

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ РОЗРОБЛЕННЯ ФОРМ НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ ІТ-ФАХІВЦІВ ПРОДУКТИВНОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

THEORETICAL FUNDAMENTALS OF DEVELOPING FORMS OF TRAINING FOR FUTURE IT-PROFESSIONALS OF PRODUCTIVE PROFESSIONAL ACTIVITY

Стаття присвячена одній з актуальних проблем підвищення якості підготовки майбутніх фахівців у галузі інформаційних технологій до продуктивної професійної діяльності, а саме дослідженню теоретичних засад розроблення форм навчання ІТ-дисциплін. Зокрема, розкриваються поняття «продуктивна діяльність», «індивідуальна», «парна», «групова», «колективна» навчально-пізнавальна та професійна діяльність майбутнього ІТ-фахівця. На основі законів та категорій діалектики визначено філософські засади розроблення форм навчання майбутніх ІТ-фахівців удосконалювати та створювати нові програмні й апаратні засоби комп'ютерної техніки. Так, застосування філософських категорій та закону заперечення заперечення до теоретичного обґрунтування та дослідження форм навчання ІТ-дисциплін дозволило визначити необхідність дослідження ефективності продуктивної діяльності з позицій суб'єкт-об'єкт-суб'єктної взаємодії та необхідність чергування індивідуальної, парної, групової та колективної форм навчання. На основі аналізу психологічної літератури встановлено, що продуктивна навчально-пізнавальна діяльність студентів під час їх професійної підготовки має відображати колективну, групову, парну й індивідуальну форми роботи ІТ-фахівця з опанування, удосконалення та створення програмних і апаратних засобів комп'ютерної техніки. Під час колективного (групове, парне) розв'язання завдання відбувається збагачення власного досвіду кожного учасника колективу, складаються міжособистісні відносини, формуються переконання в суспільній значущості такої діяльності, з'являється захоплення загальною справою. Індивідуальна форма навчання дає можливість самостійного пошуку рішення та формування нових знань, виходячи з індивідуальних здібностей особистості до самореалізації. Встановлено, що колективна навчальна продуктивна діяльність студентів в умовах належної професійної організації й управління ефективніша, ніж індивідуальна. Однак для забезпечення високої творчої активності необхідно чергувати колективну й індивідуальну творчу діяльність.

Ключові слова: продуктивна навчально-пізнавальна діяльність, філософські категорії,

індивідуальна форма навчання, колективна форма навчання, ІТ-дисципліни, фахівець у галузі інформаційних технологій.

The article is devoted to one of the urgent problems of improving the quality of training of future specialists in the field of information technology for productive professional activity, namely the study of the theoretical foundations of the development of forms of teaching IT disciplines. In particular, the concepts of "productive activity", "individual", "pair", "group", "collective" educational-cognitive and professional activity of the future IT specialist are revealed. Based on the laws and categories of dialectics, the philosophical principles of developing forms of training future IT professionals to improve and create new software and hardware of computer technology are determined. Thus, the application of philosophical categories and the law of double negation to the theoretical justification and study of forms of learning IT disciplines allowed to determine the need to study the effectiveness of productive activities from the standpoint of subject-object-subject interaction and the need for alternation of individual, pair, group and collective forms of education. Based on the analysis of the psychological literature, it is established that the productive educational and cognitive activities of students during their training should reflect the collective, group, pair and individual forms of work of an IT specialist to master, improve and create software and hardware. During the collective (group, pair) solution of the problem there is an enrichment of each member's own experience, interpersonal relations are formed, beliefs in the social significance of such activities are formed, there is a passion for the common cause. The individual form of education gives the chance to independently find the decision and formation of new knowledge proceeding from individual abilities of the person to self-realization. It is established that the collective educational and productive activity of students in the conditions of proper professional organization and management is more effective than individual. However, to ensure high creative activity, it is necessary to alternate collective and individual creative activity.

Key words: productive educational and cognitive activity, philosophical categories, individual form of education, collective form of education, IT disciplines, specialist in field of information technologies.

