

Міністерство освіти і науки України
Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

БРАТАНИЧ АНДРІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ

УДК 378.011.3-051:004.738.5(043.3)

ДИСЕРТАЦІЯ

МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ОСОБИСТІСНО ОРІЄНТОВАНОЇ
ІНФОРМАТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ
У ПЕДАГОГІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ

13.00.02 – теорія та методика навчання (технічні дисципліни)

Подається на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей,
результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

_____ А.А. Братанич

Науковий керівник: Яшанов Сергій Микитович, доктор педагогічних наук,
професор

Київ – 2019

АНОТАЦІЯ

Братанич А.А. Методичні основи особистісно орієнтованої інформатичної підготовки майбутніх учителів технологій у педагогічному університеті. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02 – теорія і методика навчання (технічні дисципліни). – Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова. – Київ, 2019.

Зміст анотації

У дисертації запропоновано новий підхід до особистісно орієнтованої інформатичної підготовки майбутніх учителів технологій з використанням електронних навчально-методичних комплексів. У дослідженні проаналізовано сучасні підходи до інформатичної підготовки майбутніх учителів технологій та окреслено шляхи підвищення її ефективності на основі застосування особистісно орієнтованого навчання інформатичних дисциплін.

Особистісно орієнтована інформатична підготовка дозволяє будувати педагогічний процес як індивідуальний розвиток особистості, збереження її самобутності, особистої свободи; інтеріорізацію загальнолюдських цінностей, розвиток індивідуальних особистісних смислів, проектування власного світу і діяльності на основі діалогу соціальних взаємодій. Це сприяє розвитку фахово-особистісних якостей майбутнього вчителя технологій, підготовці життєздатної особистості для ефективної роботи в умовах інформаційного суспільства, обумовлює підвищення ефективності навчання на основі комп'ютерно орієнтованих засобів навчання.

Психолого-педагогічні та організаційно-методичні передумови ефективності інформатичної підготовки майбутніх учителів технологій на основі особистісно орієнтованого підходу включають: переорієнтацію традиційного когнітивного розуміння інформатичної підготовки на гуманістичну; цілей інформатичної підготовки у напрямку розвитку

особистісних якостей; актуалізацію евристичної, прогностичної, естетичної, практичної, контрольно-оцінювальної, коригуючої та інтегруючої функцій інформатичної підготовки і особистісно-смислової сфери суб'єктів процесу інформатичної підготовки.

Важливу роль у становленні вчителя технологій інформаційного суспільства має система інформатичних компетентностей, яка забезпечує розвиток фахово важливих якостей особистості, є передумовою вдосконалення фахових знань, умінь і навичок, основою для формування фахової майстерності студентів в умовах інформаційного суспільства. Система інформатичних компетентностей майбутнього вчителя технологій завжди передбачає розвиток його особистісних якостей, що свідчить про необхідність розробки та деталізації предметних методик, на основі особистісно орієнтованого підходу.

Розроблена особистісно орієнтована структура діяльності майбутнього вчителя технологій, до складу якої поряд з усталеними видами діяльності, також включені компоненти структури його особистості. Розроблено форми, методи та засоби інформатичної підготовки майбутніх учителів технологій з використанням особистісно орієнтованого середовища електронних навчально-методичних комплексів, визначено зміст і структуру інформатичної підготовки студентів.

Сформульовано та описано основні методи використання електронних навчально-методичних комплексів у особистісно орієнтованому навчанні інформатичних дисциплін, обґрунтовано методологічні підходи та організаційно-педагогічні умови ефективного впровадження електронних навчально-методичних комплексів у процес особистісно орієнтованої інформатичної підготовки учителів технологій.

Показано, що застосування в особистісно орієнтованому середовищі електронних навчально-методичних комплексів логічних, дослідницьких та загальнопедагогічних методів сприяє розвитку таких якостей особистості як уміння адаптуватися в непередбачених ситуаціях, нести відповідальність за

прийнятті рішення, бути мобільним в умовах постійної модернізації інформаційного простору, здатність передбачати результат використання засобів інформаційних технологій, уміння працювати в колективі, організаторські здібності, підвищення працездатності, дисциплінованості.

Високий теоретико-прикладний рівень змісту дисципліни «Інформатика та основи програмування», активне використання в середовищі електронних навчально-методичних комплексів методів і засобів проблемного навчання, комп'ютерного експерименту, діалектичного методу пізнання, сприяють розвитку мислення, пам'яті, уяви, сенсорних, емоційних і інших якостей особистості майбутнього вчителя технологій.

Розроблено особистісно орієнтовану методику навчання інформатичних дисциплін майбутніх учителів технологій з використанням електронних навчально-методичних комплексів. Створено та експериментально апробовано електронний навчально-методичний комплекс з дисципліни «Інформатика та основи програмування». Ефективність впровадження методики навчання в особистісно орієнтованому середовищі електронних навчально-методичних комплексів аргументовано кількісними та якісними показниками в ході педагогічного експерименту.

Дисертаційне дослідження містить нові, раніше не захищені наукові положення, що полягають у *теоретичному обґрунтуванні та розробленні* особистісно орієнтованої структури діяльності майбутнього вчителя технологій, що включає в себе основні якості особистості, характерні для технологічної галузі, які підлягають розвитку в процесі вивчення дисципліни «Інформатика та основи програмування», структура якої складається з цілей і завдань, змісту навчання, методів, форм, засобів навчання, контролю досягнення цілей розвитку особистості студента; методики навчання дисципліни «Інформатика та основи програмування» на основі особистісно орієнтованого підходу, що дозволяє формувати фахово значущі особистісні якості майбутнього вчителя технологій у середовищі електронних навчально-методичних комплексів організованих за допомогою засобів

гіпертексту, мультимедіа та гіпермедіа технологій; *уточненні* принципів добору, структурування та представлення змісту навчального матеріалу інформатичних дисциплін в електронних електронних навчально-методичних комплексах; *розширенні та конкретизації* наукових знань про навчання інформатичних дисциплін та їх вплив на формування і розвиток фахово значущих особистісних якостей майбутніх учителів технологій; *виявленні* особливості навчання дисципліни «Інформатика та основи програмування» (добір і структурування навчального матеріалу відповідно до найважливіших напрямків розвитку сучасної технологічної галузі; широке використання проблемного навчання; методів комп'ютерного експерименту, моделювання, аналізу прикладних завдань); організаційно-педагогічних умов, що забезпечують ефективне застосування електронних навчально-методичних комплексів у межах методики навчання дисципліни «Інформатика та основи програмування»; *розкритті* основних положень особистісно орієнтованого підходу стосовно інформатичної підготовки майбутніх учителів технологій; *удосконаленні* особистісно орієнтованого середовища навчання інформатичних дисциплін майбутніх учителів технологій за рахунок створення електронних навчально-методичних комплексів, що позитивно впливає на рівень сформованості знань та умінь з інформатичних дисциплін;

Практичне значення одержаних результатів дослідження полягає в удосконаленні процесу інформатичної підготовки майбутніх учителів технологій за рахунок розробки та реалізації методики навчання дисципліни «Інформатика та основи програмування» в особистісно орієнтованому середовищі навчання інформатичних дисциплін з метою підвищення ефективності навчання, посилення індивідуальної траєкторії розвитку особистості. На основі розроблених теоретичних положень і виявлених педагогічних умов створені і апробовані авторська програма, методичні вказівки, контрольні та практичні завдання, комплекс дидактичних засобів з дисципліни «Інформатика та основи програмування», які реалізовані у середовищі створеного електронного навчально-методичного комплексу.

Ключові слова: особистісно орієнтоване навчання, особистісні якості інформатична підготовка, електронні навчально-методичні комплекси, методика навчання інформатичних дисциплін, учителі технологій.

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Публікації в наукових фахових виданнях України

1. Братанич А. А. Особистісно орієнтована технологія інформатичної підготовки майбутніх учителів *Науковий часопис національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи.* – Випуск 51 : збірник наукових праць. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2015. – С. 41-46.
2. Братанич А. А. Особистісно орієнтовані технології в педагогічній освіті *Наукові записки* : [збірник наукових статей] / М-во освіти і науки України, Над. пед. ун-т імені М. П. Драгоманова ; укл. Л. Л. Макаренко. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2014. Випуск СХІХ (119). 265 с. – (Серія педагогічні та історичні науки). – С. 26-33.
3. Братанич А. А. Особливості особистісно орієнтованого навчання студентів у вищому навчальному закладі *Освітній дискурс* : збірник наукових праць / гуманітарні науки, випуск № 1 / гол. ред. О. П. Кивлюк. Київ : Гілея, 2017. Випуск 1. 184 с.
4. Братанич А. А. Комп'ютерно орієнтоване середовище навчання фахових дисциплін майбутнього вчителя: теоретико-методологічний аспект *Наукові записки* : [збірник наукових статей] / М-во освіти і науки України, Нац. пед. ун-т імені М. П. Драгоманова ; укл. Л. Л. Макаренко. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2014. Випуск СХХІХ (129). 291 с. – (Серія педагогічні науки).
5. Братанич А. А. Теоретичні підходи до застосування особистісно орієнтованих технологій навчання у інформатичній підготовці майбутнього вчителя *Наукові записки* : [збірник наукових статей] / М-во освіти і науки України, Нац. пед. ун-т імені М. П. Драгоманова ; укл. Л. Л. Макаренко. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2014. Випуск СХХХ (130). 289 с. (Серія

педагогічні науки).

6. Братанич А. А. Навчання інформатичних дисциплін майбутніх учителів технологій в умовах особистісно орієнтованого підходу *Міжнародний науковий форум: соціологія, психологія, педагогіка, менеджмент* : збірник наукових праць / ред. кол. : Євтух В. Б. (гол. ред.). Київ : ТОВ «НВП «Інтерсервіс», 2015. Вип. 18. С. 192-199.

Публікації в зарубіжних періодичних фахових виданнях

7. Братанич А. А. Формирование индивидуальной траектории развития информатической компетентности учителя технологий... *Revista de Stiințe Socioumane* Nr. 2 (39), 018 ISSN 1857-0119 Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă” din Chișinău. – 37-46.

Публікації апробаційного характеру в зарубіжних виданнях

8. Братанич А. А. Тенденции развития образования в информационном обществе *Фундаментальная наука и технологии* : материалы VIII международной научно-практической конференции 21 век. USA. North Charleston Том 3. С. 71-74.

9. Братанич А. А. Реализация личностно-ориентированого подхода в дистанционном обучении информатическим дисциплинам *Академическая наука – проблемы и достижения* : материалы международной научно-практической конференции North Charleston, USA. – С. 90-93.

