

УДК 378.147.091.322.7

**Локарева Галина Василівна**

доктор педагогічних наук, професорка, професорка кафедри педагогіки та психології освітньої діяльності  
Запорізький національний університет, м. Запоріжжя, Україна

ORCID ID 0000-0003-0828-7387

*lokareva.g@gmail.com***Бажміна Євеліна Анатоліївна**

старша викладачка кафедри нарисної геометрії, інженерної та комп'ютерної графіки  
Національний університет «Запорізька політехніка», м. Запоріжжя, Україна

ORCID ID 0000-0003-4750-8170

*evelinabazhmina@gmail.com*

## ПЕРСОНАЛІЗАЦІЯ В ОСВІТІ: УПРАВЛІННЯ СТУДЕНТАМИ ВЛАСНОЮ ТРАЄКТОРІЄЮ НАВЧАННЯ ЗАСОБАМИ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

**Анотація.** У статті представлено огляд підходів до навчання, а саме: персоналізації, індивідуалізації та диференціації в психологічному й педагогічному контекстах. Розглянуто зміст дефініцій, які є близькими до поняття персоналізації. Представлено перші спроби дослідження персоналізованого підходу в школах та університетах світу, його характерні ознаки й відмінності. Продемонстровано ключову роль студента в освітньому процесі при персоналізованому навчанні, який замотивований на вивчення професійно спрямованих дисциплін, формує та розвиває вміння самостійно працювати, керує власним процесом навчання, плануючи індивідуальний шлях, місце, час і темп діяльності в електронному навчальному курсі. Наставником і помічником студента, модератором цифрового освітнього середовища є педагог. У статті представлено вибудовування індивідуальної освітньої траєкторії студентами закладів вищої освіти та управління персоналізованим навчанням на прикладі навчальних курсів «Інженерна та комп'ютерна графіка» і «Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка». Нові методики й моделі навчання, адаптовані до самостійної роботи, являють собою певну структуру занять, у них наявні методичні розробки залежно від очікуваних результатів навчання, інноваційні види діяльності, підходи до навчання. На основі дослідження презентовано структуру персоналізованого підходу. Відзначено застосування BYOD (Bring Your Own Device – Принеси свій власний пристрій)-технологій у навчальній діяльності як ефективного інструмента для всіх учасників освітнього процесу. Технології сприяють персоналізованому навчанню студентів, спрощують процес оцінювання результатів їх самостійної роботи, автоматизують навчальний процес і дають зворотний зв'язок. Підкреслено, що актуальність значення питання персоналізації зростає в період пандемії через перенесення аудиторних занять в онлайн режим. Подано приклади індивідуальних освітніх траєкторій за освітнім модулем. Проілюстровано завдання для студентів за певним цільовим рівнем на платформі Moodle. Представлено результати використання персоналізованої моделі в освітньому процесі вищої школи.

**Ключові слова:** персоналізація; індивідуалізація; диференціація; індивідуальна освітня траєкторія; змішана форма навчання; BYOD-технології.

### 1. ВСТУП

**Постановка проблеми.** У час, коли відбувається швидкий обмін великим об'ємом інформації, кардинально змінюються як навчальний процес, так і роль його учасників, здобувачів та викладачів. Зміни зумовлені стрімким розвитком цифрових технологій, що характеризуються такими чинниками: доступність отримання інформації з власного пристрою за декілька секунд без докладання особливих зусиль, наявність умов з будь-якого місця та в будь-який час отримати дані у великих обсягах. Це призводить до вибору педагогами нових методів та технологій навчання, зокрема

інноваційних, оскільки лекційний формат, який здебільшого використовувався до пандемії COVID-19, сьогодні вже не є актуальним.

Студент вступає до університету навчатися: здобувати знання, набувати вмінь та навичок у практичній площині та мати змогу використати їх в обраній професійній діяльності. У Законі України «Про вищу освіту» [1] зазначаються основні завдання вищої школи – це «проведення на високому рівні освітньої діяльності, яка забезпечує здобуття особами вищої освіти відповідного ступеня за обраними ними спеціальностями»; «забезпечення органічного поєднання в освітньому процесі освітньої, наукової та інноваційної діяльності».

Інформаційна ера знаменується тим, що великий обсяг агресивної інформації суттєво впливає на людину, і тому важлива інформація стає менш помітною. Тож вкрай необхідно, щоб у сучасний навчальний процес запроваджувались цифрові технології, і студенти вчилися знаходити потрібну інформацію, уміли її аналізувати, співставляти, визначати, чи не є вона фейковою, та застосовувати тільки необхідну та корисну. Отже, виходячи з цього, освітній процес має бути інноваційним, цікавим, захоплюючим, персоналізованим для підготовки кваліфікованого фахівця. Такий процес сприяє самонавчанню людини та самовдосконаленню її особистих і професійних якостей протягом життя.

Кваліфіковані конкурентоспроможні спеціалісти необхідні для задоволення сучасних вимог суспільства та економіки. Саме вибір методів, технологій навчання педагогами в освітній діяльності суттєво впливає на фахову підготовку кадрів та їх компетентність.

Одним з таких методів є персоналізоване навчання, яке передбачає систематичне створення для студентів ситуацій вибору, і саме цьому методу присвячена дана стаття. Враховуючи вищезазначене, доцільно більш глибоко розкрити питання персоналізації в контексті представлення суті поняття «персоналізоване навчання» з наведенням прикладів індивідуальних освітніх траєкторій здобувачів вищої освіти із застосуванням цифрових технологій.

Актуальність впровадження персоналізації в освітній процес зумовлена й карантинними обмеженнями. У зв'язку з довготривалістю пандемії COVID-19 навчання в ЗВО відбувається у змішаній формі. Діяльність учасників процесу пропонується умовно поділити на онлайн та офлайн навчання з використанням цифрових пристроїв (за рекомендаціями Міністерства освіти і науки України (МОН України) [2]).

Отже, обрана проблематика, а саме персоналізований підхід до навчання у вищій школі, є значущою як для науково-педагогічного напрямку професійної підготовки, так і всієї науково-педагогічної галузі.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Персоналізація навчання як науковий підхід ґрунтується на таких поняттях, як-от: «персона», «персоналізм», «персонологія», дефініції яких представлені в психологічній довідковій літературі. «Персона (persona) – юнґіанський термін для позначення поведінки, яка відповідає вимогам повсякденного життя індивіда» [3]. Отже, персоною в контексті освітнього процесу є особистість, яка керується сучасними вимогами сьогодення. Від терміну «персона» походить поняття «персоналізм» – «напряму у сучасній філософії та психології, що визнає особистість творчою реальністю і цінністю» [3]. Відповідно персоналізм є основою внутрішнього самовдосконалення, прагнення до самоактуалізації і дає пояснення цілісності особистості.

Експерта у сфері досліджень особистості називають персонологом. Уперше термін «персонологія» ввів Генрі Мюррей (H. Murray) у 1938 році, що означає напрям психологічної науки, основним предметом вивчення якого є особистість як особлива первинна реальність. За визначенням В. Петровського, «символом цієї нової науки є

трикутник «теорія – герменевтика – практика», що має своїм предметом особистість, індивідуума в єдності його відносин із собою, зі світом, з іншими, з життям» [4].

Перші спроби узагальнити досвід персоналізації, виокремити її положення були здійснені педагогами-практиками у ХХ столітті. Ідея персоналізації освіти належить Хелен Пархерст (Helen Parkhurst), яка розробила метод персоналізації в контексті освітньої науки, так званий «план Далтона» (назва походить від місцевості, де його вперше було апробовано у 1920-х роках, – у школі міста Далтон, США). Цей метод полягав у тому, що кожен учень може планувати свою навчальну програму для задоволення власних потреб, інтересів і здібностей; розвивати соціальні навички та почуття відповідальності перед іншими. Навчання ґрунтувалось на трьох принципах: свобода, самостійність і співпраця. Основна увага педагогів приділялась самостійній роботі учнів [5]. І тільки в ХХІ столітті персоналізована форма навчання стає найбільш продуктивною завдяки цифровим технологіям.

Сьогодні немає загальноприйнятого визначення змісту поняття «персоналізоване навчання». Поняття персоналізації в Україні з'явилося в освітніх документах не так давно. У зв'язку з непередбаченим виникненням всесвітньої пандемії МОН України розробило «Рекомендації щодо впровадження змішаного навчання в закладах фахової передвищої та вищої освіти» (24.06.2020 р.), у яких вперше дається тлумачення персоналізації. Персоналізація – це «здатність створювати навчальне середовище, яке дає змогу студентам реалізувати власні цілі, темп та/або спосіб навчання» [2].

Персоналізоване навчання в науковій літературі розглядається як підхід, метод, модель, концепція. Таке навчання являє собою спільну діяльність викладача і студента, яка враховує індивідуальність, слабкі та сильні сторони, таланти та здібності, інтереси студента. У процесі такої співпраці студент не тільки здобуває знання й уміння з конкретної дисципліни, а й розвиває всі сфери особистості, формує навички самостійної роботи, визначає цілі та досягає їх у своєму житті.

У сучасній педагогіці та психології термін персоналізації розглядають поряд з такими термінами, як «індивідуалізація» та «диференціація», які давно ввійшли в активну педагогічну лексику. Ці напрями навчання досліджували в різні часи такі вчені: А. Петровський і В. Петровський, В. Беспалько, Л. Виготський, Ю. Машбиць, І. Унт, С. Гончаренко, В. Володько, Т. Годованюк, О. Казакова, Віктор Гарсія Хоз (Victor Garcia Hoz), Дж. Дімартіно (J. DiMartino) і Дж. Кларк (J. Clarke), Д. Баклі (D. Buckley), Дж. Рікабо (J. Rickabaugh), Б. Брей і К. Маккласкі (B. Bray, K. McClaskey) та інші.