УДК 378.14:372
DOI <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2020/25-2.2>

Бардус І.О.,
докт. пед. наук,
доцент кафедри комп'ютерних технологій в управлінні та навчанні й інформатики
Бердянського державного педагогічного університету

Постановка проблеми в загальному вигляді. Високі вимоги до кваліфікації фахівців у галузі інформаційних технологій (далі – ІТ-фахівці) зумовлені швидкими змінами технологій, вимагають від системи вищої освіти пошуку нових підходів до їхньої професійної підготовки, які б забезпечили формування фундаментальних знань, умінь, навичок, професійно важливих якостей, навичок самоосвіти та самовдосконалення протягом усього життя. Ці вимоги часу до кваліфікації

ІТ-фахівців зумовлюють необхідність дослідження форм навчання ІТ-дисциплін, які забезпечать їх підготовку до продуктивної професійної діяльності, спрямованої на вдосконалення існуючих і створення нових зразків програмного й апаратного забезпечення комп'ютерної техніки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми професійної підготовки майбутніх ІТ-фахівців досліджували: В. Андреева, Р. Горбатюк, Л. Гризун, О. Дубініна, М. Коляда, В. Круглик,

Т. Морозова, М. Лазарев, В. Осадчий, В. Седов, З. Сейдаметова, С. Семеріков, О. Спірін, Ю. Тулашвілі, В. Хоменко й інші вчені.

Ученими К. Абульхановою-Славською, В. Андрєєвим, Ч. Гаджієвим, А. Журавльовим, М. Лазарєвим, Т. Лазаревою, Б. Ломовим, О. Матюшкіним, К. Платоновим, Я. Пономарьовим, Д. Ушаковим доведено необхідність застосування індивідуальних, парних, фронтальних і групових (колективних) форм навчання для ефективної продуктивної (творчої) навчально-пізнавальної діяльності студентів.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Проведений аналіз здобутків і результатів досліджень науковців дозволив визначити, що розроблені теоретичні засади професійної підготовки майбутніх ІТ-фахівців обґрунтовані на загальнотеоретичному рівні без урахування продуктивного характеру професійної діяльності цих фахівців. Залишаються без належної уваги філософські та психологічні засади розроблення форм продуктивного навчання ІТ-дисциплін майбутніх фахівців у галузі інформаційних технологій.

Мета статті – філософське і психологічне обґрунтування форм навчання ІТ-дисциплін для продуктивної професійної діяльності з удосконалення й розроблення програмного й апаратного забезпечення комп'ютерної техніки.

Виклад основного матеріалу. Серед теоретичних засад розроблення форм навчання майбутніх ІТ-фахівців виконання продуктивної професійної діяльності провідними є філософські та психологічні.

Продуктивна навчально-пізнавальна діяльність – це мотивоване, цілеспрямоване засвоєння студентами змісту освіти, за якого створювані ними індивідуальні навчальні продукти стають засобом їхнього подальшого розвитку [5]. Продуктами ефективної навчально-пізнавальної діяльності студентів мають бути нові знання у вигляді прогнозу про можливий стан об'єкта в конкретних умовах на основі знань об'єктивних причин, фундаментальних законів, умов, припущень, сформовані професійно важливі якості особистості, зокрема логічне і критичне мислення (внутрішні продукти), безпосередньо отримані нові програмні й апаратні засоби комп'ютерної техніки (зовнішні продукти).

Професійна підготовка майбутніх ІТ-фахівців у закладі вищої освіти являє собою складну методичну систему, структурними елементами якої є цілі, зміст, методи, засоби і форми навчання [3]. Розвиток будь-якої системи (або її елементів) відбувається завдяки дотриманню трьох законів діалектики: закону єдності та боротьби протилежностей, закону переходу кількісних змін в якісні, закону заперечення заперечення [6]. Характеристиками розвитку системи є філософські категорії. До основних категорій діалектики належать такі: «простір» і «час», «матеріальне» й «ідеальне», «одиничне» і «загальне», «елемент» і «система»,

«явище» і «сутність», «зміст» і «форма», «причина» і «наслідок» тощо [6]. Вони взаємопов'язані, мають значення загальності, тому є загальнометодологічними категоріями пізнання і практичної дії.