ABSTRACT

Bratanych A. A. Methodical grounds of personally oriented training in computer science of future teachers of technology in pedagogical universities. - As a manuscript.

Thesis for a Candidate's Degree in Pedagogical Studies. Speciality 13.00.02 – Theory and Methods of Teaching (technical disciplines). - National Pedagogical Dragomanov University. - Kyiv, 2019.

The thesis proposes a new approach to a personal oriented informative training of future technologies teachers using electronic teaching and

methodological complexes. The study analyzed modern approaches to the informative training of future technologies teachers and outlines the ways of improving its effectiveness based on the application of personal oriented teaching of informative disciplines.

Personal oriented informative preparation allows to build pedagogical process as individual development of personality, preservation of its identity, personal freedom; internalization of human values, development of individual personality meanings, design of own world and activity on the basis of dialogue of social interactions. This contributes to the development of professional and personal qualities of the future technology teacher, preparation of a viable personality for effective work in the context of the information society, causes increasing of efficiency of training based on a computer educational means.

Psychology-pedagogical and organizational-methodical prerequisites of the effectiveness of informative training of future technologies teachers based on a personal oriented approach include: reorient traditional cognitive insight into humanistic training; the purpose of informative training in the direction of personal qualities development; actualization of heuristic, prognostic, aesthetic, practical, control-estimation, corrective and integrating functions of informative training and personal-semantic sphere of subjects of process of informative training.

An important role in the formation of the information society technology teacher is the system of informative competences, which provides the development of the professional qualities of the individual, is a prerequisite for the improvement of professional knowledge and skills, the basis for the formation of professional skills of students in the context of the information society. The system of informative competencies of the future technology teacher always involves the development of his personal qualities that testifies to the necessity of development and granularity of the subject techniques, based on a personal oriented approach.

Developed personal oriented structure of future technology teacher, which, along with established activities, also included components of the structure of its personality. Developed forms, methods and tools of informative preparation of the

future technology teachers using personal oriented environment of electronic educational-methodical complexes, defined the content and structure of informative training for students.

Formulated and described the main methods of the use of electronic educational and methodical complexes in personal oriented education of informative disciplines, justified the methodological approaches, organizational and pedagogical conditions of effective introduction of electronic educational-methodical complexes into the process of personal oriented informative training of technologies teachers.

It is shown, that application in personal oriented environment of electronic educational-methodological complexes of logical, research and general pedagogical methods promotes development of such personalities as ability to adapt in unforeseen situations, be responsible for the decisions, be mobile in the context of constant modernization of information space, the ability to predict the result of use of information technology tools, the ability to work in the team, organizational skills, increasing efficiency, discipline.

High theoretical-application level of the discipline "Informatics and Basics of programming", active use in the environment of electronic educational-methodological complexes of methods and means of problem learning, computer experiments, dialectical method of cognition, contribute to the development of thinking, memory, imagination, sensory, emotional and other qualities of the future teacher technology.

Developed personal oriented methods of teaching informative disciplines of future technology teachers using educational-methodological complexes. Created and experimentally tested of electronic educational-methodological complex on discipline "Informatics and Basics of programming". Efficiency of implementation of teaching methods in personal oriented environment of electronic educational-methodological complexes is justified by quantitative and qualitative indices during pedagogical experiment.

The dissertation research contains new, previously not protected scientific provisions, which consist in theoretical justification and elaboration of a personal

oriented structure of activity of the future technology teacher, what includes basic qualities of personality characteristic for the technological industry that are subject to development in the process of studying the discipline "Informatics and Basics of programming", the structure of which consists of the goals and tasks, the content of training, methods, forms, tools of training, control achievement of goals of the student's personality development; methods of teaching the discipline "Informatics and Basics of programming" based on personal oriented approach, that allows to form professionally meaningful personal qualities of the future technology teacher in the environment of electronic educational-methodological complexes organized by means of hypertext, multimedia and hyper-media technologies;

specified the principles of selection, structuring and presentation of educational material of informative disciplines in electronic educational-methodological complexes; expanded and concreting scientific knowledge about teaching of informative disciplines and their influence on formation and development of professionally important personality qualities of future technology teachers;

revealed features of teaching the discipline "Informatics and Basics of programming" (selection and structuring of the training material according to the most important directions of the development of the modern technological industry; widespread use of problem teaching; methods of computer experiment, modeling, analysis of applied tasks); organizational and pedagogical conditions that ensure effective use of electronic educational-methodological complexes within the method of teaching the discipline "Informatics and Basics of programming"; disclosed the main provisions of personal oriented approach concerning the informative preparation of the future technology teachers.

Improved the personal oriented learning environment for informational disciplines of future technology teachers at the expense of creation of electronic educational-methodological complexes, which positively influences on the formation level of knowledge and skills from informative disciplines.

The practical significance of the study results is to improve the process of informative training of future technologies teachers at the expense of development

and realization of the methodology of teaching the discipline "Informatics and Basics of programming" in a personal oriented environment of informative disciplines in order to increase the efficiency of education, increase individual trajectory of personal development. On the basis of developed theoretical positions and identified pedagogical conditions created and tested by the author program, methodical instructions, control and practical tasks, complex of didactic tools of discipline "Informatics and Basics of programming", which implemented in environment by created educational-methodological complex.

LIST OF PUBLISHED WORKS ON THE THESIS THEME

Publications in scientific professional journals of Ukraine

1. **Bratanych A. A.** A personal oriented technologies in pedagogical education. *Naukovi zapysky* : [collection of articles] / Ministry of Education, Youth and Sports of Ukraine, National Pedagogical Dragomanov University; compiler L. Makarenko. Kyiv : Publishers of National Pedagogical Dragomanov University, 2014. Issue CXIX (119). 265 p. – (Series pedagogical and historical science). – P. 26-33.

2. **Bratanych A. A.** A personal oriented technology of informative training of future teachers. *Naukowi Chasopys* National Pedagogical Dragomanov University. Series №5. Pedagogical science: reality and perspectives. – Issue 51 : collection of research articles. K. : Publishers of National Pedagogical Dragomanov University, 2015. – P. 41-46.

3. **Bratanych A. A.** Features of personal oriented teaching of students in the higher educational institution. *Osvitniy dyskurs*: collection of scientific works/ humanities, Issue № 1/ editor-in-chief. O. P. Kyvlyuk. Kyiv: Gileya, 2017. Issue 1. 184 p., P. 114 – 123.

4. **Bratanych A. A.** The computer oriented environment of training professional disciplines of future teacher: theoretical-methodological aspect. *Naukovi zapysky* : [collection of articles] / Ministry of Education, Youth and Sports of Ukraine, National Pedagogical Dragomanov University; compiler L. Makarenko. Kyiv :

Publishers of National Pedagogical Dragomanov University, 2014. Issue CXXIX (129). 291 p. – (Series pedagogical science). – P. 35-41.

5. **Bratanych A. A.** Theoretical approaches to the use of personal oriented technologies of learning in the informative preparation of the future teacher. *Naukovi zapysky* : [collection of articles] / Ministry of Education, Youth and Sports of Ukraine, National Pedagogical Dragomanov University; compiler L. Makarenko. Kyiv : Publishers of National Pedagogical Dragomanov University, 2014. Issue CXXX (130). 289 p. – (Series pedagogical science). – P. 28-35.

6. **Bratanych A. A.** Training of informative disciplines of future technologies teachers in the conditions of personal oriented approach. *International scientific Forum: sociology, psychology, pedagogy, management* : collection of scientific works / ed. count. : Yevtukh V. B. (goal edit). Kyiv: "Interservice" LLC, 2015. Issue. 18. P. 192-199.

Publications in foreign periodic professional journals

7. **Bratanych A. A.** Forming an individual trajectory of the development of the informational competence of a technology teacher... *Revista de Stiințe Socioumane* Nr. 2 (39), 018 ISSN 1857-0119 Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă” din Chișinău. 2018. – P. 37–46.

Publications of approbation character in foreign journals

8. **Bratanych A. A.** Trends of the development of education in the information society. *Fundamental science and technology* : materials VIII of the 21st International Scientific and Practical Conference. USA. North Charleston Volume 3. 2016. - P. 71-74.

9. **Bratanych A. A.** Implementation of a personal-oriented approach in distance learning of computer disciplines. *Academic Science - Problems and Achievements* : materials of International Science and Technology Conference North Charleston, USA. Volume 3. 2016. - P. 90-93.

Key words: personal oriented training, personal qualities of informatic preparation, an electronic educational-methodological complex, the methodology of teaching informative disciplines, teachers of technologies.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

ЗВПО	- заклад вищої педагогічної освіти.
ЕЗН	- електронні засоби навчання.
ЕОР	- електронні освітні ресурси.
ЕП	- електронний підручник.
ЕНМК	- електронний навчально-методичний комплекс.
ЕНМКД	електронний навчально-методичний комплекс дисципліни.
ІД	- інформатичні дисципліни.
ІОС	- інформаційно-освітнє середовище.
ІКТ	- інформаційно-комунікаційні технології.
ІКТН	інформаційно-комунікаційні технології навчання.
ІТ	- інформаційні технології.
ІКСН	- інформаційно-комунікаційного середовища навчання.
ІПС	- інформаційно-предметне середовище.
КІМЗ	- комплексне інформаційно-методичне забезпечення.
КОЗН	- комп'ютерно орієнтовані засоби навчання.
МСН	- методична система навчання.
НМК	- навчально-методичний комплекс.
НТП	- науково-технічний прогрес.
СНДС	самостійна навчальна діяльність студентів.
СНРС	- самостійна навчальна робота студентів.
ТЗН	- технічні засоби навчання

ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ	1
ABSTRACT	6
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ ..	12
ЗМІСТ	13
ВСТУП	15
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ЗАСТОСУВАННЯ ОСОБИСТІСНО ОРІЄНТОВАНОГО ПІДХОДУ В ІНФОРМАТИЧНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ	25
1.1 Особистісно орієнтована інформатична підготовка майбутніх учителів технологій як педагогічна проблема.....	25
1.2 Психолого-педагогічні основи інформатичної підготовки майбутніх учителів технологій із застосуванням особистісно орієнтованого підходу.....	42
1.3 Теоретичні аспекти організації інформатичної підготовки майбутніх учителів технологій при використанні особистісно орієнтованого підходу.....	59
Висновки до розділу 1.....	78
РОЗДІЛ 2. РЕАЛІЗАЦІЯ ОСОБИСТІСНО ОРІЄНТОВАНОЇ ІНФОРМАТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ В СЕРЕДОВИЩІ ЕЛЕКТРОННИХ НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИХ КОМПЛЕКСІВ (на прикладі дисципліни «Інформатика та основи програмування»)	78
2.1. Проектування середовища реалізації особистісно орієнтованої інформатичної підготовки на базі електронних навчально-методичних комплексів	78
2.2 Структура і зміст особистісно орієнтованої методики навчання інформатичних дисциплін в середовищі електронних	116

навчально-методичних комплексів (на прикладі дисципліни «Інформатика та основи програмування»)	.....	
2.2.1 Цілі і завдання навчання дисципліни І та ОП	.....	116
2.2.2 Зміст навчання дисципліни І та ОП	.....	124
2.2.3 Методи навчання дисципліни І та ОП	.....	142
2.2.4 Форми організації навчання дисципліни І та ОП	.....	165
2.2.5 Середовище навчання дисципліни І та ОП	.....	170
2.2.6 Контроль досягнення цілей розвитку особистості студента під час навчання дисципліни І та ОП	.....	177
2.3 Експериментальна перевірка ефективності методики навчання дисципліни І та ОП	.....	183
Висновки до розділу 2	.....	200
ВИСНОВКИ	.....	202
ЛІТЕРАТУРА	.....	207
ДОДАТКИ	.....	240

ВСТУП

Одним із стратегічних завдань реформування освіти в Україні згідно з державною національною програмою “Освіта” є формування освіченої, творчої особистості майбутнього вчителя. Виконання цього завдання у сенсі інформатичної підготовки дослідники педагогічної галузі все частіше пов’язують з реалізацією особистісно орієнтованого підходу як одного з важливих принципів організації освітньої діяльності.