У психологічній літературі розглядається поняття «персоналізація» (від лат. *persona* – особа, особистість), що означає «процес усвідомлення суб'єктом власної особистості як суспільно значимої, результатом чого виступає його активна діяльність, спрямована на трансляцію іншим своєї індивідуальності» [6]. Треба зауважити, що над проблемою персоналізації працювали такі науковці, як А. Петровський і В. Петровський. За їх визначенням, «потреба» та «здатність» персоналізації індивіда полягала в тому, щоби «бути особистістю». Вважається, що термін «персоналізація» у психолого-педагогічний дискурс увів психолог В. Петровський [7].

Проблему персоналізації досліджували і психологи, і педагоги. Так, учений А. Петровський розробив психологічну теорію персоналізації особистості від «індивіда до соціуму» [8]; педагог В. Беспалько запропонував «можливість індивідуалізації освіти шляхом персоналізації навчання; перехід педагогічної науки від педагогічних проповідей до проектування оптимальних педагогічних процесів; досягнення всіма учнями високого рівня майстерності в досліджуваних ними предметах; перетворення освіти, з часом, із тяжкої повинності на радісне заняття на все життя» [9].

Л. Виготський розробив концепцію теоретико-психологічної основи педагогіки співробітництва та розвитку, так звану «зону найближчого розвитку». За його

визначенням, зону створює навчання, яке має «забігати наперед розвитку». Ці положення вченого обґрунтовують використання персоналізованого підходу в особистісному інтелектуальному становленні як учня, так і студента. Необхідно враховувати «зону найближчого розвитку» [10, с. 11].

Із 60-х років XX століття перший доктор педагогіки в Іспанії Віктор Гарсія Хоз (який був президентом постійного семінару з персоналізованого навчання іспанського педагогічного товариства) став ініціатором розвитку концепції персоналізації в педагогічній науці. Підсумком багаторічного досвіду цього напрямку навчання у співпраці з європейськими й американськими педагогами є трактат «Tratado de educación personalizada» (1997 р.), що складається з тридцяти трьох томів. Персоналізований підхід Віктор Гарсія Хоз вважав освітою, орієнтованою на конкретну досконалість людської особистості, яка представляє «освітню персоналізацію» (освіту як процес) та «персоналізовану освіту» (спрямовану на консолідуючий результат, що закріплюється через навчальні завдання) [11].

Персоналізоване навчання шкільних систем досліджували зарубіжні педагоги Дж. Дімартіно і Дж. Кларк. Учні старших класів залучали до освітнього процесу, надаючи їм змогу планувати й розвивати власні шляхи у школі зважаючи на особисті таланти, інтереси та прагнення; допомагали кожному учню досягти певних компетентностей через особистий досвід навчання [12].

Ден Баклі визначив два аспекти персоналізованого навчання, а саме: «персоналізація для учня», коли навчання адаптоване під конкретного учня; і «персоналізація учнем», коли учень вибудовує шлях власного навчання [13].

Джеймс Рікабо виокремив три типи персоналізованого навчання: персоналізацію для студента (personalizing to the learner), персоналізацію зі студентом (personalizing with the learner) і персоналізацію студентом (personalizing by the learner). Дж. Рікабо приділяє увагу важливості переходу від середовища навчання, керованого викладачем, до середовища навчання, керованого учнем [14]. Відповідно до різновидів персоналізованого навчання Б. Брей і К. Маккласкі описали три різних типи освітніх ролей у персоналізованому навчальному середовищі: учасник, співдизайнер і дизайнер освітнього процесу [15].

У дисертаційних роботах зарубіжних учених висвітлено проблеми персоналізації вищої школи. Так, А. Солоніна (1999 р.) створила концепцію персоналізованого навчання, «стратегія якого пов'язана з реалізацією соціогенних потреб індивіда бути особистістю» [16]; В. Грачов (2007 р.) представив персоналізацію освітнього процесу у вигляді «теорії побудови цілісного освітнього середовища забезпечення суб'єктної позиції студента в навчальному та соціокультурному процесі» [17]; І. Калошина (2000 р.) відобразила персоналізоване навчання як цілісну сферу діяльності майбутнього фахівця, у межах якої «реалізується його самоосвітня діяльність і розвиваються вміння. Одним із найважливіших моментів персоналізованого навчання є природна стимуляція пізнавальної, самоосвітньої діяльності студента» [18].

Розглянемо відмінності в поглядах науковців стосовно дефініцій понять «індивідуалізація», «диференціація», «персоналізація», які доповнюють одне одного і створюють цілісне уявлення про їхню сутність. Науковці трактують їх по-різному, оскільки кожен автор розглядає їх зміст відповідно до контексту дослідження своєї проблеми.

Так, професор педагогіки І. Унт (Естонія) представляє формулювання понять індивідуалізації та диференціації так: «індивідуалізація – це врахування в процесі навчання індивідуальних особливостей учнів у всіх його формах і методах незалежно від того, які особливості і якою мірою враховуються»; «диференціація – врахування індивідуальних особливостей учнів у тій формі, коли вони групуються на підставі будь-

яких особливостей для окремого навчання». І. Унт розробила систему індивідуалізації навчальних завдань, вважаючи головною формою індивідуалізованого навчання самостійну роботу учнів у школі та вдома [19, с. 31].

Вітчизняний психолог Ю. Машбиць розглядає індивідуалізоване навчання в освітньому процесі середньої та вищої школи як навчання, що відбувається за певною моделлю конкретного здобувача освіти, а в процесі діяльності до цієї моделі вносяться поправки, зміни й уточнення [20].

П. Гусак у своїй дисертації розрізняє діяльність тих, хто навчається, за мотиваційними позиціями особистості «можу» й «хочу», і, у зв'язку з цим, розподіляє диференціацію навчання на рівневу (диференціацію за здібностями й успішністю в навчанні) та профільну (за нахилами й інтересами) [21].

Нетотожність понять індивідуалізації та диференціації процесу навчання ми знаходимо в роботах вітчизняних науковців С. Гончаренка та В. Володька. Учені вважали індивідуалізацію дидактичним принципом побудови системи взаємин студента й викладача в освітньому процесі, при якому «індивідуалізація як процес завжди починається з відокремлення особистості», виділення її з загалу; «на основі індивідуалізації учня (студента) розвиваються і формуються такі необхідні якості, як самостійність, ініціативність, творчість, упевненість, захоплення, дослідницький стиль діяльності, нарешті, культура пошуку і праці». Диференціація ж, за висновками дослідників, це «розподіл індивідуальних особистісних якостей особистості за певними ознаками, притаманними кільком учням (студентам); це особливий підхід учителя (викладача) до різних груп учнів (студентів) або окремих учнів (студентів) залежно від змісту, обсягу, складності, методів навчання тощо і це розвиток творчих сил кожного учня (студента), розширення їхніх інтересів, кругозору, уявлень, можливостей, поглибленого навчання або вивчення предмета, науки чи окремої теми» [20, с. 70–71].

Переважає більшість науковців розглядає поняття «індивідуалізації» та «індивідуалізованого навчання», поєднуючи їх із «індивідуальним підходом». Так, Т. Годованюк вважає, що «індивідуалізація – це система засобів і прийомів будь-якої природи, яка створюється для забезпечення реалізації індивідуального підходу до навчання, а індивідуалізоване навчання – це навчання, побудоване на засадах доцільної індивідуалізації». Ключова роль у цьому процесі навчання належить індивідуальним особливостям студентів, які впливають на результативність, і тому є важливими при врахуванні їх під час проєктування освітнього процесу [23].

У порівнянні з індивідуальним підходом, за визначенням професора О. Казакової, «метою персоналізації в школах є максимальний розвиток освітнього й особистісного потенціалу кожного учня, підвищення ефективності навчального процесу для кожного учня і для освітньої спільноти взагалі» [24].

Х. Аламрі (H. Alamri) у своїй дисертації (2019 р.) розглядає персоналізоване навчання, яке має різні форми проєктування навчального середовища, і пропонує варіанти реалізації принципів навчання. Пропонуються перехід до повністю персоналізованих навчальних курсів та ситуативне використання принципів персоналізованого навчання [26].

Ми погоджуємося з думкою зарубіжних педагогів, що персоналізація навчання (personalization of learning) – це навчання, розроблене з урахуванням інтересів, досвіду, бажаних способів і темпів здобуття знань для конкретної людини, яка навчається [25].

Однак у науково-педагогічній літературі ще недостатньо дослідженими є дидактичні та методичні розробки проблеми персоналізованого навчання, не розкрито його сутність, принципи, умови ефективності впровадження в освітній процес професійної підготовки студентів машинобудівної галузі.

**Метою цієї статті** є вивчення розробленості феномена персоналізації в освіті в психолого-педагогічній літературі, представлення змістовного навантаження понять «персоналізація», «індивідуалізація» і «диференціація»; розкриття їх спільних ознак і відмінностей; ілюстрація структури та управління власною траєкторією навчання при персоналізації на прикладі занять з навчальних дисциплін «Інженерна та комп'ютерна графіка» і «Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка».

## 2. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ

У сучасних державних нормативних документах України поняття індивідуальної освітньої траєкторії представлено як «персональний шлях реалізації особистісного потенціалу здобувача освіти, що формується з урахуванням його здібностей, інтересів, потреб, мотивації, можливостей і досвіду, ґрунтується на виборі здобувачем освіти видів, форм і темпу здобуття освіти, суб'єктів освітньої діяльності та запропонованих ними освітніх програм, навчальних дисциплін і рівня їхньої складності, методів і засобів навчання» [27]. Індивідуальна освітня траєкторія розглядається в контексті персоналізації, що реалізується у вищій освіті за принципом студентоцентризму, який передбачає «створення освітнього середовища, орієнтованого на задоволення потреб та інтересів здобувачів вищої освіти, зокрема надання можливостей для формування індивідуальної освітньої траєкторії» [1].

