висвітили у працях С. Вітвицька, Л. Воевідко, О. Малихіна, О. Тамаркіна, О. Зеленська, Н. Шаховніна та інші вчені.

Метою дослідження є створення моделі організації самостійної навчальної діяльності студентів під час опанування фізико-математичних дисциплін у закладах вищої освіти аграрного.

Фізико-математична підготовка в закладах вищої освіти аграрного спрямування є невід'ємною складовою професійної освіти студентів, слугуючи основою для засвоєння низки загальноосвітніх і фахових дисциплін. На думку багатьох педагогів-дослідників [2; 3], викладання фізико-математичних дисциплін у закладах вищої освіти можна розглядати як систему навчальних заходів, спрямованих на розвиток у студентів аналітичного мислення, вміння приймати обґрунтовані рішення та ефективно розподіляти ресурси.

Самостійну роботу студентів слід розуміти як частину їхньої навчально-пізнавальної діяльності, спрямовану на освоєння окремих розділів навчальної програми за допомогою специфічних методів і форм навчання, що здійснюється під прямим або непрямим керівництвом викладача.

У процесі розробки моделі організації самостійної роботи студентів викладачеві важливо визначити, які поняття є для студентів базовими, а які потребують глибшого засвоєння. Рівень недостатності знань студентів можна виразити у вигляді функції:

$$S = f(Z), \quad (1)$$

де

S - кількість розбіжностей на секунду у здобувачів вищої освіти;

Z - вихідний рівень знань здобувачів вищої освіти.

Порядок засвоєння видів інформації представлений у вигляді виразу:

$$S_i = \begin{cases} S_{1i} + S_{2i} + S_{3i}, & S_i > 0 \\ 0, & S_{1i} = 0 \end{cases}, \quad (2)$$

де

S_i - обсяг i -го поняття (сислового елемента), що формується;

S_{1i} - основна інформація, що стосується поняття, яке формується;

S_{2i} - додаткова інформація, що стосується поняття, яке формується;

S_{3i} - допоміжна інформація, що стосується поняття, яке формується.

Під час розробки моделі організації самостійної роботи студентів необхідно оцінити якість формування понять у двох порівнюваних педагогічних ситуаціях та визначити ступінь їхньої відмінності. Основними етапами побудови моделі організації самостійної роботи студентів у процесі викладання фізико-математичних дисциплін є:

1. Опис структури та змісту самостійної роботи як системного утворення в термінах дидактики.
2. Розробка відповідної моделі.
3. Перевірка її функціональності та ефективності.
4. Вибір інструментів для об'єктивного (кількісного) аналізу моделі.
5. Аналіз навчальної інформації як аналога реальних умов для отримання нових знань.

Розроблена модель організації самостійної роботи студентів потребує теоретичної перевірки її функціонування, що дозволить сформулювати проміжний висновок щодо адекватності (відповідності) структури та змісту самостійної роботи студентів як складової частини дидактичної системи самостійної роботи.

Удосконалення самостійної роботи студентів при викладанні фізико-математичних дисциплін, передбачає впровадження елементів доповненої реальності. Ці технології відкривають широкі можливості для ефективного засвоєння навчального матеріалу, що виноситься на самостійне опрацювання. [4]

Література

1. Ільченко А.М., Подлесна Г.В. Особливості організації самостійної роботи здобувачів вищої освіти в процесі вивчення соціально-гуманітарних дисциплін. Всеукраїнський науково-практичний журнал «Директор школи, ліцею, гімназії». Спеціальний тематичний випуск «Вища освіта України в контексті інтеграції до Європейського освітнього простору». Київ : Гнозис, 2018. №6. Кн. 2. Том III (81). С.184-194.
2. Борозенець Н.С. Місце математичних дисциплін у професійній підготовці майбутніх фахівців-аграріїв. Фізико-математична освіта. 2020. Випуск 1(23). С. 16-22.
3. Дьоміна Н.А., Халанчук Л.В. Сучасні проблеми викладання вищої математики та шляхи їх вирішення із застосуванням програмних пакетів», REICST. 2022. С. 170-185.
4. Kanivets O. V., Kanivets I. M., & Gorda T. M. (2022). Development of an augmented reality mobile physics application to study electric circuits. *Educational Technology Quarterly*, 2022(4), 347–365. URL : <https://doi.org/10.55056/etq.429>

Анотація. Самостійна навчальна діяльність студентів у ході засвоєння фізико-математичних дисциплін. Розкрито питання змісту самостійної роботи студентів у процесі вивчення фізико-математичних дисциплін. Висвітлено етапи побудови моделі організації самостійної роботи студентів при викладанні вищої математики і фізики. Розкрито основні дидактичні цілі самостійної роботи здобувачів вищої освіти при вивченні фізико-математичних дисциплін.

Ключові слова: самостійна робота студентів, фізико-математичні дисципліни, модель організації самостійної роботи студентів.

Summary. Independent learning activity of students in the course of mastering physical and mathematical disciplines. The article deals with the content of students' independent work in the process of studying physical and mathematical disciplines. The stages of building a model for organizing students' independent work in teaching higher mathematics and physics are highlighted. The main didactic goals of independent work of higher education students in the study of physical and mathematical disciplines are revealed.

Key words: independent work of students, physical and mathematical disciplines, model of organization of independent work of students.