Уявлення про цілі освіти в сучасному суспільстві та про методологічні засади організації навчального процесу спрямовані на створення різноманітних умов для набуття учнем, студентом, членом суспільства власної системи знань, системотвірною основою яких за визначенням є фундаментальні особистісно значущі знання і спроможності їх застосовувати для розв’язання актуальних особистісно значущих і соціально значущих проблем (С. А. Раков).

Нові вимоги до працівника галузі освіти призводять і до корекції змісту фахової підготовки майбутніх учителів технологій. На сьогодні потрібні не тільки фахові знання, вміння і навички, досвід діяльності, а й якості особистості, затребувані в технологічній галузі. Виконання цього завдання передбачається за рахунок створення умов для ефективного розвитку особистості майбутнього вчителя технологій, забезпечення його самовизначення, успішної самореалізації в соціальній і професійній сферах життєдіяльності.

Економічні, соціальні та технологічні перетворення інформаційного суспільства увійшли в протиріччя з традиційною системою підготовки фахівців галузі технологічної освіти, що передбачає застосування принципово нових підходів до визначення цілей, завдань і змісту інформатичної підготовки, потребує нових форм, методів і засобів навчання дисциплін інформатичного циклу спрямованих саме на системний розвиток особистості студентів.

Розв’язанню практичних проблем реформування змісту технологічної

галузі та розробці теоретико-методичних засад підготовки вчителів технологій присвячені дослідження В. В. Борисова, А. М. Гедзика, І. В. Гевка, І. В. Жерноклеєва, М. С. Корця, М. С. Курача, В. М. Мадзігона, Л. Л. Макаренко, Л. В. Оршанського, В. К. Сидоренка, Л. А. Сидорчук, В. М. Слабка, В. В. Стешенка, Г. В. Терещука, Д. О. Тхоржевського, В. В. Юрженка, С. М. Яшанова, С. М. Ящука та інших.

Концептуальні положення інформатичної підготовки майбутніх учителів технологій з використанням технологій особистісно орієнтованого навчання проявляються у формі провідних тенденцій і визначають стратегію цього процесу. До таких насамперед необхідно віднести гуманізацію, гуманітаризацію, фундаменталізацію, інформатизацію, динамізацію, забезпечення неперервності освіти, міждисциплінарний та інтернауковий характер знань у сучасних освітніх системах, інтелектуалізацію навчальної і фахової діяльності, яка реалізується через форми проблемного, активного, розвивального та проектного навчання через діяльнісний, креативний, рефлексивний, акмеологічний підходи.

Однак традиційні методики і технології навчання дисциплін інформатичного циклу не повною мірою дозволяють здійснювати підготовку вчителя технологій відповідно до сучасної моделі випускника технологічної галузі, розвивати в ньому особистісні якості, які відповідають конкретному фаху людини інформаційного суспільства. Отже, можна стверджувати, що переорієнтація сучасної інформатичної підготовки повинна бути спрямована на формування особистості, адекватної змісту фахової діяльності майбутніх учителів технологій і саме інформатична підготовка в контексті особистісно орієнтованої парадигми освіти актуалізує необхідність системного набуття знань та умінь, системи цінностей та досвіду які сприяють формуванню світогляду людини інформаційного суспільства і відповідають його рівню загальної і фахової культури, забезпечують можливість ефективного оволодіння комплексом фахово-орієнтованих дисциплін та дозволяють науково-обґрунтовано розв'язувати задачі прикладних галузей.

Теоретичні положення особистісно орієнтованого навчання розкриті в роботах П. С. Атаманчука, Л. Ю. Благодаренко, Є. В. Бондаревської, Н. В. Гузій, І. В. Войтович, О. М'ястковської, О. М. Ніколаєва, Е. Л. Носенко, І. П. Підласого, В. М. Ребенка, Н. О. Романчука, В. В. Серікова, С. О. Сисоєвої, М. М. Солдатенко, А. В. Уруського, В. І. Цини, М. Г. Чобітька, І. Я. Якиманської, М. В. Яцюка та інших педагогів і психологів. В основі особистісно орієнтованої освіти лежить теорія особистості, розроблена в працях Б. Г. Ананьєва, А. Н. Леонтьєва, О. М. Пехоти, І. П. Підласого, М. Г. Чобітька та інших учених.

Потрібно зауважити, що прикладні аспекти особистісно орієнтованої освіти і теорії особистості в технологічній галузі на сьогодні розроблені недостатньо. Зокрема, у системі інформатичної підготовки майбутніх учителів технологій практично відсутні методики навчання інформатичних дисциплін, які спираються на особистісно орієнтований підхід. Наявні методики та технології навчання орієнтуються на традиційні підходи: системний (Ф. М. Гумер, В. М. Кларін, П. І. Підкасистий, С. М. Яшанов і ін.), діяльнісний (А. А. Вербицький, О. Г. Мороз і ін.), на активізацію розумової діяльності студента (М. І. Жалдак, І. Я. Лернер, А. М. Матюшкін, М. І. Махмутов та ін.).

Відповідно до компетентнісної парадигми освіти, яка у всьому світі приходить на зміну знаннєвій парадигмі освіти, людська особистість стає пріоритетною в освіті, створення умов для її всебічного розвитку і набуття компетентностей члена суспільства сталого розвитку є місією освіти. Компетентнісний підхід передбачає системне формування фахово значущих особистісних якостей вчителя технологій, проте, як уже зазначалося, методики, що дозволяють формувати такі особистісні якості на сьогодні практично відсутні.

Важливі психологічні та педагогічні особливості впровадження засобів інформаційних технологій у навчальний процес досліджували В. П. Беспалько, В. Ю. Биков, М. І. Жалдак, Л. Л. Макаренко, М. П. Малєжек,

Ю. І. Машбиць, Н. В. Морзе, С. А. Раков, Ю. С. Рамський, З. С. Сайдаметова, С. О. Семеріков, П. В. Сергієнко, Ю. В. Триус; формування інформатичних компетентностей фахівців вивчали О. М. Гончарова, М. С. Головань, Ю. О. Жук, В. І. Ключко, Є. М. Смирнова-Трибульська, О. М. Спірін, Т. В. Сіткар, С. М. Яшанов та інші.

Значимість інформатичної підготовки вчителя технологій набуває особливої актуальності з огляду на розширення різних форм інформаційної діяльності в умовах інформаційного суспільства. Звідси ми актуалізуємо особистісно зорієнтовану інформатичну підготовку як змістовно-процесуальну галузь, методологічно обґрунтовану у вигляді концептуальних положень вчених (С. В. Кульневич, В. В. Серіков, С. О. Сисоєва, М. Г. Чобітько та ін.).

Таким чином, існують суперечності між потребою освітньої галузі у фахівцях, що володіють фаховими особистісними якостями людини інформаційного суспільства і недостатньою розробленістю методик особистісно орієнтованого навчання, які дозволяють ефективно формувати ці якості; між вимогами державних освітніх стандартів до рівня інформатичної підготовки вчителя технологій, який здобуває освіту у формі «особистісного знання», формує власну систему знань і має усталену потребу у саморозвитку та самовдосконаленні і відсутністю адекватних методик її реалізації; між наявними засобами підтримки інформатичної підготовки та потребою в засобах, що дозволяють стимулювати, підтримувати та розвивати природні якості, індивідуальні здібності студента, допомагати в становленні його суб'єктивності, соціальності та творчої самореалізації особистості інформаційного суспільства.

Подолання цих суперечностей зумовило необхідність вирішення проблеми інформатичної підготовки майбутніх учителів технологій з використанням технологій особистісно орієнтованого навчання, розробки та реалізації методики навчання інформатичних дисциплін учителів технологій у середовищі електронних навчально-методичних комплексів.

Враховуючи актуальність визначеної проблеми та об'єктивну потребу застосування особистісно орієнтованого навчання інформатичних дисциплін майбутніх учителів технологій у середовищі електронних навчально-методичних комплексів, темою дисертаційного дослідження обрано: *“Методичні основи особистісно орієнтованої інформатичної підготовки майбутніх учителів технологій у педагогічному університеті”*.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційне дослідження виконувалося у межах наукової теми кафедри інформаційних систем і технологій “Зміст, форми і методи та засоби інформатичної підготовки вчителів”, яка входить до тематичного плану науково-дослідних робіт Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова (реєстраційний номер РК 0109U006011) і пов'язане з реалізацією основних положень Закону України “Про освіту”, Концепцією програми інформатизації освіти, Національною доктриною розвитку освіти в Україні у XXI столітті. Тема дисертації затверджена на засіданні Вченої ради Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова (протокол № 13 від 26 червня 2014 року) та погоджена у міжвідомчій Раді з координації наукових досліджень у галузі педагогічних та психологічних наук в Україні (протокол № 7 від 27 жовтня 2015 року).

Мета і завдання дослідження. Метою дослідження є наукове обґрунтування і розробка ефективного особистісно орієнтованого середовища інформатичної підготовки майбутніх учителів технологій з використанням електронних навчально-методичних комплексів на основі особистісно орієнтованого підходу.