Освітній маршрут, сформований для конкретної людини з урахуванням її особливостей і потреб, називається індивідуальною освітньою траєкторією (*individual educational trajectory*). Кожна людина унікальна й має певний рівень готовності до навчання, а також власну гнучку внутрішню та зовнішню мотивацію. Студенту пропонується самостійно й відповідально зробити усвідомлений вибір завдань, рівнів засвоєння матеріалу. У персоналізованій моделі навчання максимальна освітня активність надається студентові.

Упровадженню індивідуальних траєкторій в освітній процес із використанням цифрових технологій сьогодні присвячено багато праць українських учених, а саме: К. Колос реалізує індивідуальні траєкторії в процесі підвищення кваліфікації педагогічних працівників [28], О. Нещерет – при вивченні дисципліни «Вища математика» [29], Л. Колоніна – під час професійної підготовки вчителя музичного мистецтва [30], Т. Руденко – при підготовці майбутніх учителів гуманітарних дисциплін [31] та ін.

Дослідивши закордонну педагогічну літературу, наводимо характеристику понять персоналізованого, індивідуалізованого та диференційованого навчання в таблиці 1 [32].

*Таблиця 1*

### Характерні ознаки понять персоналізованого, індивідуалізованого та диференційованого навчання

Персоналізоване навчання	Індивідуалізоване навчання	Диференційоване навчання
<b>Personalized Learning</b>	<b>Individualized Learning</b>	<b>Differentiated Learning</b>
«передбачає орієнтацію на інтереси учня і вибудовування освітньої траєкторії навколо них. Матеріали, темп, структура й цілі навчання можуть відрізнятися залежно від освітніх потреб учня»	«метод навчання, у якому зміст, навчальні технології (наприклад, матеріали) і темп навчання засновані на здатності та інтересах кожного окремого учня. Протилежність масовому навчанню, коли існує спосіб, через який зміст, матеріали й темпи навчання однакові для всіх учнів класу або курсу»	«організація навчального процесу, при якій враховуються індивідуально-психологічні особливості особистості, формуються групи учнів зі змістом освіти та методами навчання, які розрізняються»

При диференціації викладач коригує потреби в навчанні для груп студентів, а при індивідуалізації – пристосовує навчальні потреби під окремого студента. Оскільки персоналізація передбачає індивідуальну роботу з кожним студентом, то важко з'ясувати межу між індивідуалізованим та персоналізованим навчанням. Однак існують погляди щодо відмінностей між цими підходами. Вони представлені зарубіжними науковцями та виокремлені в таблиці 2 [32].

Таблиця 2

### Відмінності індивідуалізації та персоналізації

Індивідуалізація	Персоналізація
Однакова мета для всіх учнів	Для кожного учня відповідна мета
Застосування різних дидактичних підходів для досягнення ключових компетенцій учнів	Застосування різних дидактичних підходів для розвитку персонального потенціалу учнів
Навчальна програма визначається вчителем	Учень бере активну участь у створенні власної навчальної програми
Фокус на когнітивному аспекті особистості учнів	Фокус на всіх аспектах особистості учнів, а не тільки на когнітивному (емоційному, соціальному, життєвому досвіді тощо)
Фокус на знаннях і компетенціях, формальному і non-formal	Фокус на знаннях, компетенціях, життєвих і трудових навичках, також informal
Самоспрямоване навчання – як додаткова навичка	Самоспрямоване навчання – як фундаментальна навичка
Ключову роль відіграє вчитель	Ключову роль відіграє наставник

Розглянувши дослідження, присвячені персоналізованому навчанню, ми визначили чинники, які сприяють ефективному застосуванню персоналізації в освітньому процесі:

- технологічні досягнення у світі, які постійно оновлюються, вдосконалюються;
- інтенсифікація освітнього процесу;
- індивідуальний підхід у навчанні відповідно до особистих запитів студентів;
- зростання потреб студентів у більшій продуктивності з мінімальними затратами праці;
- урахування потреб студентів у комфортних умовах при оволодінні новими компетенціями.

Зібраний та проаналізований фактичний матеріал дозволив нам проілюструвати певні спостереження щодо ознак вищенаведених понять і узагальнити їх у вигляді таблиці 3.

Таблиця 3

### Ознаки термінів індивідуалізованого, диференційованого та персоналізованого навчання

Термін	Параметри термінів			
	Ключова роль	Діяльність учасника освітнього процесу, який виконує ключову роль	Можлива модель навчання	Використання цифрових технологій
Індивідуалізація навчання	Викладач	надає план навчання для конкретного студента	традиційна	відсутнє
			змішана	застосовується
Диференціація навчання	Викладач	надає план навчання для групи студентів: за інтересами, темами, базовими можливостями, рівнем готовності до заняття тощо	традиційна	відсутнє
			змішана	застосовується
Персоналізація навчання	Студент	управляє своїм навчанням: сам вибирає маршрут, час, темп і місце навчання	змішана	застосовується

Засвоєння нової інформації студентами в традиційній формі викладання не мотивує їх і не обов'язково веде до закріплення навчального матеріалу [33]. Майбутній фахівець має вміти обробляти дані, використовувати їх, класифікувати, досліджувати, брати під сумнів, шукати в них закономірності, представляти їх [34]. Саме формуванню і розвитку цих навичок сприяє персоналізація навчання.

У персоналізованій моделі навчання професійна підготовка починається зі студента, який пов'язує свою освіту з інтересами, талантами, захопленнями та прагненнями; має уявлення щодо оптимального варіанта навчання, тому він може стати активним учасником у розробці своїх навчальних цілей разом із викладачем. Здобувач вищої освіти бере на себе відповідальність за результати свого навчання – управляє власною освітою і тим самим стає більш мотивованим і більш залученим до процесу формування знань, умінь та навичок.

Персоналізація освітнього процесу засобами цифрових технологій дає найбільший ефект продуктивної діяльності учасників педагогічного процесу в застосуванні змішаної моделі, при якій поєднується навчання студентів як аудиторно (в університеті), так і позааудиторно (за межами освітнього закладу). МОН України називає змішане навчання «підходом, педагогічною і технологічною моделлю, методикою, що поруч із онлайн-технологіями спирається також і на безпосередню взаємодію між студентами та викладачами в аудиторії» [2, с. 22]. За визначенням закордонних педагогів-практиків, змішане навчання (blended learning) – це «освітня технологія, що поєднує навчання за участі вчителя (обличчям до обличчя) з онлайн-навчанням, що припускає елементи самостійного контролю учнем шляху, часу, місця і темпу навчання, а також інтеграцію досвіду навчання з учителем і онлайн» [35].

У зв'язку з переведенням освітнього процесу в онлайн формат виникають проблеми, пов'язані з обмеженням аудиторних занять, що впливає на якість освіти. Відповідно МОН України вбачає можливим впровадження змішаного навчання в закладах фахової передвищої та вищої освіти. У документі [2, с. 33] пропонується не зосереджуватись на таких традиційних видах навчальних занять, як лекції, семінари, практичні та лабораторні, а відповідно до змішаного навчання застосовувати інноваційні види занять, умовно розподіливши їх за двома категоріями: контактні години (безпосередня взаємодія учасників освітнього процесу в аудиторії) та онлайн діяльність (опосередкована взаємодія учасників навчального процесу засобами цифрових технологій).

Змішана форма навчання сприяє самостійній навчальній роботі студента з можливістю здобувати знання та вміння онлайн і офлайн. Ефективність цього підходу пояснюється тим, що час безпосереднього спілкування з викладачем раціональніше використовується для групової та індивідуальної роботи зі студентами. Тим самим викладач допомагає здобувачу вищої освіти долати труднощі в навчанні. Використання особистих цифрових пристроїв дає змогу заощадити час і робить освітній процес легшим і цікавішим.

Застосування в навчальному процесі здобувачами освіти особистих цифрових пристроїв (смартфонів, планшетів, ноутбуків) називають BYOD-технологіями. Це абревіатура з англійської, Bring Your Own Device, що означає в перекладі «Принеси свій власний пристрій». BYOD є ефективним інструментом у навчальній діяльності для всіх учасників педагогічного процесу [36, с. 28].

Стрімкий розвиток цифрових технологій змінює форми та методи професійної підготовки, а також пріоритети учасників освітнього процесу. Активну роль у ньому відіграють самі студенти, які стають центральною фігурою. Кожен здобувач освіти управляє індивідуальною освітньою траєкторією за вибраним цільовим рівнем відповідно власному освітньому досвіду, знанням, вмінням та навичкам. Процес



управління особистою навчальною діяльністю – це розробка та створення максимально ефективного використання власних ресурсів у вирішенні навчальних завдань (вибір часу навчання, вибір місця навчання, вибір темпу навчання, вибір навчальних стратегій та завдань). Самоконтроль та рефлексія забезпечують результативність управління процесом просування від мети, яка обрана самостійно, до кінцевого результату. Водночас студент реалізує автономність навчання та відповідає за власний освітній процес та навчальні результати.

Освітня траєкторія не є сталою та незмінною для студента. Він вибудовує її з огляду на весь спектр власних побажань, цілей, здібностей, індивідуальних особливостей. Здобувач освіти усвідомлено вибирає завдання за цільовим рівнем, виконує його і отримує результат. І ця траєкторія може змінюватися завдяки власним управлінським рішенням. Роль викладача також змінюється: вона залишається ключовою, і викладач виступає в ролі педагога-наставника.

На рис. 1 представлено структуру персоналізованої моделі з використанням цифрового освітнього середовища, що представляє собою навчальну цифрову платформу, сервіс із комплексом завдань, необхідних для просування по індивідуальній освітній траєкторії.

Для формування та розвитку вмінь самостійної роботи в персоналізованій моделі студенту пропонується система орієнтирів, зрозуміла кожному:

1. Постановка мети.
2. Проєктування, вибудовування та керування індивідуальною освітньою траєкторією.
3. Зворотний зв'язок «студент ↔ викладач» щодо навчальних досягнень і перспектив розвитку студента.