Визначимо, які саме філософські категорії можна використати для обґрунтування та дослідження форм навчання майбутніх ІТ-фахівців виконувати продуктивну професійну діяльність із розроблення та вдосконалення програмних і апаратних засобів комп'ютерної техніки.

Зважаючи на те, що навчання ІТ-фахівців відбувається в конкретному місці й у визначений час, для розроблення філософських засад форм навчальної діяльності студентів застосуємо філософські категорії «простір» і «час».

Виділяють індивідуальну, парну, групову та колективну форми навчання [2]. Ці форми навчання вказують на необхідність дослідження ефективності репродуктивної та продуктивної діяльності з позицій суб'єкт-об'єкт-суб'єктної взаємодії.

Позначимо категорією «суб'єкт» студентів, які перебувають в одному просторі, а категорією «об'єкт» – програмний або апаратний засіб комп'ютерної техніки, який необхідно створити або вдосконалити. Чим більше суб'єктів беруть участь у процесі розроблення об'єкта, тим ефективніше (за менший час) він проходить.

Однак діалектика категорій «суб'єкт» – «об'єкт» вказує на те, що розвиток суб'єкта відбувається меш ефективно в разі залучення до розроблення одного програмного або апаратного засобу комп'ютерної техніки кількох студентів. Через це, за законом заперечення заперечення, виникає необхідність чергування форм навчання для повноцінного розвитку майбутніх ІТ-фахівців у процесі як репродуктивної, так і продуктивної навчально-пізнавальної діяльності.

Отже, застосування закону заперечення заперечення під час розроблення філософських засад форм навчання вказує на необхідність чергування індивідуальної, парної, групової та колективної форм навчання для ефективного формування професійної компетентності ІТ-фахівця щодо виконання продуктивної діяльності з розроблення й удосконалення програмних або апаратних засобів комп'ютерної техніки.

Наступним кроком визначимо психологічні засади розроблення форм продуктивної діяльності майбутніх ІТ-фахівців під час навчання ІТ-дисциплін.

Професійна діяльність ІТ-фахівця зі створення програмних і апаратних засобів комп'ютерної техніки (далі – ІТ-продукт) передбачає колективну, індивідуальну, парну та групову форми діяльності.

Однією із провідних форм роботи над створенням апаратних та програмних засобів комп'ютерної техніки у великих ІТ-компаніях є колективна. Колективна форма роботи під час створення ІТ-продукту зазвичай передбачає одночасну диференційовану роботу декількох ІТ-фахівців, які відповідають

кожен за свою ділянку роботи із проєктування, підготовки ресурсів, створення, тестування тощо. За такої форми організації роботи над створенням ІТ-продукту відбувається взаємоконтроль і посилення відповідальності за свою роботу перед усіма учасниками колективу.

Наступною формою роботи над створенням ІТ-продукту є групова. Групова робота ІТ-фахівця являє собою сумісну роботу на певному етапі життєвого циклу ІТ-продукту всередині одного відділу і передбачає контроль керівника команди роботи членів команди або членів команди один одного.

Парна форма роботи під час створення програмного або апаратного засобу комп'ютерної техніки передбачає виконання одного завдання двома ІТ-фахівцями з метою постійної взаємоперевірки та взаємонавчання.

Розроблення ІТ-продукту від початку і до кінця на всьому циклі його існування одним ІТ-фахівцем відбувається у процесі індивідуальної форми роботи.

На нашу думку, продуктивна навчально-пізнавальна діяльність студентів під час їх професійної підготовки має відображати колективну, групову, парну й індивідуальну форми роботи ІТ-фахівця з опанування, удосконалення та створення програмних і апаратних засобів комп'ютерної техніки.

Отже, визначимо психологічні засади продуктивної колективної, групової, парної та індивідуальної форм навчальної діяльності майбутніх ІТ-фахівців.