Мета дослідження зумовила необхідність вирішення таких *завдань*:

1. Виявити психолого-педагогічні та організаційно-методичні основи застосування особистісно орієнтованого підходу в інформатичній підготовці.
2. Науково обґрунтувати та розробити особистісно орієнтоване середовище інформатичної підготовки на основі електронних навчально-методичних комплексів (на прикладі дисципліни «Інформатика та

основи програмування»).

3. Розробити і апробувати методику навчання інформатичних дисциплін на основі особистісно орієнтованого підходу в середовищі електронних навчально-методичних комплексів (на прикладі дисципліни «Інформатика та основи програмування»).

4. Експериментально перевірити ефективність методики навчання інформатичних дисциплін на основі особистісно орієнтованого підходу в середовищі електронних навчально-методичних комплексів (на прикладі дисципліни «Інформатика та основи програмування»).

Об'єкт дослідження – фахова підготовка майбутніх учителів технологій у процесі навчання інформатичних дисциплін у закладах вищої педагогічної освіти.

Предмет дослідження – методичні основи інформатичної підготовки майбутніх учителів технологій на основі особистісно орієнтованого підходу в середовищі електронних навчально-методичних комплексів (на прикладі дисципліни «Інформатика та основи програмування»).

Методи дослідження. Для вирішення поставлених завдань на різних етапах дослідження використовувалися такі методи:

– *теоретичні*: аналіз наукової літератури щодо проблеми особистісно орієнтованої інформатичної підготовки майбутніх учителів технологій та проблеми застосування електронних навчально-методичних комплексів; теоретичне моделювання структури та змісту електронних навчально-методичних комплексів в умовах особистісно орієнтованої інформатичної підготовки; узагальнення науково-теоретичних даних для розробки методики навчання інформатичних дисциплін; класифікація та систематизація теоретичних і експериментальних даних, що надало змогу систематизувати отримані матеріали дослідження;

– *емпіричні*: методи збирання інформації за темою дослідження (педагогічні спостереження, анкетування, бесіди, тестування), що сприяло вивченню стану проблеми; контент-аналіз з метою встановлення

оптимального змісту дисциплін інформатичного циклу; метод експертних оцінок для оцінювання якості особистісно орієнтованого середовища електронних навчально-методичних комплексів; педагогічний експеримент (констатувальний, формувальний, контрольний) для перевірки ефективності розробленої експериментальної методики навчання; методи опрацювання результатів дослідження: методи математичної статистики для проведення якісного і кількісного аналізу одержаних результатів.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що у роботі:

– *теоретично обґрунтовано та розроблено:*

1) особистісно орієнтовану структуру діяльності майбутнього вчителя технологій, що включає в себе основні якості особистості, характерні для технологічної галузі, які підлягають розвитку в процесі вивчення дисципліни «Інформатика та основи програмування», структура якої складається з цілей і завдань, змісту, методів, форм та засобів навчання, контролю досягнення цілей розвитку особистості студента;

2) методику навчання дисципліни «Інформатика та основи програмування» на основі особистісно орієнтованого підходу, що дозволяє формувати фахово значущі особистісні якості майбутнього вчителя технологій у середовищі електронних навчально-методичних комплексів організованих за допомогою засобів гіпертексту, мультимедіа та гіпермедіа технологій;

– *уточнені* принципи добору, структурування та представлення змісту навчального матеріалу інформатичних дисциплін в електронних навчально-методичних комплексах;

– *розширено та конкретизовано* наукові знання про навчання інформатичних дисциплін та їх вплив на формування і розвиток фахово значущих особистісних якостей майбутніх учителів технологій;

– *виявлено* особливості навчання дисципліни «Інформатика та основи програмування» (добір і структурування навчального матеріалу відповідно до напрямків розвитку сучасної технологічної галузі; використання проблемного

навчання; моделювання, аналізу прикладних завдань); організаційно-педагогічні умови, що забезпечують ефективне застосування електронних навчально-методичних комплексів у межах методики навчання дисципліни «Інформатика та основи програмування»;

– *розкрито* основні положення особистісно орієнтованого підходу щодо інформатичної підготовки майбутніх учителів технологій.

– *удосконалено* особистісно орієнтоване середовище навчання інформатичних дисциплін майбутніх учителів технологій за рахунок створення електронних навчально-методичних комплексів, що позитивно впливає на рівень сформованості знань та умінь з інформатичних дисциплін;

– *набули подальшого розвитку:*

1) методика навчання інформатичних дисциплін для підготовки фахівців технологічної галузі;

2) принципи розробки електронних навчально-методичних комплексів для особистісно орієнтованої інформатичної підготовки майбутніх учителів технологій.

Практичне значення одержаних результатів дослідження полягає в удосконаленні процесу інформатичної підготовки майбутніх учителів технологій за рахунок розробки та реалізації методики навчання дисципліни «Інформатика та основи програмування» в особистісно орієнтованому середовищі навчання інформатичних дисциплін з метою підвищення ефективності навчання, посилення індивідуальної траєкторії розвитку особистості. На основі розроблених теоретичних положень і виявлених педагогічних умов створені і апробовані авторська програма, методичні вказівки, контрольні та практичні завдання, комплекс дидактичних засобів з дисципліни «Інформатика та основи програмування», які реалізовані у середовищі створеного електронного навчально-методичного комплексу

Результати дослідження впроваджено у навчальний процес Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова (довідка № 02-10/504 від 28.03.2018 р.), Уманського державного педагогічного

університету імені Павла Тичини (довідка 4854/01-50/12 від 21.03.2018 р.), ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний університет імені Григорія Сковороди» (довідка № 388 від 27.04.2018 р.), Українській інженерно-педагогічній академії (довідка № 105-02.20 від 12.02.2019 р.), Рівненського державного гуманітарного університету (довідка № 01-12-40 від 26.04.2019 р.).

Вірогідність та обґрунтованість отриманих у ході дослідження результатів забезпечується методологічними основами дослідження, відповідністю основних положень дисертації результатам психолого-педагогічних досліджень, аналізом значного обсягу теоретичного та емпіричного матеріалу, відповідністю методів дослідження його меті та завданням, конкретними теоретичними і практичними результатами, зокрема педагогічного експерименту, досягненням позитивних змін у рівні розвитку фахово значущих особистісних якостей майбутніх учителів технологій

Апробація результатів дослідження. Основні теоретичні положення та практичні результати викладено у провідних наукових фахових виданнях, доповідях, наукових та звітно-наукових конференціях у 2011–2015 рр.:

міжнародних: «Основні напрями реформування технологічної та професійно-технічної освіти» (Київ, 2011); «Основні напрями підготовки сучасного вчителя: глобалізація, стандартизація, інтеграція» (Умань, 2014); «Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи» (Тернопіль, 2017); імені академіка Д. О. Тхоржевського «Освітня галузь «Технологія»: реалії та перспективи» (Київ, 2013, 2014, 2015, 2018, 2019); імені член-кореспондента НАПН України В. К. Сидоренка «Актуальні питання графічної підготовки: теорія, практика та шляхи розвитку» (Київ, 2014, 2018); «Проблеми та інновації в природничо-математичній, технологічній і професійній освіті» (Кропивницький, 2018); «Модернізація освітнього середовища: проблеми та перспективи» (Умань, 2018);.

всеукраїнських: «Проблеми інформатизації навчального процесу в

школі та вищому педагогічному навчальному закладі» (Київ, 2012); «Проблеми та перспективи професійної освіти в сучасних умовах» (Умань, 2013); «Дистанционное образование Украины – 2013» (Харків, 2013); «Освітні інновації у вищих навчальних закладах: використання інформаційно-комунікаційних технологій» (Ізмаїл, 2013, 2014); «Засоби і технології сучасного навчального середовища» (Кіровоград, 2014); «Теорія і практика використання інформаційних технологій в навчальному процесі» (Київ, 2017); «Реалізація міжпредметних зв'язків при вивченні природничо-математичних дисциплін» (Луцьк, 2018), науково-практичних конференціях.

Публікації. Основні положення та результати дослідження висвітлено в 9 наукових працях автора, серед яких 6 статей у фахових наукових виданнях, затверджених МОН України за спеціальністю, 1 – у зарубіжному періодичному фаховому виданні, що індексується в наукометричних базах та 2 публікації апробаційного характеру.

Структура дисертації. Дисертація складається з анотації, вступу, двох розділів з висновками, висновків, списку використаних джерел (251 найменування), 4 додатки. Загальний обсяг дисертації – 287 сторінок, з них 189 сторінок основного тексту, у якому міститься 20 таблиць та 16 рисунків.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ЗАСТОСУВАННЯ ОСОБИСТІСНО ОРІЄНТОВАНОГО ПІДХОДУ В ІНФОРМАТИЧНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

1.1. Особистісно орієнтована інформатична підготовка майбутніх учителів технологій як педагогічна проблема

Рушійною силою розвитку сучасного суспільства знань є інформаційна сфера, яка поступово стає вирішальним чинником розвитку окремо взятої країни та людського суспільства в цілому, бо інформаційний розвиток тісно пов'язаний із розвитком знань та інтелектуалізацією суспільства, що обумовлює формування нових підходів у взаємовідносинах різних суб'єктів.

Інформаційне суспільство - суспільство, у якому більшість працюючих зайнята виробництвом, збереженням, переробкою і реалізацією інформації, особливо вищої її форми - знань. І.Є. Булах [35] виділяє наступні характерні ознаки інформаційного суспільства:

- створення і розвиток національної інформаційної інфраструктури, що забезпечує умови для оптимальної життєдіяльності людини в усіх соціальних сферах, зокрема й у економіці;

- інформатизація суспільних процесів, тобто задоволення інформаційних потреб суб'єктів виробництва й управління;

- інтелектуалізація праці, що передбачає здобуття, опрацювання та підготовку нової інформації у процесі діяльності людини та суспільства;

- створення, розвиток і використання інформаційних ресурсів, систем, інформаційних технологій, розроблених із застосуванням обчислювальної та комунікаційної техніки;

- впровадження інформаційних технологій, Інтернет, створення багатопрофільних чи вузькоспеціалізованих інформаційних, локальних і глобальних комп'ютерних мереж, зокрема в галузі економіки та освіти;

- використання програмних комплексів у сфері виробництва;

- формування інформаційних та вдосконалення

соціально-комунікаційних відносин у процесі спільної діяльності людей.

У межах інформаційного суспільства, на думку О. Дубаса, формується так званий соціальний інтелект, який реалізується через інформаційне поле, утворене засобами масової інформації та комунікації. При переході до інформаційного суспільства виникає нова індустрія переробки інформації на базі комп'ютерних і телекомунікаційних інформаційних технологій та формується нова соціальна верства, основу якої складають фахівці, які володіють комп'ютерними технологіями, формують інтелектуальний ринок продукують обмін ідеями та інформацією. Усе це забезпечує безперервну циркуляцію нового інтелектуального спілкування у просторі культури, виробництва та суспільного життя [72].