Персоналізована модель навчання проєктується за очікуваним результатом, яким є розвиток особистості майбутнього фахівця, його гнучких навичок та високих навчальних результатів. Цифрове освітнє середовище, створене викладачем, містить навчальні завдання для студентів, дає їм змогу вибирати між видами діяльності та різними рівнями самостійності й прогресу для задоволення їх навчальних потреб та інтересів. Студент у цьому середовищі – це учасник, який може вибирати завдання, що відповідають його особистим цілям. Цей вибір уможливорює обрання освітніх стратегій і матеріалів, які узгоджують навчання за певним рівнем. Викладачі контролюють терміни виконання завдань завдяки зворотному зв'язку, організують оцінювання, спостерігають за процесом самооцінки студентів і співставляють ці результати, надають підтримку й допомогу здобувачам вищої освіти.

У виборі стратегії викладання персоналізованого навчання, на відміну від індивідуалізованого та диференційованого, центральну роль відіграє зв'язок між отриманням знань і розвитком когнітивних навичок, а також суттєва роль належить розвитку навичок критичного мислення, комунікації, колаборації, креативності; навичок роботи з даними, засобами комунікації і технологіями; розвитку життєвих навичок.

Сформулюємо основні висновки стосовно персоналізації. Головною її відмінністю від індивідуалізації є суб'єктна роль студента. При індивідуалізації освітні траєкторії розробляються педагогом, тоді як персоналізовані маршрути вибудовуються й удосконалюються під час навчання самим студентом. Індивідуалізація та диференціація здійснюються для підвищення якості засвоєння певної дисципліни, а при персоналізації увага приділяється розвитку всіх сфер особистості.

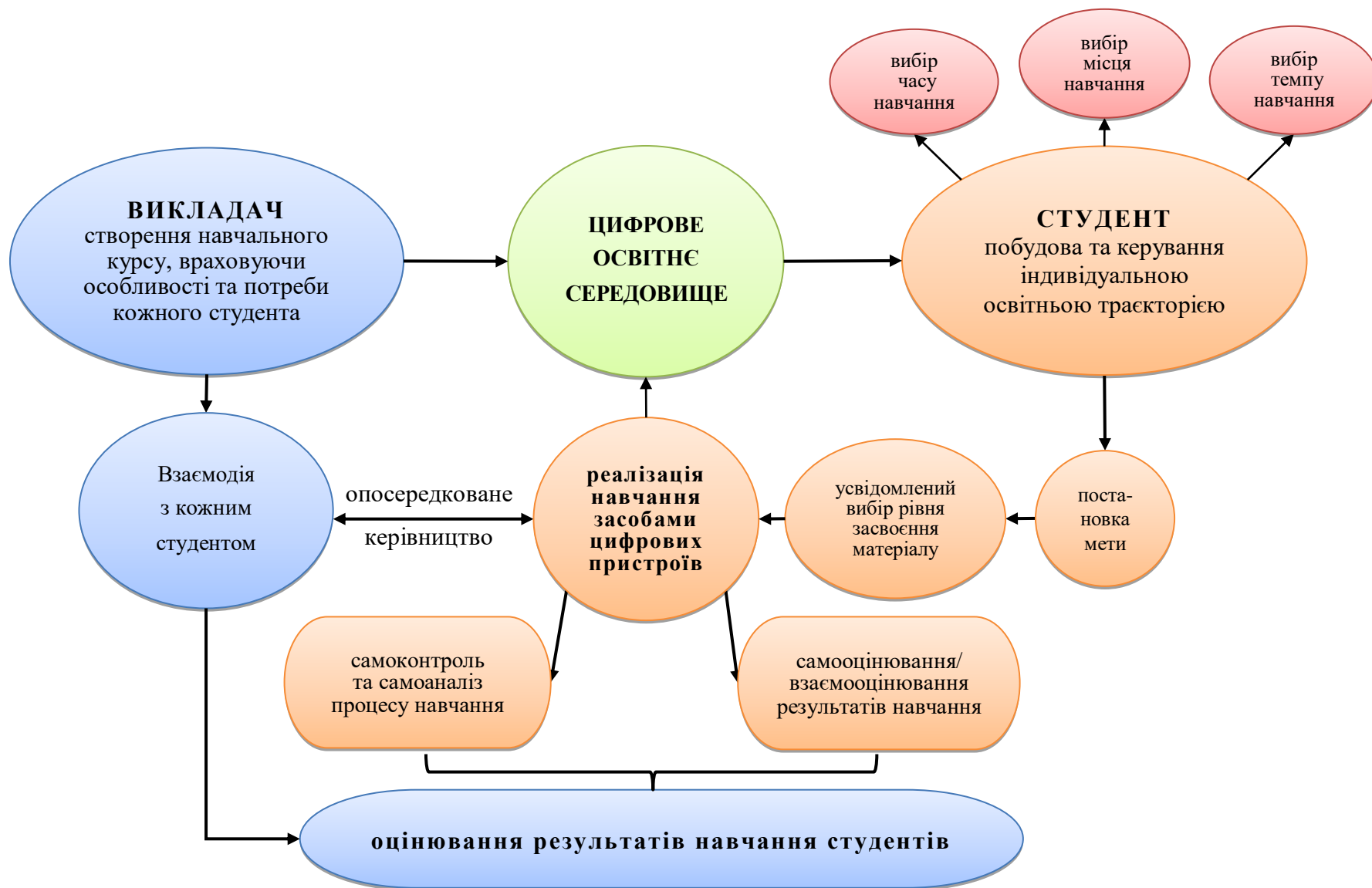


Рис. 1. Структура персоналізованої моделі навчання

Необхідно зазначити, що персоналізоване навчання передбачає великий ступінь самостійності студента, оскільки йому потрібно робити усвідомлений вибір, працювати індивідуально або в групі без прямого керування викладача. Потрібні такі особисті якості, як самодисципліна, вміння взаємодіяти й комунікувати, досвід самомотивації та мотивації інших, які підвищують результативність навчання. При вступі до ЗВО ці якості в студентів ще не достатньо сформовані, тому необхідна допомога педагога в ролі наставника й помічника, яка буде проявлятися у створенні сприятливого середовища для розвитку особистісного потенціалу студента. Ця допомога має проявлятися у конструктивному та своєчасному зворотному зв'язку, стимулюванні рефлексії, допомозі студентам перейти до переконаності, що здібності можна розвинути лише під час усвідомленої роботи над собою.

Отже, домінуючою ідеєю персоналізованого підходу до навчання є власна відповідальність студентів за своє навчання, посилення навчальної самостійності спочатку в закладах освіти, а потім і в подальшому особистому і професійному житті.

### 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Студенти, які вступають до університету, зазвичай мотивовані та мають особисті цілі й завдання, а також запитання, на які вони чекають відповіді. Тому сутність персоналізованого підходу при вивченні конкретної дисципліни полягає в наданні студенту вибору індивідуальної освітньої траєкторії за його мотивами, потребами, інтересами в межах певної навчальної дисципліни.

Наводимо результати впровадження персоналізованого підходу до вивчення навчальних дисциплін «Інженерна та комп'ютерна графіка» і «Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка» в національному університеті «Запорізька політехніка». В освітній процес університету впроваджено персоналізовану модель навчання за змішаною формою залежно від очікуваних результатів навчального курсу та їхнього співвідношення з цілями освітньої програми, планом занять за темами, видами діяльності та процесом оцінювання.

Теми курсу структуровані в змістових модулях за робочою програмою навчальної дисципліни. Модуль складається з двох суміжних тем, на вивчення кожної з яких виділяється пара академічних годин (80 хвилин) в аудиторії та дві пари самостійної роботи – поза аудиторією. Модульне навчання містить покрокову цільову діяльність – це рух із зони найближчого розвитку до далекої мети через досягнення конкретного результату.

Навчальний контент побудований за модульною системою. Кожен модуль має одну ідею та мету, які педагог допомагає студенту поставити перед собою на перших місяцях навчання в університеті, оскільки для переходу від традиційної шкільної системи навчання до персоналізованої моделі необхідний певний час для розуміння студентом цього методу й оволодіння вмінням управляти власною освітньою траєкторією.

До кожного елемента мети студентам пропонуються завдання на вибір, а також матеріали для самоконтролю та критерії оцінювання досягнутого результату.

Робота починається зі вхідного блоку модуля – мотиваційного, який містить постановку мети. Постановка індивідуальної мети модуля студентом сприяє мотивації та зацікавленості досліджуванним матеріалом. За поставленою метою студент може вибрати один з трьох рівнів: рівень 2, рівень 3, рівень 4 (Рис. 2).