Продуктивна навчально-пізнавальна діяльність студентів у закладі освіти являє собою процес розв'язання творчих завдань. Цей процес складається з мотиваційно-цільового, підготовчо-змістовного, операційно-діяльнісного, контрольнопродукційного й оцінно-результативного етапів [1].

Під час колективного (групове, парне) розв'язання завдання всі студенти виконують одночасно всі ці етапи, на кожному з яких спостерігаються обмін досвідом, ідеями розв'язання, критика, через що відбувається збагачення власного досвіду кожного учасника колективу. Важливий той факт, що кожний із членів колективу може виконувати різні ролі [3].

За колективної, парної та групової навчальної продуктивної діяльності на мотиваційно-цільовому етапі у студентів формуються пізнавальні, а також соціальні мотиви, складаються міжособистісні відносини, формуються переконання в суспільній значущості такої діяльності, з'являється захоплення загальною справою [3].

У процесі обговорення рішення завдання учасники можуть ставити питання один одному. У цьому разі питання можуть служити підказкою для інших членів команди [4]. Це може стати стимулом для інших членів команди для генерації ідей і мотивації для досягнення кращого рішення, конкуренції між учасниками.

У разі індивідуальної форми навчання студент є самостійною одиницею, перед якою поставлене творче завдання. Він самостійно послідовно виконує всі етапи розв'язання завдання: усвідомлює цілі та будує ієрархію, розвиває мотивацію, формулює гіпотезу, визначає інформацію, що необхідна для розв'язання творчого завдання, формулює ідею, отримує рішення та перевіряє його. Перевагами цієї форми є можливість самостійного пошуку рішення та формування нових знань, виходячи з індивідуальних здібностей особистості до самореалізації [3]. Але недоліком такої форми є низька ефективність розв'язання творчих завдань, формування обмеженого кола мотиваційної сфери внаслідок відсутності зовнішнього впливу.

Отже, колективна навчальна продуктивна діяльність в умовах належної професійної організації й управління ефективніша, ніж індивідуальна. Однак для забезпечення високої творчої активності необхідно чергувати колективну й індивідуальну творчу діяльність [4].

Висновки. Отже, застосування філософських категорій і закону заперечення заперечення до теоретичного обґрунтування та дослідження форм навчання ІТ-дисциплін дозволило визначити необхідність вивчення ефективності продуктивної діяльності з позицій суб'єкт-об'єкт-суб'єктної взаємодії, необхідність чергування індивідуальної, парної, групової та колективної форм навчання.

На основі аналізу психологічної літератури визначено, що продуктивна навчальна діяльність студентів має відображати колективну, парну, групову й індивідуальну форми професійної діяльності ІТ-фахівця з опанування, удосконалення існуючих та створення нових ІТ-продуктів.

Подальші дослідження ми пов'язуємо з розробкою теоретичних та методичних засад формування м'яких навичок ІТ-фахівця під час індивідуальної та групової форм навчання ІТ-дисциплін.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Бардус І. Метод та дидактичні засоби навчання удосконаленню програмних та апаратних засобів комп'ютерної техніки майбутніх ІТ-фахівців в умовах фундаменталізації освіти. *Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. Педагогічні науки*. 2018. Вип. 1 (92). С. 30–36.
2. Енциклопедія освіти / гол. ред. В. Крeмсь. Київ : Юрінком-Інтер, 2008. 1040 с.
3. Лазарева Т. Підготовка майбутніх інженерів-технологів харчової галузі до творчої професійної діяльності : монографія. Харків : Право, 2014. 528 с.
4. Матюшкин А. Мышление, обучение, творчество. Москва ; Воронеж : Издательство Московского психолого-социального института ; Издательство НПО «МОДЭК», 2003. 720 с.
5. Федотова Е. Формирование информационно-коммуникативной компетентности учащихся в процессе продуктивной учебно-познавательной деятельности : автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. Санкт-Петербург, 2009. 25 с.
6. Філософський словник / за ред. В. Шинкарука. Київ : Поліграфкнига, 1973. 600 с.