Інформація на сьогодні існує не тільки як певна сума знань, а і як відповідний технологічний процес, який у поєднанні з іншими технологіями може суттєво впливати як на розвиток суспільства в цілому, так і на окремі його елементи. Технології здатні прискорювати або навпаки сповільнювати темпи суспільного розвитку, забезпечувати переваги розвитку окремих сфер, галузей чи концентрувати суспільні зусилля на певних напрямках.

О.Г. Данільян стверджує, що новий рівень соціальних відносин призводить особистість до усвідомлення існування нової віртуальної реальності, в якій істотно розширюються рамки її зіткнення зі світом. Багато видів діяльності, важливих для існування, знаходять зовсім нову форму, і слідом за цим, процеси задоволення потреб особистості можуть бути так само перенесені у віртуальну реальність. Внаслідок цього вже в цій вторинній реальності з'являються і нові потреби, які також вимагають задоволення [64].

Зміни, що відбулись в останні роки в інформаційному середовищі суспільства суттєво змінили ставлення до інформації, і визначили її як необхідну складову життєдіяльності, що сприяло формуванню так званого інформаційного мислення, а з ним і нового виду відносин – інформаційних. Отже, зміни в інформаційному просторі призвели до формування інформаційного способу життя людини та інформатизації суспільства.

Н. В. Лютко зауважує «...ціннісні орієнтації особистості багато в чому визначаються і в той же час визначають ступінь інтегрованості людини в нове інформаційне середовище. Інформаційне середовище, існує і розвивається зі зміною інформаційних та телекомунікаційних технологій, стає своєрідним засобом досягнення «реальних» життєвих цілей особистості, і, крім того, формує нові цілі та інтереси сучасної людини...» [124].

Але стрімкий розвиток інформатизації суспільства, виробничого процесу, зумовив ситуацію за якої інформаційні технології, при їх масовому поширенні, стали випереджувати можливості суб'єктів, окремих громадян з їх грамотного застосування, насамперед фахового опанування ними. При наявності окремої категорії фахівців знаної у сфері інформаційних технологій, переважна частина громадян залишається не повною мірою готовою до здійснення життєдіяльності в умовах навіть сьогоденного стану інформатизації, не говорячи уже про перспективи. Інформаційні технології вступають у протиріччя з менталітетом громадян та професійними навичками сьогоденних фахівців. Існуючі тенденції розвитку інформаційної галузі вимагають від громадян, керівників усіх рівнів інформаційної компетентності та інформаційної культури. Тобто, очевидно є необхідність інформаційної адаптації населення до сьогоденного рівня інформатизації суспільства.

Ціннісна переорієнтація у змісті соціального замовлення змушує освітню галузь вести науковий пошук ефективних технологій формування інформаційної культури життєдіяльності особистості, яка дає можливість продуктивно будувати своє повсякденне життя, правильно визначити лінії життя та розвитку в умовах інформаційного суспільства.

Відомий дослідник інформатичної галузі С. А. Раков наголошує «уявлення про цілі освіти в сучасному суспільстві та про методологічні засади організації навчального процесу спрямовані на створення різноманітних умов для набуття учнем, студентом власної системи знань, системоутворюючою основою яких за визначенням є фундаментальні особистісно значущі знання і спроможності їх застосовувати для розв'язування актуальних особистісно

значущих і соціально значущих проблем» [174].

Під інформатичною підготовкою ми розуміємо багатоетапний процес реалізації цілей інформатизації суспільства за допомогою вирішення завдань інформатизації освіти та фахової діяльності у відповідно до вимог, освітніх стандартів у галузі інформатики та ІКТ. Етапами інформатичної підготовки майбутніх учителів технологій є базова (світоглядна), фундаментальна (проблемна) та спеціальна (фахова) підготовка.

У визначенні змісту, методів і форм інформатичної підготовки нормативна роль належить моделі діяльності фахівця технологічної галузі, у якій описується кінцевий результат підготовки, містяться кваліфікаційні вимоги до майбутнього учителя технологій. Модель діяльності фахівця пов'язана через цілі і зміст підготовки з технологією навчання, розглядаючи технологію навчання як сукупність засобів і методів навчання, причому в аспекті інформатизації освіти, мова іде про застосування ІКТ.

Зміст інформатичної підготовки майбутніх учителів технологій освітнього рівня «бакалавр» спеціальності 014.10 Середня освіта (трудове навчання та технології) спеціалізації «Інформаційні технології та технічний захист інформації» (кваліфікація «Бакалавр технологічної освіти. Вчитель трудового навчання, креслення та інформатики. Фахівець із організації захисту інформації») реалізується на основі навчання дисциплін інформатичного циклу «Сучасні інформаційні технології», «Інформатика та основи програмування», «Програмні засоби реалізації інформаційних процесів», «Технічні засоби реалізації інформаційних процесів», «Бази даних і інформаційні системи», «Основи Internet технологій», «Інтегровані комп'ютерні системи», Безпека інформаційних технологій, «Матеріалознавство інформаційної техніки», «Сучасні програмні продукти та інтернет-технології в освіті», «Комп'ютерні мережі та телекомунікації», «Автоматизоване робоче місце працівника освіти», «Інформаційні технології у професійній галузі».

Зміст навчання спеціалізацій «Технічна та комп'ютерна графіка»

(кваліфікація «Бакалавр технологічної освіти. Вчитель трудового навчання, креслення та інформатики. Фахівець з комп'ютерної графіки»), «Автомобільний транспорт та безпека дорожнього руху» (кваліфікація «Бакалавр технологічної освіти. Вчитель трудового навчання, креслення та інформатики. Менеджер на автомобільному транспорті») та «Позашкільна освіта» (кваліфікація «Бакалавр технологічної освіти. Вчитель трудового навчання, креслення та інформатики. Керівник гуртка позашкільного навчального закладу») складають дисциплін інформатичного циклу «Сучасні інформаційні технології», «Інформатика та основи програмування», «Програмні засоби реалізації інформаційних процесів», «Технічні засоби реалізації інформаційних процесів», «Бази даних і інформаційні системи».

Концептуальні положення інформатичної підготовки майбутніх учителів технологій з використанням технологій особистісно орієнтованого навчання проявляються у формі провідних тенденцій і визначають стратегію цього процесу [17]. До таких насамперед необхідно віднести: гуманізацію як чітку орієнтацію на особистісну компоненту фахової підготовки; гуманітаризацію - необхідність підвищення загальнокультурного рівня майбутніх учителів технологій; фундаменталізацію - зміст освіти становитимуть загальнонаукові і загально спеціальні знання та технології, які закладають основу професіоналізму майбутніх учителів технологій; забезпечення неперервності освіти з метою докорінної зміни ролі вищої технологічної освіти, її цілей і функцій, а також перехід від парадигми освіти "на все життя" до парадигми "освіта впродовж усього життя"; міждисциплінарний та інтернауковий характер знань у сучасних освітніх системах, зумовлений системністю і глобальністю соціальних і професійних проблем, переважно синтетичним характером розвитку сучасної науки і практики; інтелектуалізація навчальної і фахової діяльності, яка реалізується через форми проблемного, активного, розвивального, проектного навчання та у діяльнісному, креативному, рефлексивному, акмеологічному підходах; динамізація - як перманентне адекватне реагування системи фахової

підготовки майбутніх учителів технологій на всі соціально-виробничі зміни освітньої практики, а також на прогресивні зміни в діяльності ЗВПО, яка передбачає постійне удосконалення змісту освіти, методичного апарату та інших характеристик її діяльності у контексті підвищення якості вищої професійної освіти [17].

Проблема вибору підходу до процесу навчання з використанням засобів ІКТ залишається однією з головних завдань освіти. Як відомо, залежно від обраного підходу реалізується певна сукупність взаємопов'язаних понять, ідей і способів педагогічної діяльності [176]. Найчастіше педагогічна діяльність будується на основі декількох підходів, які не є взаємовиключними.

Дослідниця Інна Бірілло вважає, що розробка теоретико-методологічних засад інформатичної підготовки студентів під час їх навчання в університеті має здійснюватися на основі комплексного застосування ряду сучасних підходів, які дозволяють максимально врахувати дидактичні принципи інформаційно-технологічної освіти [17].

Погоджуючись з І. Бірілло ми вважаємо, що стосовно інформатичної підготовки майбутніх учителів навчання цілком виправданим є застосування наступних підходів:

- системного, що дає змогу розкрити цілісність, послідовність і наскрізність інформатичної підготовки майбутніх учителів технологій та механізмів, які її забезпечують, виявити взаємозумовленість окремих її компонентів, структуру, особливості її організації [88; 116];
- синергетичного, який на думку деяких дослідників, претендує на домінуючу роль у розвитку ІКТН [1]. Синергізм часто визначають як ефект підвищення результативності за рахунок взаємозв'язку і взаємопосилення різних видів діяльності [127; 161];
- аксіологічного, що характеризує цінності як основу регуляції людської поведінки, навчальної і фахової діяльності, прийняття рішень у ситуаціях вибору, дає змогу аналізувати процес формування системи знань, умінь, навичок через детермінацію ціннісного ставлення викладача й студента

до змісту і результатів власної діяльності та фахових ролей [31; 63; 224].
Теоретико-практична спрямованість аксіології відповідає ідеям гуманізації та гуманітаризації і спрямовує процес інформатичної підготовки майбутніх учителів технологій на формування у них професійних мотивів і цінностей, базуючись на визнанні суспільної цінності і значущості освітньої діяльності;

- особистісно зорієнтованого, що сприяє здійсненню диференційованого добору змісту навчання, засобів, форм і методів організації освітньої діяльності у процесі інформатичної підготовки майбутніх учителів технологій, враховуючи їх особистісні та індивідуальні особливості, рівень інтелектуальної, ціннісно-сислової готовності до навчання, самоосвіти, самовиховання і саморозвитку [185; 241];

- фахово-особистісного, що забезпечує підготовку фахівця технологічної галузі до комп'ютерно-орієнтованої фахової діяльності як невід'ємної складової частини фахового становлення особистості майбутнього вчителя технологій [177; 196; 204];

- особистісно-розвивального, що реалізується як науково обґрунтована система розвитку особистості майбутнього вчителя технологій у процесі його фахової підготовки в університеті [182; 212; 228];