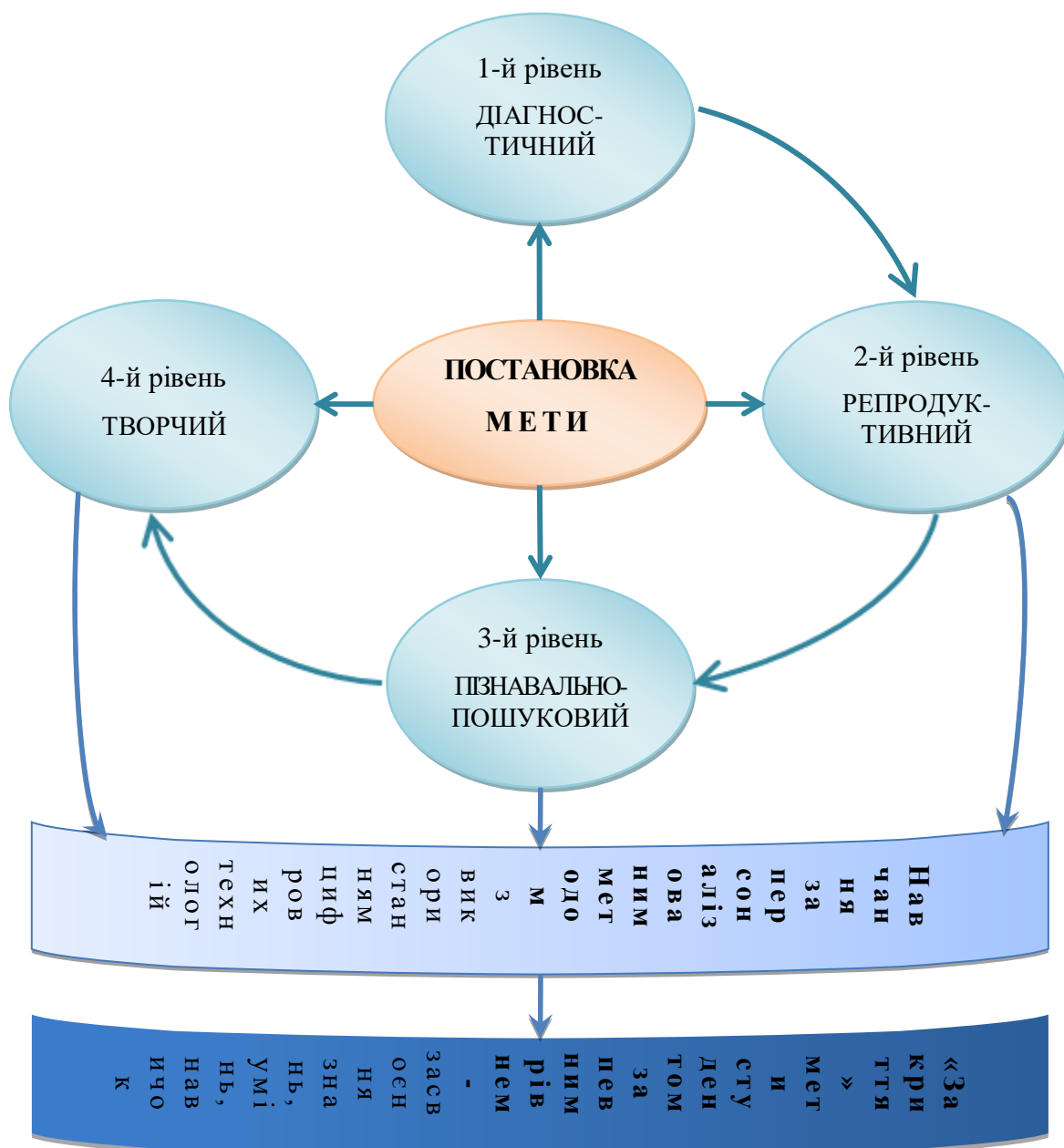


Рис. 2. Механізм визначення мети за цільовими рівнями

Рівень 1 – діагностичний (не входить до цільового блоку) – використовується для діагностики мотивації та готовності здобувача вищої освіти до виконання навчальних завдань.

Рівень 2 – репродуктивний (нижній рівень цільового блоку) – представлений у цифровому освітньому середовищі завданнями репродуктивного характеру.

Рівень 3 – пізнавально-пошуковий (верхній рівень цільового блоку) – представлений завданнями системного мислення, аналітики, синтезу.

Рівень 4 – творчий – представлений задачами, пов'язаними з творчою самореалізацією, тобто завданнями дослідного, проєктного характеру.

Кожен студент засвоює модуль через «закриття мети» на тому рівні, на якому він її вибрав залежно від уподобань. Бажано, щоб студент був орієнтований на мету верхнього рівня цільового блоку, але він має право вибирати будь-який рівень.

Навчання в аудиторії в персоналізованій моделі може відбуватися в різних формах: індивідуально, у парах, у групах.

Приклади індивідуальних траєкторій навчання освітнього модуля за рівнями мети при викладанні студентам навчальних курсів «Інженерна та комп'ютерна графіка» і «Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка» представлені в таблиці 4. Рівень складності завдань відповідає індивідуальним особливостям студентів, а саме: враховується ступінь підготовки, раціоналізуються конкретні шляхи досягнення позитивного результату.

Таблиця 4

#### Приклади індивідуальних траєкторій навчання освітнього модуля

	Модуль 1												
	Тема 1						Тема 2						
	Аудиторна (пара*) та самостійна позааудиторна робота (дві пари)						Аудиторна (пара*) та самостійна позааудиторна робота (дві пари)						
	пара	пара	пара	пара	пара	пара	пара	пара	пара	пара	пара	пара	
Студент А зацікавлений й в освоєнні цієї дисципліни. Студент рухається в темпі викладача	Вхідний блок модуля 1	Робота в групі А, В, С Рівень 2	Рівень 3	Рівень 3	Рівень 4	Контрольний тест (10–20 хв)	Варіант 2	Рівень 3	Рівень 4	Контрольний тест (10–20 хв)	Варіант 2	ПРОЄКТ	
Рівень 2			Рівень 3	Рівень 3	Варіант 1		Рівень 3	Рівень 3	ПРОЄКТ				
Рівень 2			Рівень 2	Варіант 1	Рівень 2		Рівень 2	Варіант 1	Рівень 2		Рівень 3	Рівень 3	Презентація результатів (20 хв)
Студент В рухається в темпі групи													
Студент С потребує більше часу для засвоєння мети. Ця дисципліна не є прі- оритетною													

\* пара – пара академічних годин

Виконання студентами в парі або малій групі спільного завдання підвищує ефективність навчання та розвиває гнучкі навички. Після успішного засвоєння тематичного матеріалу студенту пропонуються контрольні тести з різноманітними завданнями за цільовими рівнями, у яких використовується самоперевірка за допомогою BYOD-технологій. Виконання таких завдань показує ступінь просування студента до досягнення мети. Завершальною роботою модуля є проект, що об'єднує в собі кілька видів діяльності та містить елементи 3-го та 4-го рівнів.

Запропоновані завдання в цифровому освітньому середовищі передбачають активну роботу при максимальній самостійності студентів. Для здобуття знань студентам пропонується попрацювати з джерелами інформації, а не просто прочитати або прослухати навчальний матеріал. Це підвищує залученість до роботи, інтерес і бажання вчитися, прагнення спробувати виконати завдання вищого рівня. Усвідомлення успіху в результаті досягнення найвищої мети мотивує студента

вибирати складні цілі та завдання й надалі. Так, на рис. 3 представлено завдання модуля 1 на платформі Moodle за рівнем 3. Студент вибирає із запропонованих варіантів діяльності ті, що є в зоні його найближчого розвитку. На рис. 3 (Варіант 2) продемонстровано множинність контенту для різних типів особливостей сприйняття та переробки інформації студентами.

Moodle НУ «Запорізька політехніка» Українська (uk) Бажміна Євеліна

### Проекціонування прямих особливого положення

Рівень 3. Завдання 2

**Варіант 1**

Ознайомтеся з лекцією "Прямі особливого положення"

**1. Проаналізуйте:**

- на які категорії поділяються ці прямі?
- як співвідноситься їх назва з характеристикою ознак?

**2. Заповніть аналітичні таблиці** кожної категорії прямих особливого положення та порівняйте ці прямі за їх ознаками.

**Варіант 2**

Подивіться відео або ознайомтеся з лекційним матеріалом "Прямі особливого положення"

**1. Назвіть ці прямі. Скільки їх і чому така кількість?**

**2. Складіть діаграму Венна "Прямі рівня" і "Прямі проекційвальні".**

1. Оволодіння методами побудови зображень геометричних об'єктів на площині.
2. Опанування способами та алгоритмами розв'язування задач з нарисної геометрії.
3. Вміння читати кресленники.
4. Розроблення кресленників, проєктів в галузі транспортних технологій відповідно до діючих стандартів України за допомогою креслярських інструментів.

Рис. 3. Завдання освітнього модуля 1, рівень 3

На рис. 4 представлені шаблони завдань до варіантів 1 і 2 (пункт 2) модуля 1 у цифровому освітньому середовищі.

**Прямі ОСОБЛИВОГО ПОЛОЖЕННЯ**

**прямі РІВНЯ**      **прямі ПРОЄКЦІОНОВАЛЬНІ**

— Аналітична таблиця      — Аналітична таблиця

Ознаки	л1	л2	л3
Н.В. прямої на епюрі			
Кут нахилу прямої до ГП			
Назва прямої			

Ознаки	⊥ л1	⊥ л2	⊥ л3
Проекція прямої в точку			
Н.В. прямої на епюрі			
Назва прямої			

**Прямі ОСОБЛИВОГО ПОЛОЖЕННЯ**

— Діаграма Венна

**прямі РІВНЯ**      **прямі ПРОЄКЦІОНОВАЛЬНІ**

Спільна (і) ознака (и)

Рис. 4. Шаблони завдань (пункт 2), представлених на рис.3:  
а – для варіанта 1; б – для варіанта 2

Система оцінювання, орієнтована на конкретний навчальний результат, завчасно представлена студентам. Згідно з критеріями студенти накопичують бали протягом семестру. Система представлена у вигляді діагностичного комплексу – безперервного динамічного оцінювання, яке студент використовує для розуміння власних досягнень в освіті та постановки мети щодо наступної успішної діяльності. Студенти мають можливість оцінити результати власної праці, роботу одногрупників, що підвищує мотиви досягнення мети. Система оцінювання передбачає три рівні: самооцінювання, взаємооцінювання та оцінювання педагогом.

Важливим елементом персоналізованого навчання є конструктивний зворотний зв'язок: кожне завдання, виконане студентом, має бути перевірене і, за необхідності, пояснене коментарем. Зворотний зв'язок є провідним чинником якісної освіти.

У Національному університеті «Запорізька політехніка» у 2019–2020 навчальному році було проведено експеримент, у якому взяли участь 15 студентів першого курсу машинобудівного інституту. Під час експерименту була використана персоналізована модель навчання при вивченні дисципліни «Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка». Для студентів це було знайомство з новою дисципліною, новою концепцією навчання, які потребували певного періоду адаптації. Більшість студентів одразу включилася в процес, а деякі потребували підтримки та роз'яснення, більше часу для розуміння нової моделі навчання та пристосування до неї.

Результати вхідного контролю знань студентів у балах на початку семестру й досягнуті результати при підсумковому оцінюванні представлені на рис. 5.

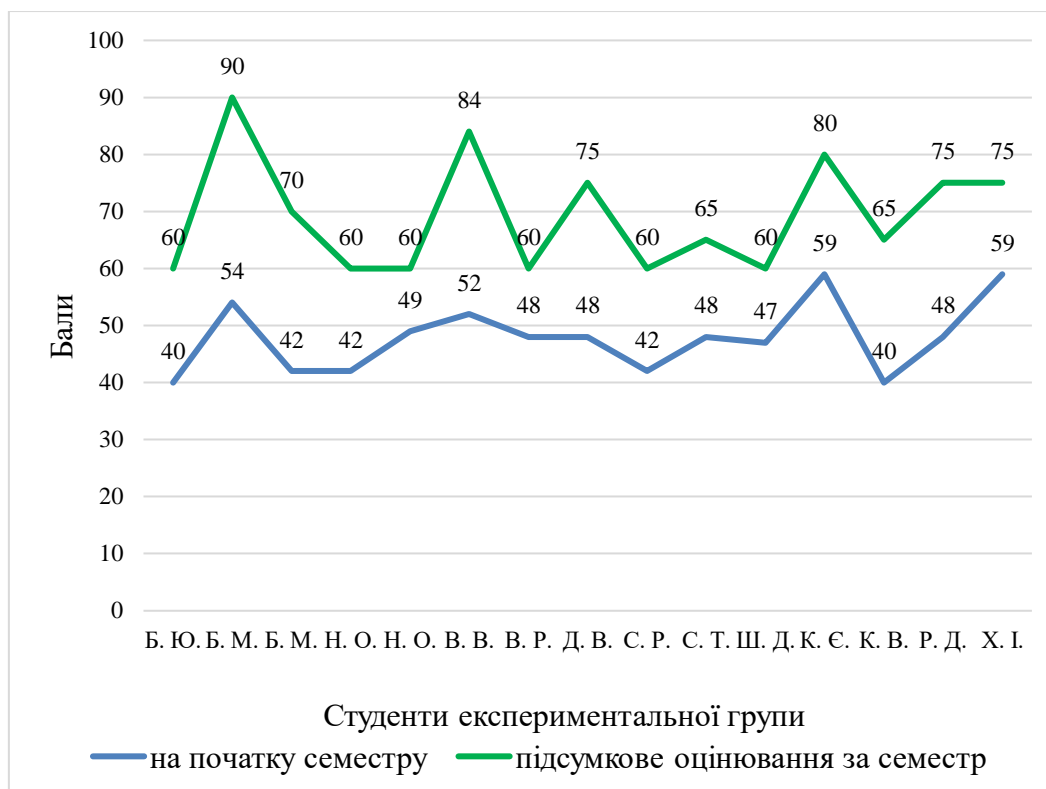


Рис. 5. Результати початкового та підсумкового зрізів студентів при персоналізації

Вхідний рівень знань студентів тримається з незначним відривом у балах за 100-бальною шкалою ETCS: мінімальна кількість – 40 балів, а максимальна – 59 балів. Зростання успішності склало від 11 до 36 балів (рис. 5). За цими даними була визначена тенденція зростання рівня успішного виконання студентами освітньої програми, де найменший показник склав – 22 %, а найбільший – 67 % (рис. 6). Таке стрибкоподібне зростання досягнень студентів у групі говорить про те, що в здобувачів вищої освіти, мотивованих до вивчення дисципліни, які володіють умінням визначати пріоритети, умінням самонавчатися та контролювати власний процес навчання, значно підвищуються показники успішності, особистісного розвитку, професійного успіху. Це дає підстави стверджувати, що персоналізована освітня модель є результативною.

Отже, завдяки персоналізованій моделі навчання з використанням сучасних цифрових технологій якість залучення студентів до активного освітнього процесу зростає; а педагог виконує функцію консультанта й надає їм необхідну допомогу.



Рис. 6. Динаміка зростання успішності студентів протягом навчального курсу, %

#### 4. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Сьогодення характеризується зміною філософії освіти, що проявляється в її трансформації – навчальний процес змінюється від традиційного лекційного формату в бік інноваційних методів, спрямованих на реалізацію принципу студентоцентризму, який скеровує освітній процес вишу на особистісне навчання кожного студента, враховуючи його власний досвід, уміння самостійної роботи й індивідуальний рівень цифрової грамотності. Одним з таких методів навчання є персоналізація. Аналіз досліджень і публікацій сучасного стану проблеми персоналізованого підходу до навчання дозволив прийти до висновку, що персоналізоване навчання являє собою особистісно орієнтований процес, який будується на взаєминах довіри, взаємоповаги, співпраці, партнерства між викладачем та здобувачем освіти, де студент стає активним суб'єктом діяльності, а саме: аналізує проблемні ситуації, формує завдання, апробує шляхи та способи їхнього вирішення. Викладач для студента є наставником, консультантом і модератором цифрового освітнього середовища.

Персоналізоване навчання спрямоване на розвиток індивідуальних здібностей та потреб кожного студента й дає можливість формувати й розвивати особистість, здатну до самореалізації на творчому рівні, яка може нести відповідальність за освітній процес. На основі вивчення та аналізу розробленості даної проблеми у філософських, психологічних та педагогічних науках у статті було проведено порівняльний розгляд понять «персоналізація», «індивідуалізація» та «диференціація», обґрунтовано концептуальні засади феномена персоналізації в психологічно-педагогічному аспекті. У науковій літературі персоналізоване навчання розглядається як підхід, метод, модель, концепція. У нашому дослідженні проблема реалізується через використання та застосування в освітньому процесі персоналізованого підходу, методу та моделі.

Для роботи в цифровому освітньому середовищі студент вибирає для себе комфортні умови, зручний час і темп навчання, зосередившись на процесі пізнання, і, найголовніше, створює індивідуальну траєкторію навчання та керує нею, що дає позитивний результат у розвитку всіх пізнавальних процесів особистості, формуванні навичок самостійної роботи, умінні визначати цілі та досягати їх у своєму житті.

Дослідження навчальних результатів керування індивідуальними освітніми траєкторіями здобувачами освіти за наведеною в статті структурою персоналізованої моделі проводилось у межах вивчення дисциплін «Інженерна та комп'ютерна графіка»



й «Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка». Порівняння результатів оцінювання знань студентів експериментальної групи на початку та наприкінці семестру продемонструвало зростання рівня успішності в такий спосіб: найменший показник склав – 22 %, а найбільший – 67 %. Це свідчить про те, що студенти, які мотивовані на здобування знань, умінь та навичок, уміють визначати пріоритети, планують свою діяльність, самонавчаються та контролюють власний процес навчання, отримують при підсумковому оцінюванні курсу вищі показники успішності особистісного і професійного розвитку. Отже, спираючись на вищезазначені результати експерименту, можемо вважати, що персоналізована освітня модель є дієвою.

Проведене дослідження показало, що при використанні персоналізованого методу навчання студент, який володіє рефлексією та вміє ефективно управляти індивідуальною освітньою траєкторією, а відповідно використовувати власні ресурси, може змінювати через управлінське рішення власну траєкторію, обираючи адекватний рівень навчальних досягнень. Завдяки цифровим технологіям та застосуванню особистих цифрових пристроїв при персоналізованому підході часовий ресурс навчання не витрачається на виклад великих обсягів інформації всій групі здобувачів освіти (матеріал подається педагогами компактно, за цільовими рівнями). Це дає можливість раціонально використовувати час учасникам освітнього процесу. BYOD-технології є комплексним інструментарієм освітнього середовища. Вони сприяють навчанню студентів, спрощують процес оцінювання результатів їх самостійної роботи, автоматизують навчальний процес і дають зворотний зв'язок. Персоналізована модель навчання дає змогу підтримувати інтерес до освіти; стимулювати бажання безперервно вчитися, формувати критичне, дослідницьке та проєктне мислення; використовувати цифрові технології для опрацювання матеріалу; створювати умови для реалізації індивідуальних освітніх траєкторій; розвивати культуру спільної діяльності в навчальному та позанавчальному процесах.