- полісуб'єктного, що відображає єдність діалогічного, особистісного і діяльнісного аспектів, які становлять суть методології гуманістичної педагогіки і дозволяють розглядати інформатичну компетентність як засіб фахової самореалізації особистості в інформаційному суспільстві [54; 139];

- середовищного, що розглядається як комплексна умова, яка формує фахівця і особистість і є одним з сучасних методологічних напрямів соціології, психології і педагогіки [173; 175; 192; 219];

- діяльнісного, що визначає організацію діяльності головних суб'єктів освітнього процесу у єдності стратегічної, тактичної і операційної складових, сприяє виявленню сукупності педагогічних умов ефективної інформатичної підготовки учителів технологій, успішної реалізації цих умов [58; 198; 238];

- задачного, що сприяє інтенсивному розвитку інтелектуальної сфери

свідомості студента, насамперед, логічного мислення [67; 128; 220; 237];

- компетентнісного, що пов'язаний з особистісно орієнтованим і діяльнісним підходами до навчання, оскільки стосується особистості студента, і може бути реалізованим і перевіреном у процесі виконання конкретною особистістю певного комплексу дій і забезпечує формування у майбутніх учителів технологій базової інформатичної компетенції для здійснення успішної фахової діяльності, а також дає змогу заохочувати студентів до саморозвитку, самореалізації та формування власного суб'єктивного досвіду інформаційно-технологічної діяльності [14; 47; 195];

- рефлексивного, що дозволяє формувати у майбутніх учителів технологій уміння і навички для проектування фахової діяльності на основі критичного самоаналізу власної фахової діяльності, направленої на ефективне використання комп'ютерно орієнтованих засобів навчання в особистісно орієнтованій інформатичній підготовці [202; 213; 214; 230];

- праксеологічного, що забезпечує ефективне управління діяльністю через її всебічний самоаналіз, самооцінювання, цілеспрямоване моделювання умов і засобів удосконалення на основі синтезу теоретичних знань та емпіричного досвіду [98; 138; 186; 224];

- акмеологічного, що зумовлюється високим рівнем креативності фахової діяльності учителя технологій і забезпечує формування у групи специфічних особистих якостей з метою сталого особистісного фахового зростання фахівця, що проявляється у цілеспрямованому оволодінні ефективними інформатичними технологіями в контексті неперервного особистісно-фахового розвитку для досягнення найвищого рівня продуктивності і фахової майстерності [9; 120; 174; 251].

На думку експертів, які приймали участь у дослідженні О.С. Воронкіна, найбільш перспективними є особистісно орієнтований підхід (4,34 бала) порівняно з компетентнісним (4,20 бала), синергетичним (3,85 бала), праксеологічним (3,37 бала) та аксіологічним (3,29 бала) підходами [39].

Особистісно орієнтований підхід отримав своє теоретичне

обґрунтування у зарубіжній і вітчизняній педагогіці та психології в 80 - 90-ті рр. XX століття. У нашій країні особистісно орієнтований підхід і особистісно орієнтоване навчання, що виникло на його основі, були підготовлено попереднім розвитком дидактики і педагогічної психології.

На першому етапі у 20-і рр. XX століття у вітчизняній педагогіці утвердилося положення про необхідність формування здатності до самонавчання, самостійності в межах дослідницького методу, що впроваджується під егідою виховання свідомих будівників соціалізму. Невдачі в спробах здійснення комплексної побудови навчальних програм привели до предметної реалізації навчання, що створило підґрунтя для визначення ЗУНів (знань, умінь і навичок) з кожного навчального предмету.

Другий етап розвитку радянської дидактики (30 - 50-ті рр. XX століття) характеризується певною зміною акцентів в особистісній компоненті. На перший план почали виходити завдання озброєння студентів системою наукових предметних знань. Вимога врахування особистісного чинника знайшла відображення у формуванні у цей період принципу свідомості і активності в якості одного з основних дидактичних принципів.

Наступний період розвитку вітчизняної дидактики (60 - 80-ті рр. XX століття) пов'язаний з проблемою взаємозв'язку навчання і розвитку. Вчені прагнули розкрити рушійні сили навчального процесу, виявити загальні закономірності та характеристики навчання в цілому. З'явилися теорії, концепції навчання, що охоплюють всі сторони цього процесу. Реалізація концепцій оптимізації навчального процесу, проблемного та програмованого навчання та інших значно збагатило уявлення про пізнавальні можливості студентів, дозволило підвищити теоретичний рівень змісту навчання переглянути структуру навчального матеріалу. Істотно збільшилася частка самостійної роботи студентів за рахунок введення факультативних занять, розширилися можливості індивідуалізації навчання. У структуру змісту освіти крім традиційних знань, умінь і навичок, були включені досвід творчої діяльності і досвід емоційно-ціннісних відносин. У дидактиці з'являється

представлена на рівні цільових установок ідея про необхідність опису змісту освіти у термінах зміни суб'єкта навчання - студента.

У кінці 80-х рр. XX століття починається наступний етап у розвитку вітчизняної дидактики, що характеризується інтересом дослідників до інтеграції різних теорій і концепцій. У цьому інтеграційному процесі чітко визначився системоутворюючий фактор - особистість студента.

З середини 90-х рр. XX століття починається цілеспрямований пошук механізмів, розробляються технології особистісно орієнтованої освіти, що ґрунтується на методологічному принципі, згідно з яким студент повинен стати і об'єктом, і суб'єктом навчання. Це означає, що, перш за все, треба враховувати його потреби, мотиви, цілі, здібності, активність, інтелект та інші індивідуально-психологічні особливості.

До теперішнього часу створені цікаві і дуже продуктивні концепції, автори яких досліджували і описали багатовимірну і багатогранну соціокультурну та психолого-педагогічну реальність. Педагоги і психологи по-різному трактують її, виходячи із специфіки предмета свого дослідження. Перші концентрують свої зусилля на проектуванні технологій, створенні умов для реалізації особистісно розвиваючої функції освітнього процесу (Алексєєв Н.А. [4], Бондаревська Є.В. [24], В.О. Киричук [153], Серіков В.В. [189]), другі - на механізмах особистісного зростання, становлення індивідуальності студента (Леонтьєв А.Н. [117], Пехота О.М. [157], Чобітько М. Г. [227]).

Характерним прикладом втілення у практику ідей особистісно орієнтованого підходу є реалізація групою вчених, педагогів, психологів НАПН України та медиків НАМ України у хмарному сервісі «Універсал-онлайн» розробленої та практично апробованої особистісно-розвивальної освітньої системи (ОРС) для закладів загальної середньої освіти (ЗЗСО) [153]. Метою інноваційної освітньої системи, що знаходиться на хмарному сервісі є особистісний, соціальний розвиток та збереження здоров'я учнів [Додаток 5].

Але спільним завдання педагогів, які сповідують особистісно

орієнтоване навчання є сприяння людині у визначенні та вдосконаленні її ставлення до самої себе, інших людей, навколишнього світу, до своєї діяльності в суспільстві [20, с. 7].

Так, А.Л. Блохін вважає головним елементом особистісно орієнтованої освіти роботу викладача зі змістом навчання. «Базовий навчальний план - це крок до того, щоб учитель мав можливість варіювати зміст відповідно до здібностей студентів. Але чи вміє викладач робити це? Поки ця робота має суто суб'єктивний характер. Деякі викладачі намагаються спертися на науку, інші - займаються педагогічним прожектерством, діють методом «проб і помилок», нехтуючи принципом «не нашкодь» [19, с. 75].

Принципово важливим є положення про те, що особистісно орієнтована освіта створює умови для повноцінного спільного розвитку всіх суб'єктів освітнього процесу [7; 22; 66; 143; 206]. Отже, запорукою повноцінної організації процесу інформатичної підготовки є ефективна співпраця педагогів і студентів. Причому використання комп'ютерно орієнтованих засобів навчання в особистісно орієнтованій інформатичній підготовці учителя технологій надає унікальну можливість організації нових форм спільної діяльності, заснованих на наступних положеннях:

- визнається пріоритет індивідуальності, самоцінності студента, як суб'єкта процесу інформатичної підготовки [41; 91];
- технології інформатичної підготовки на всіх її щаблях співвідносяться з закономірностями фахового становлення особистості [34];
- зміст інформатичної підготовки визначається рівнем розвитку сучасних соціальних, інформаційних, освітніх технологій майбутньої фахової діяльності [3; 13; 16; 178; 235];
- інформатична підготовка має випереджальний характер, що забезпечується формуванням інформатичної компетентності і розвитком особистісних якостей вчителя технологій у процесі навчальної діяльності [70];
- дієвість процесу інформатичної підготовки визначається організацією середовища навчання інформатичних дисциплін [8; 26; 86; 154];

- особистісно орієнтовану інформатичну підготовку максимально зорієнтовано на індивідуальний досвід студента, його потреби в самоорганізації, самовизначенні і саморозвитку [22; 34; 69; 182].

Якщо говорити про інформатичну підготовку, то традиційна модель методичної системи навчання дисциплін інформатичного циклу створювалася в умовах функціонування системи «держава - суспільство - виш - студент». Сьогодні ж послідовність цього ланцюжка інша. У центрі уваги знаходиться студент, його саморозвиток і самопізнання [168; 169; 170]. Головним у новій педагогічній парадигмі є не тільки особистісно орієнтоване навчання окремих дисциплін, а й уся освіта. Тому нині до вихідних положень, що визначають специфіку методичної системи навчання тієї чи іншої дисципліни, слід відносити і структуру особистості та закономірності її розвитку.

Термін особистість («personality») походить від латинського слова «persona». З самого початку в поняття «особистість» було включено зовнішній соціальний образ, який сприймає індивідуальність, коли реалізує певні життєві ролі [4, с. 22]. Особистість також розглядалася як поєднання найбільш яскравих і помітних характеристик індивідуальності тому більшість теоретичних визначень особистості містить такі загальні положення:

- підкреслюється значення індивідуальності, або індивідуальних відмінностей. В особистості представлені такі особливі якості, завдяки яким дана людина відрізняється від всіх інших людей;

- особистість постає у вигляді якоїсь гіпотетичної структури або організації. Поведінка індивідуума, доступна безпосередньому спостереженню, розглядається як організована або інтегрована особистістю. Іншими словами, особистість - абстракція, заснована на висновках, отриманих в результаті спостереження за поведінкою людини;

- підкреслюється важливість розгляду особистості у співвідношенні з життєвою історією індивідуума або перспективами розвитку. Особистість характеризується в еволюційному процесі в якості суб'єкта впливу внутрішніх та зовнішніх чинників, включаючи генетичну і біологічну схильність,

соціальний досвід і мінливі обставини навколишнього середовища;

- особистість представлена тими характеристиками, які «відповідають» за стійкі форми поведінки. Особистість незмінна і постійна в часі і мінливих ситуаціях; вона забезпечує почуття безперервності в часі і навколишньому оточенні [4, с. 24].