Проблема персоналізації в освіті сучасна та відносно нова, тому перспективи подальших досліджень цього феномена пов'язуємо з розробкою організаційно-педагогічних умов упровадження управління власною траєкторією студентами ЗВО, розробкою навчально-методичного забезпечення персоналізованого підходу до навчання.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- [1] Верховна Рада України. (1556-VII від 01.07.2014). *Закон України «Про вищу освіту»*. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
- [2] Міністерство освіти і науки України. (24.06.2020). *Рекомендації щодо впровадження змішаного навчання у закладах фахової передвищої та вищої освіти*. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/rekomendacij-shodo-vprovadzhennya-zmishanogo-navchannya-u-zakladah-fahovoyi-peredvishoyi-ta-vishoyi-osviti>
- [3] В. Й. Бродовська, В. О. Грушевський, та І. П. Патрик, *Тлумачний російсько-український словник психологічних термінів: Словник*. Київ, Україна: ВД «Професіонал», 2007.
- [4] В. А. Петровский, и Е. Б. Старовойтенко, «Наука личности: четыре проекта общей персонологии», *Психология. Журнал Высшей школы экономики*, т. 9, № 1, с. 21-39, 2012.
- [5] D. Izmetiev, “Personalized Learning: a new ICT-enabled Education Approach”, *UNESCO Institute for Information Technologies in Education*, March 2012. [Online]. Available: <https://iite.unesco.org/pics/publications/en/files/3214716.pdf>. Accessed on: May 15, 2020.
- [6] М. Ю. Кондратьева, Л. А. Карпенко, А. В. Петровский, *Социальная психология. Словарь*. Москва, Россия: ПЕР СЭ, 2005.
- [7] В. А. Петровский, «Послесловие В. А. Петровского к книге А. В. Петровского», *Психология и время*, 2007. [Електронний ресурс]. Доступно: [http://www.ipras.ru/cntnt/rus/media/rus\\_whois/petrovskij/slovo\\_ob\\_otce.html](http://www.ipras.ru/cntnt/rus/media/rus_whois/petrovskij/slovo_ob_otce.html). Дата звернення: Березень 23, 2020.
- [8] А. В. Петровский, и М. Г. Ярошевский, *Основы теоретической психологии*. Москва, Россия: ИНФРА-М, 1998.
- [9] В. П. Беспалько, *Образование и обучение с участием компьютеров (педагогика третьего*

- тисячелеття). Москва, Россия: Издательство Московского психолого-социального института; Воронеж, Россия: МОДЭК, 2002.
- [10] Л. Выготский, *Психология развития человека*, Москва, Россия: Изд-во Смысл; Эксмо, 2005.
- [11] P. J. Guerrero, and A. J. Ruiz, "La educación personalizada según García Hoz", *Revista Complutense De Educación*, vol. 31 (2), pp. 153-161, 2020. <https://doi.org/10.5209/rced.61992>.
- [12] J. DiMartino, and J. H. Clarke, "Personalizing the High School Experience for Each Student" Alexandria, Virginia, USA: ASCD, 2008.
- [13] D. Buckley, *The Personalization by pieces framework: a framework for the incremental transformation of pedagogy towards greater learner empowerment in schools*, 2006.
- [14] J. Rickabaugh, *Learning independence continuum*. CESA, 2012.
- [15] B. Bray, and K. McClaskey, *Make Learning Personal*. Thousand Oaks, CA: Corwin, 2015.
- [16] А. Г. Солонина, «Персонализированное обучение математике в педагогическом университете: на примере алгебры и теории чисел», автореф. дис. д-ра пед. наук, спец. 13.00.02 «Теория и методика обучения математике», Москва, Россия, 1999.
- [17] В. В. Грачев, «Теоретические основы персонализации образовательного процесса в высшей школе», автореф. дис. д-ра пед. наук, спец. 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования», Москва, Россия, 2007.
- [18] И. Н. Калошина, «Персонализированное обучение как фактор развития умений самообразовательной деятельности студентов», автореф. дис. канд. пед. наук, спец. 13.00.01 «Общая педагогика», Оренбург, Россия, 2000.
- [19] И. Э. Унт, *Индивидуализация и дифференциация обучения*, Москва, Россия: Педагогика, 1990.
- [20] Е. И. Машбиц, В. В. Андриевская, Е. Ю. Комиссарова, *Диалог в обучающей системе*, Киев, Украина: Вища школа, 1989.
- [21] П. М. Гусак, «Теорія і технологія диференційованого навчання майбутніх учителів початкових класів», автореф. дис. докт. пед. наук, спец. 13.00.01 «Теорія та історія педагогіки», Київ, Україна, 1999.
- [22] С. Гончаренко, В. Володько, «Проблеми індивідуалізації процесу навчання», *Педагогіка і психологія*. № 1, с. 63–71, 1995.
- [23] Т. Л. Годованюк, *Індивідуальне навчання у вищій школі: Монографія*, Київ, Україна: НПУ імені Драгоманова, 2010.
- [24] Е. И. Казакова, *Личностный потенциал и персонализация в образовании*. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://vbudushee.ru/library/lichnostnyu-potensial-i-personalizatsiya-v-obrazovanii/>. Дата звернення: Березень 23, 2021.
- [25] *Reimagining the Role of Technology in Education: 2017 National Education Technology Plan Update*, U.S. Department of Education. [Електронний ресурс]. Доступно: <http://tech.ed.gov>. Дата звернення: Березень 23, 2021.
- [26] H. Alamri, "Effects of personalized learning as an instructional approach on students' self-determination and learning engagement in online higher education", a dissertation, Purdue University, Doctor of Philosophy, USA, 2019.
- [27] Верховна Рада України. (2145-VIII від 05.09.2017). *Закон України «Про освіту»*. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19> - Текст
- [28] К. Р. Колос, «Засоби побудови і реалізації індивідуальних траєкторій підвищення кваліфікації педагогічних працівників», *Комп'ютер у школі та сім'ї*. № 5. с. 12-15, 2016.
- [29] О. С. Нещерет, «Організація індивідуальних освітніх траєкторій навчання в університеті», *Фізико-математична освіта*. Випуск 3(13), с. 116-119, 2017.
- [30] Л. Г. Колоніна, «Формування індивідуальної освітньої траєкторії студента в процесі професійної підготовки вчителя музичного мистецтва», автореф. дис. докт. філософії, спец. 015 «Професійна освіта (за спеціалізаціями)», Мелітополь, Україна, 2020.
- [31] Т. Б. Руденко «Підготовка майбутніх учителів гуманітарних дисциплін до застосування індивідуальних освітніх траєкторій діяльності учнів у навчально-виховному процесі», автореф. дис. докт. пед. наук, спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти», Одеса, Україна, 2015.
- [32] *Словарь: Новые технологии обучения. learning vocabulary*. [Електронний ресурс]. Доступно: [http://blendedlearning.pro/blended\\_learning\\_models/dictionary/](http://blendedlearning.pro/blended_learning_models/dictionary/). Дата звернення: Січ. 23, 2020.
- [33] D. Willingham, *Why don't students like school?: a cognitive scientist answers questions about how the mind works and what it means for the classroom*, 2009.
- [34] D. Conley, *A complete definition of college and career readiness*. Educational Policy Improvement Center, 2012.
- [35] Н. В. Андреева, Л. В. Рождественская, и Б. Б. Ярмахов, *Шаг школы в смешанное обучение*. Москва, Россия, 2016.
- [36] Е. А. Бажмина, «Використання BYOD технологій в освітньому процесі», *Наукові записки Бердянського державного педагогічного університету. Серія : Педагогічні науки*, Вип. 3, с. 27-40, 2020.

Матеріал надійшов до редакції 06.08.2020 р.

## ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ В ОБРАЗОВАНИИ: УПРАВЛЕНИЕ СТУДЕНТАМИ СОБСТВЕННОЙ ТРАЕКТОРИЕЙ ОБУЧЕНИЯ СРЕДСТВАМИ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

**Локарева Галина Васильевна**

доктор педагогических наук, профессор,  
профессор кафедры педагогики и психологии образовательной деятельности  
Запорожский национальный университет, г. Запорожье, Украина  
ORCID ID 0000-0003-0828-7387  
*lokareva.g@gmail.com*

**Бажмина Эвелина Анатольевна**

старший преподаватель кафедры начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики  
Национальный университет «Запорожская политехника», г. Запорожье, Украина  
ORCID ID 0000-0003-4750-8170  
*evelinabazhmina@gmail.com*

**Аннотация.** В статье представлен обзор подходов к обучению: персонализации, индивидуализации и дифференциации в психологическом и педагогическом контекстах. Рассмотрено содержание дефиниций, которые близки к понятию персонализации. Представлены первые попытки исследования персонализированного подхода в школах и университетах мира, их характерные признаки и различия. Продемонстрирована ключевая роль студента в образовательном процессе при персонализированном обучении. Студент, мотивированный на изучение профессионально направленных дисциплин, формирует и развивает умение самостоятельной работы, руководит собственным процессом обучения, планируя индивидуальный путь, место, время и темп деятельности в электронном учебном курсе. Наставником и помощником студента, модератором цифровой образовательной среды является педагог. В статье представлено выстраивание индивидуальной образовательной траектории студентами учреждений высшего образования и управления персонализированным обучением на примере учебных курсов «Инженерная и компьютерная графика» и «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика». Новые методики и модели обучения, адаптированные к самостоятельной работе, представляют собой определенную структуру занятий, методические разработки в зависимости от ожидаемых результатов обучения, инновационные виды деятельности, подходы к обучению. На основе исследования представлена структура персонализированного подхода. Отмечено применение BYOD (Bring Your Own Device – Принеси свое устройство) - технологий в учебной деятельности как эффективного инструмента для всех участников образовательного процесса, а именно: данные технологии способствуют персонализированному обучению студентов, упрощают процесс оценки результатов их самостоятельной работы, автоматизируют учебный процесс и дают обратную связь. Подчеркнута актуальность значения вопроса персонализации в период пандемии в связи с переносом аудиторных занятий в онлайн-режим. Представлены примеры индивидуальных образовательных траекторий по образовательному модулю. Проиллюстрированы задания для студентов по определенным целевым уровням на платформе Moodle. Представлены результаты использования персонализированной модели в образовательном процессе высшей школы.

**Ключевые слова:** персонализация; индивидуализация; дифференциация; индивидуальная образовательная траектория; смешанная форма обучения; BYOD-технологии.

## PERSONALIZATION IN EDUCATION: STUDENTS MANAGING THEIR LEARNING BY MEANS OF DIGITAL TECHNOLOGIES

**Galina V. Lokareva**

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,  
Professor at the Department Pedagogy and Psychology of Educational Activity  
Zaporizhzhia National University, Zaporizhzhia, Ukraine  
ORCID ID 0000-0003-0828-7387  
*lokareva.g@gmail.com*

**Evelina A. Bazhmina**

Senior Lecturer, Department of Descriptive Geometry, Engineering and Computer Graphics

National University "Zaporizhzhia Polytechnic", Zaporizhzhia, Ukraine

ORCID ID 0000-0003-4750-8170

evelinabazhmina@gmail.com

**Abstract.** The article outlines such approaches to learning as personalization, individualization and differentiation in psychological and pedagogical contexts. Concepts, closely related to the definition of personalization are considered. First attempts of implementing personalized approach in schools and universities in different countries their characteristics and differences are researched. It is proved that students play a key role in educational process in personalized learning, they are motivated to study professionally oriented disciplines, form and develop skills of independent work, manage their own learning process planning their individual path, place, time and pace in e-learning. Teachers are students' mentors and assistants, moderators in digital educational environment. The article presents the construction of an individual educational trajectory by students of higher educational institutions and management of personalized learning on the example of training courses such as "Engineering and Computer Graphics" and "Descriptive Geometry, Engineering and Computer Graphics". New methods and models of learning, adapted to independent work, suggest certain structure of classes and guidance papers to reach the expected gained outcomes, innovative activities and approaches to learning. Based on the study, the structure of a personalized approach is presented. BYOD (Bring Your Own Device) technologies applied in the educational process are determined an effective tool of a great potential. The benefits of BYOD technologies are as follows: they promote personalized learning, simplify students' independent work assessment, automate the learning process and provide feedback. It is important that the issue of personalized learning is most relevant during pandemic for the reason of pressing necessity to transfer classroom studies to online mode. Examples of individual educational trajectories of educational module are presented. Illustrated tasks for students of a certain target level on the Moodle platform. The results of applying a personalized model in the educational process of higher education are presented.

**Keywords:** personalization; individualization; differentiation; individual educational trajectory; blended learning; BYOD technology.

**REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)**

- [1] Verkhovna Rada Ukrainy. (1556-VII vid 01.07.2014). *Law of Ukraine "On Higher Education"*. [Online]. Available: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18> (in Ukrainian)
- [2] Ministry of Education and Science of Ukraine. (24.06.2020). *Recommendations for the introduction of blended learning in institutions of professional higher and higher education*. [Online]. Available: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/rekomendacij-shodo-vprovadzhennya-zmishanogo-navchannya-u-zakladah-fahovoyi-peredvishoyi-ta-vishoyi-osviti> (in Ukrainian)
- [3] V. Y. Brodovska, V. O. Hrushevskiy, ta I. P. Patryk, *Explanatory Russian-Ukrainian dictionary of psychological terms: Dictionary*. Kyiv, Ukraina: VD «Profesional», 2007 (in Ukrainian)
- [4] V. A. Petrovskij, E. B. Starovojtenko, "Personality Science: Four Projects of General Personology", *Psihologija. Zhurnal Vyshej shkoly jekonomiki*, vol. 9, no. 1, pp. 21-39, 2012 (in Russian)
- [5] D. Izmetiev, "Personalized Learning: a new ICT-enabled Education Approach", *UNESCO Institute for Information Technologies in Education*, March 2012. [Online]. Available: <https://iite.unesco.org/pics/publications/en/files/3214716.pdf>. Accessed on: May 15, 2020 (in English)
- [6] M. Ju. Kondrat'eva, L. A. Karpenko, A. V. Petrovskij, *Social Psychology. Vocabulary*. Moskva, Rossija: PER SJe, 2005 (in Russian)
- [7] V. A. Petrovskij, "Afterword by V. A. Petrovsky to the book of A. V. Petrovsky", *Psihologija i vremja*, 2007. [Online]. Available: [http://www.ipras.ru/cntnt/rus/media/rus\\_whois/petrovskij/slovo\\_ob\\_otce.html](http://www.ipras.ru/cntnt/rus/media/rus_whois/petrovskij/slovo_ob_otce.html). Accessed: March 23, 2020 (in Russian)
- [8] A. V. Petrovskij, and M. G. Jaroshevskij, *Fundamentals of theoretical psychology*. Moskva, Rossija: INFRA-M, 1998 (in Russian)
- [9] V. P. Bepal'ko, *Computer-assisted education and training (pedagogy of the third millennium)*. Moskva, Rossija: Izdatel'stvo Moskovskogo psihologo-social'nogo instituta; Voronezh, Rossija: MODJeK, 2002 (in Russian)
- [10] L. Vygotskij, *Human developmental psychology*, Moskva, Rossija: Izd-vo Smysl; Jeksmo, 2005 (in Russian)
- [11] P. J. Guerrero, and A. J. Ruiz, "Personalized education according to Garcia Hoz", *Complutense Magazine of Education*, vol. 31 (2), pp. 153-161, 2020.doi: <https://doi.org/10.5209/rceed.61992>. (in Spanish)
- [12] J. DiMartino, and J. H. Clarke, "Personalizing the High School Experience for Each Student" Alexandria,

- Virginia, USA: ASCD, 2008 (in English)
- [13] D. Buckley, *The Personalization by pieces framework: a framework for the incremental transformation of pedagogy towards greater learner empowerment in schools*, Cambridge, United Kingdom: CEA Publishing, 2006 (in English)
- [14] J. Rickabaugh, *Learning independence continuum*. CESA, 2012 (in English)
- [15] B. Bray, and K. McClaskey, *Make Learning Personal*. Thousand Oaks, CA: Corwin, 2015 (in English)
- [16] A. G. Solonina, "Personalized teaching of mathematics at the Pedagogical University: the example of algebra and number theory", avtoref. dis. d-ra ped. nauk, spec. 13.00.02 «Teoriya i metodika obuchenija matematike», Moskva, Rossiya, 1999 (in Russian)
- [17] V. V. Grachev, "Theoretical foundations of the educational process personalization in higher education", avtoref. dis. d-ra ped. nauk, spec. 13.00.01 «Obshhaja pedagogika, istoriya pedagogiki i obrazovanija», Moskva, Rossiya, 2007 (in Russian)
- [18] I. N. Kaloshina, "Personalized learning as a factor in the development of skills of self-educational activities of students", avtoref. dis. kand. ped. nauk, spec. 13.00.01 «Obshhaja pedagogika», Orenburg, Rossiya, 2000 (in Russian)
- [19] I. Je. Unt, *Individualization and differentiation of training*, Moskva, Rossiya: Pedagogika, 1990 (in Russian)
- [20] E. I. Mashbic, V. V. Andrievskaja, E. Ju. Komissarova, *Dialogue in the training system*, Kiev, Ukraina: Vishha shkola, 1989 (in Russian)
- [21] P. M. Husak, "Theory and technology of differentiated teaching of future primary school teachers", avtoref. dys. dokt. ped. nauk, spets. 13.00.01 «Teoriya ta istoriya pedahohiky», Kyiv, Ukraina, 1999 (in Ukrainian)
- [22] S. Honcharenko, V. Volodko, "Problems of individualization of the learning process", *Pedahohika i psykhohiia*. no. 1, pp. 63–71, 1995 (in Ukrainian)
- [23] T. L. Hodovaniuk, *Individual education in higher school: Monograph*, Kyiv, Ukraina: NPU imeni Drahomanova, 2010 (in Ukrainian)
- [24] E. I. Kazakova, *Personal potential and personalization in education* [Online]. Available: <https://vbudushee.ru/library/lichnostnyy-potentsial-i-personalizatsiya-v-obrazovanii/>. Accessed: March 23, 2021 (in Russian)
- [25] Reimagining the Role of Technology in Education: 2017 National Education Technology Plan Update, U.S. Department of Education [Online]. Available: <http://tech.ed.gov>. Accessed: March 13, 2021 (in English)
- [26] H. Alamri, "Effects of personalized learning as an instructional approach on students' self-determination and learning engagement in online higher education", a dissertation, Purdue University, Doctor of Philosophy, USA, 2019 (in English)
- [27] Verkhovna Rada Ukrainy. (2145-VIII від 05.09.2017). *Law of Ukraine "On Higher Education"*. [Online]. Available: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19-Text> (in Ukrainian)
- [28] K. R. Kolos, "Tools for organization and implementation of individual trajectories training pedagogical staff", *Kompiuter u shkoli ta simi*. no. 5. pp. 12-15, 2016 (in Ukrainian)
- [29] O. S. Neshcheret, "Organization of individual educational trajectories of study at the university", *Fizyko-matematychna osvita*. Vypusk 3(13), pp. 116-119, 2017 (in Ukrainian)
- [30] L. H. Kolonina, "Formation of an individual educational trajectory of a student in the process of professional training of a music art teacher", avtoref. dys. dokt. filosofii, spets. 015 «Profesiina osvita (za spetsializatsiamy)», Melitopol, Ukraina, 2020 (in Ukrainian)
- [31] T. B. Rudenko "Preparation of future teachers of humanities for the application of individual educational trajectories of students in the educational process", avtoref. dys. dokt. ped. nauk, spets. 13.00.04 «Teoriya i metodyka profesiinoi osvity», Odesa, Ukraina, 2015 (in Ukrainian)
- [32] Dictionary: New learning technologies. learning vocabulary. [Online]. Available: [http://blendedlearning.pro/blended\\_learning\\_models/dictionary/](http://blendedlearning.pro/blended_learning_models/dictionary/). Accessed: Jan. 23, 2020 (in Russian)
- [33] D. Willingham, *Why don't students like school?: a cognitive scientist answers questions about how the mind works and what it means for the classroom*, 2009 (in English)
- [34] D. Conley, *A complete definition of college and career readiness*. Educational Policy Improvement Center, 2012 (in English)
- [35] N. V. Andreeva, L. V. Rozhdestvenskaja, B. B. Jarmahov, *School step in blended learning*. Moskva, Rossiya, 2016 (in Russian)
- [36] E. A. Bazhmina, "Use of BYOD technology in educational process", *Naukovi zapysky Berdianskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu. Seriya : Pedahohichni nauky*, issue 3, pp. 27-40, 2020 (in Ukrainian)