Слід зазначити, що в багатьох визначеннях підкреслюються наступні сторони особистості [3; 8; 27; 203]:

- а) «особистість» - поняття вужче, ніж «людина»;
- б) людина не народжується особистістю, а стає нею. Процес становлення особистості соціальний як в філо-, так і в онтогенезі;
- в) особистість - не тільки продукт, але суб'єкт суспільних відносин;
- г) особистість - це людський індивід як носій свідомості, як істота, здатна до інформатичної і пізнавальної діяльності.

Тим часом існують і відмінності у трактуванні поняття особистості. Наприклад, І.С. Кон приділяє увагу лише тому, що особистість - продукт і суб'єкт суспільних відносин [101]. М.С. Каган вважає, що особистість - плід соціалізації індивіда в процесі онтогенезу. Тому поняття «особистість» знаходить свою діалектичну пару в понятті «суспільство» [88]. М.Г. Чобітько дає багатовимірну характеристику структури особистості [227]. Інші автори підходять до визначення «особистості» більш широко (Б.Г. Ананьєв [5], О.М. Леонтьєв [117], Г. Нойер [145], О.М. Пехота [157] і ін.). Згідно з уявленнями А.Н. Леонтьєва і Б.Г. Ананьєва особистість - це соціальна людська якість. А.Н. Леонтьєв пише, що "особистість є продукт інтеграції процесів, що здійснюють життєві відношення суб'єкта" [117, с. 92]. Для Б.Г. Ананьєва "вихідним моментом структурно-динамічних властивостей особистості є її статус в суспільстві ... так само як статус спільності, в якій складалася і формувалася дана особистість" [5, с. 210]. Так, Г. Нойер пише: «... діалектична детермінація людської особистості полягає у взаємодії зовнішніх і внутрішніх умов і причин на наступних рівнях відношень особистості з об'єктивною реальністю:

- на рівні відносин «суб'єкт - об'єкт», відносин між людиною і об'єктивувати предметами практичної і теоретичної діяльності людини;
- на рівні відносин «організм - навколишнє середовище», відносин між людиною і природою;
- на рівні відносин «особистість - суспільство», відносин між людиною і суспільством, опосередкованих різними соціальними групами » [145].

Серіков В.В. вважає, що «феномен бути особистістю є особливою формою соціального буття людини, його орієнтування у соціумі, своєрідну «пристосувальну» реакцію на специфічні умови життєдіяльності людини. Відносини особистості з соціумом історично мінливі і драматичні. Однак як би соціум не «придушував» особистість, він в кінцевому рахунку зацікавлений в її генезі» [189, с. 20]. Ті феномени культури, які підлягають особистісному засвоєнню вже спочатку повинні існувати в особистісній формі, у формі «ментальності», тобто проявів особистості за допомогою діалогу.

В. Франкл так трактує свої погляди на особистість: «Особистість є індивідум, особистість є щось неподільне - її не можна розділити або розщепити, так як вона являє собою єдине ціле» [218].

У педагогіці особистість людини розглядається у широкому плані гармонійного розвитку всіх його властивостей і сторін, які виступають в єдності природного і соціального, включаючи і фізичне становлення особистості [158]. Широке значення поняття особистості видається нам більш виправданим, так як особистість - це не якась ізольована сторона людини, це лише особлива проекція реальної людини як цілої у всій сукупності її властивостей на площину соціального, погляд під певним кутом зору - людина як об'єкт і суб'єкт суспільних відносин, як компонент соціальної системи. Тому в особистості різні сторони людини не зникають, а лише виступають у їх специфічному для даної площини прояві.

У своїй основі психологічний і педагогічний підходи до проблеми особистості збігаються, відмінність цих підходів полягає в тому, що педагогіка, крім усього іншого, робить наголос на технологічну сторону

розвитку особистості, від чого, можливо, у ряді випадків психологія може відволіктися [131]. Педагогіка ж не може орієнтуватися на неповну в якихось своїх аспектах нецілісну особистість.

У структурі особистості розглядаються не самі біологічні компоненти структури людини, а лише їх відображення на «площину» особистості, їх вплив на поведінку індивіда [203]. Таким чином, у структурі особистості виокремлюються не біологічні компоненти, а властивості індивіда і особливості його поведінки, пов'язані з біологічною природою людини.

Саме тому модернізація інформатичної освіти неможлива без звернення до потреб особистості. Сьогодні назріла потреба в розробці нових педагогічних технологій, здатних активізувати особистісний початок у навчанні. "Хто я? Чого хочу від життя? Від інших людей? Від себе? Чому і як я повинен вчитися?" - питання, які повинна ставити як самостійно, так і за допомогою методиста особистість. Це орієнтує сучасну систему освіти на реалізацію особистісно орієнтованого навчання.

Як уже зазначалося, цілі особистісно орієнтованої освіти спрямовані на вироблення у підростаючого покоління умінь розв'язувати життєві проблеми, робити життєвий вибір моральним шляхом, на формуванні в особистості рефлексивного, творчого, морального ставлення до власного життя. Досягнення цих цілей можливо лише за умови, якщо у студентів будуть розвинені здібності до самоосвіти, самовизначення, самостійності до самореалізації себе в побутовій сфері і у галузі фахової діяльності.

Реалізація особистісно орієнтованого навчання передбачає високого ступеня професіоналізму у викладача. Педагог сьогодні повинен добре орієнтуватися у розмаїтті інформаційних та педагогічних технологій, мати свою думку і вміти відстоювати її, правильно оцінювати свої можливості, бути готовим до прийняття відповідальних рішень, тобто він повинен володіти творчою своєрідністю, що особливо важливо у «створенні особистості».

Дослідження багатьох фахівців указують на те, що підвищення якості фахової підготовки фахівців у ЗВПО в умовах інформаційного суспільства

залежить не тільки від глибокого засвоєння студентами необхідної системи предметних знань, умінь і навичок, а й від рівня оволодіння ними стандартом інформатичної підготовки [32; 38; 49; 78; 106]. Досвід педагогів-практиків, розвиток науки показує, що організація навчально-виховного процесу є ефективним інструментом управління інформатичною підготовкою фахівців і їх вдосконалення в тому випадку, якщо вона є системною, комплексною і охоплює всі сторони процесу навчання [93; 105; 180].

У цьому сенсі однією з найважливіших умов становлення особистості вчителя технологій є діяльність, бо тільки через активну діяльність студента і усвідомлення ним позиції, що вчиться він сам, а викладачі організують йому простір для успішної діяльності, принесить успіх спільної праці. Отже, мотивація навчальної діяльності студента визначається ясно усвідомлюваною потребою оволодіння обраною спеціальністю. Задоволення цієї потреби - найважливіша умова в організації процесу інформатичної підготовки [171].

При особистісно орієнтованому навчанні інформатичних дисциплін на одне з провідних місць виходить індивідуалізація навчання - процес розкриття індивідуальності студента в спеціально організованому середовищі навчальної діяльності [188]. Особистісно орієнтована технологія не займається формуванням особистості із заданими властивостями, а створює умови для повноцінного прояву і, відповідно, розвитку функцій суб'єктів процесу інформатичної підготовки. Як при цьому дотриматись необхідної рівноваги між соціально-етичною необхідністю і свободою розвитку, без чого не може бути справді особистісного початку в людині, уникнути, з одного боку, тоталітарних «моделей особистості», з іншого втрат від «вільного виховання» - одне із запитань для перспектив особистісно орієнтованої освіти.

В особистісно орієнтованому навчанні головне - розвиток особистісного ставлення до світу, діяльності, себе. Цей підхід окреслює роль педагога, яка полягає у певному регулюванні, коригуванні тенденцій формування життєвих цінностей студентів, які є основою поведінки особистості, розвивають здатності до саморозвитку, самореалізації.

Особистісно зорієнтована інформатична підготовка передбачає не просто активність і самостійність студента, але обов'язково суб'єктивну активність і самостійність [83; 108; 149; 159]. Студент при цьому є творцем себе і власної навчальної діяльності. Вершина його досягнень - прояв суб'єктивної творчості і наднормативної активності.

На підставі положень наведених вище можна виокремити основні ознаки особистісно орієнтованого навчання дисциплін інформатичного циклу:

- метою особистісно орієнтованої інформатичної підготовки є розвиток розвитку особистості студента, його фахових якостей, самостійності, відповідальності, рефлексії і т. ін.;
- особистість виступає системоутворюючим фактором організації всього процесу навчання дисциплін інформатичного циклу;
- педагоги і студенти є повноправними суб'єктами процесу навчання інформатичних дисциплін;
- провідними мотивами інформатичної підготовки, її цінністю стають саморозвиток і самореалізація усіх суб'єктів навчання;
- формування міцних знань, умінь і навичок стає умовою забезпечення ефективного процесу формування інформатичних компетентностей;
- повноцінна інформатична компетентність студента забезпечується шляхом включення в процес вивчення інформатичних дисциплін його суб'єктивного досвіду.

Особистісно орієнтована інформатична підготовка не ставить на меті формування особистості із заздалегідь заданими властивостями, якостями, навченістю, підготовленістю. Вона повинна створювати умови для повноцінного розвитку потенційної можливості стати особистістю, реалізації потреби особистості в самозміні, самовизначенні, самоздійсненні і самоактуалізації. Для особистісно орієнтованої інформатичної підготовки характерним є прояв наднормативної активності в побудові себе, в навчанні, спілкуванні, організації дозвілля та ін.

1.2. Психолого-педагогічні основи інформатичної підготовки майбутніх учителів технологій із застосуванням особистісно орієнтованого підходу

Метою інформатичної підготовки при особистісно орієнтованому підході є розвиток особистості студента, його індивідуальності у процесі навчання інформатичних дисциплін. Обов'язково враховуються ціннісні орієнтації студента у інформаційному суспільстві, структура його переконань, на основі яких формується його "внутрішня модель світу".

У структурі особистості нами виокремлені три основні сторони: досвід, функціональні механізми психіки та типологічні властивості. Структура кожної з виокремлених сторін має, у свою чергу, свої, властиві їй компоненти.

Значне місце в структурі особистості займає її життєвий досвід, що включає знання, вміння і навички, а також її спрямованість, пізнавальні, комунікативні, естетичні та фізичні якості [71].

Основою формування досвіду особистості є функціональні механізми психіки. До них відносяться сприйняття інформації, мислення, пам'ять, психомоторика, саморегуляція, за допомогою яких забезпечується управління поведінкою людини і психічними процесами.

Значну роль у забезпеченні фахово-кваліфікаційної мобільності майбутнього вчителя технологій, формуванні вміння швидко орієнтуватися у науково-технічних змінах і постійно здійснюваних нововведеннях, що відбуваються у суспільних (освітніх) процесах відіграє формування фахових, пізнавальних та комунікативних якостей особистості [95].

У зв'язку з постійним розвитком використання комп'ютерно орієнтованих засобів навчання на основі різноманітних технологій, зміною апаратних платформ, важливе значення мають такі пізнавальні якості особистості, як здатність до передбачення, кмітливість [102]. Володіння цими якостями є значущими в умовах виникнення нестандартних ситуацій під час здійснення фахової діяльності.

Основні сторони і компоненти структури особистості зведені в таблицю 1.1 [115, с. 46].

Таблиця 1.1

Основні сторони і компоненти структури особистості

Основні сторони особистості		Компоненти основних сторін особистості
1	Якості особистості, інваріантні предметній специфіці діяльності (вихованість у вузькому сенсі слова)	Спрямованість: мотивація навчання та праці
		Пізнавальні якості: здатність до передбачення, прогнозування, кмітливість, спостережливість
		Фахові якості: працездатність, дисциплінованість, творча активність
		Комунікативність: вміння працювати в колективі, ініціативність, відповідальність
		Естетичні якості: ощадливість, дотримання порядку на робочому місці, дотримання безпеки праці
		Фізичні якості
	Досвід особистості, диференційований за психологічними ознаками	Знання
		Вміння та навички
	Досвід предметної діяльності, диференційований за ступенем спільності її видів	Навченість у галузі видів діяльності, що виконуються усіма людьми - загальна освіта
		Навченість у галузі спеціальних (професійних) видів діяльності - спеціальна освіта
2	Функціональні механізми психіки	Продуктивна діяльність: розв'язання прикладних (проблемних) завдань; виконання лабораторних робіт
		Творча діяльність: аналіз і рішення прикладних ситуацій
		Сприйняття
		Мислення і мова
		Пам'ять
3	Типологічні властивості особистості	Психомоторика
		Підсистема управління («я»)
		Характер
		Темперамент
4	Динаміка особистості	Задатки і здібності
		Діяльність
		Розвиток
5	Індивідуальні якості особистості	Поетапність розвитку, провідні види діяльності

Зважаючи на те, що сучасний учитель технологій здійснює і інформаційну, і прикладно-технологічну діяльність, наприклад, управління і адміністрування мережі закладу освіти, відповідно до регламенту, контроль за використанням основного і допоміжного технологічного обладнання, від нього вимагається наявність такої риси особистості, як спостережливість [96].

Такі якості, як уміння нести відповідальність за прийняті рішення, працювати в колективі, ініціативність потрібні для здійснення ефективної організаційно-управлінської діяльності при організації роботи колективу виконавців, плануванні і організації прикладних робіт; доборі оптимальних рішень при плануванні робіт в умовах нестандартних ситуацій і т. ін. [194].

Дослідно-експериментальна діяльність, що здійснюється фахівцем інформаційного профілю, передбачає творчу активність. Ця діяльність пов'язана з підтримкою інформаційно-навчального середовища закладу освіти за розробленими методиками і технологічними регламентами, випробуванням апаратного забезпечення на відповідність вимогам регламентної та науково-технічної документації [200].

Значний внесок у формування світогляду вчителя технологій, впливаючи на його почуття, свідомість, сприяючи виробленню його поглядів і зміцненню переконань, вносить естетичне виховання. Естетичне виховання служить одним із засобів пробудження в людині творчих сил і здібностей, розвитку творчого мислення, яке важливе для виконання будь-якої фахової діяльності, що здійснюється фахівцем технологічної освіти [29].

Сучасна техніка, що підвищує характеристики інформаційних та виробничих потужностей, характеризується значним зростанням параметрів роботи – швидкодії процесів, швидкості здійснення операцій, а це значно збільшує напруженість у роботі і значно збільшує навантаження на нервову систему. В умовах сучасного комп'ютеризованого виробництва праця стає все інтенсивнішою й напруженішою, що вимагає ефективного відновлення нервових і фізичних сил [28].

З розумовим вихованням тісно пов'язане фізичне виховання, оскільки

інтелектуальний розвиток, розвиток пізнавальних сил і здібностей багато в чому визначаються станом здоров'я людини, її витривалістю, міцністю нервової системи і інше [104].

Третя сторона особистості включає такі властивості, як характер, темперамент, здібності [97].

Всі сторони особистості слід розглядати в динаміці. За В.С. Ледньовим «...динаміка особистості - це, по-перше, діяльність і, по-друге, постійна зміна властивостей і якостей людини, в тому числі і її розвиток» [115].

Ледньов В.С. виокремлює два класи видів діяльності будь-якої конкретної людини:

1) види діяльності, які здійснюються людиною, є включеними одночасно в різні суспільні відносини; ці види діяльності поділяються на загальні для всіх людей і спеціальні (професійні);

2) види діяльності, які беруть участь і забезпечують ефективність дій у різних сферах докладання зусиль людини (моральний, розумовий та інші аспекти діяльності) [115].

Розглядаючи аспект постійної зміни властивостей і якостей людини, можна виокремити дві протилежні тенденції: прогресивні зміни - пов'язані зі становленням особистості, і регресивні зміни, пов'язані, зокрема, зі старінням [148].

Усі зазначені вище сторони структури особистості формуються у кожної людини, і їх формування підпорядковане загальним для всіх людей закономірностям, але в той же час цей процес є надзвичайно індивідуальним.

З урахуванням структури особистості нами запропонована особистісно орієнтована модель майбутнього вчителя технологій (рис. 1.2), до складу якої, поряд з усталеними видами діяльності (інформаційно-технологічною, пошуковою, організаційно-управлінською, дослідно-експериментальною) передбаченими у стандарті у вигляді виробничих функцій, типових задач діяльності, переліку умінь, якими повинні володіти учителі технологій, також включені компоненти структури особистості (рис.1.1).

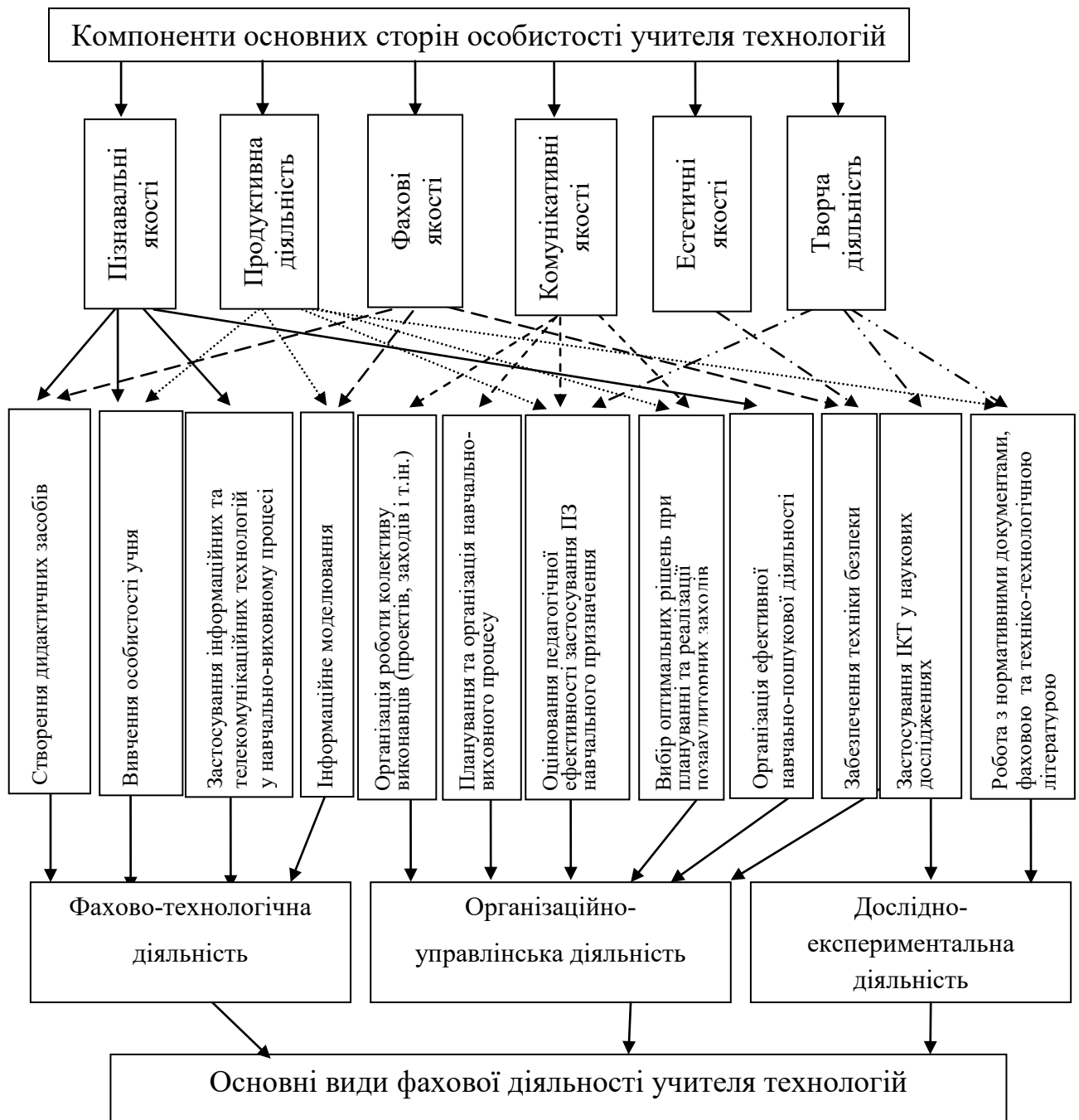


Рис. 1.1. Компоненти особистісно орієнтованої моделі майбутнього вчителя технологій

Особистісно орієнтована модель майбутнього вчителя технологій характеризується тим, що викладач:

- орієнтує студентів на самостійну навчальну роботу [33];
- виявляє переваги, здібності і здатності кожного студента до реалізації окремих напрямків діяльності [147];
- добирає навчальний матеріал інформатичних дисциплін з

урахуванням пізнавальних здібностей кожного студента [76];

- надає студенту вибір групової або самостійної роботи [93];
- відкриває закономірності, способи вирішення пізнавальних завдань спільно зі студентом за його безпосередньої участі [107];
- надає студенту можливість оцінювання своїх знань самостійно [73];
- погоджує свій освітній стиль з пізнавальними можливостями студентів [94].

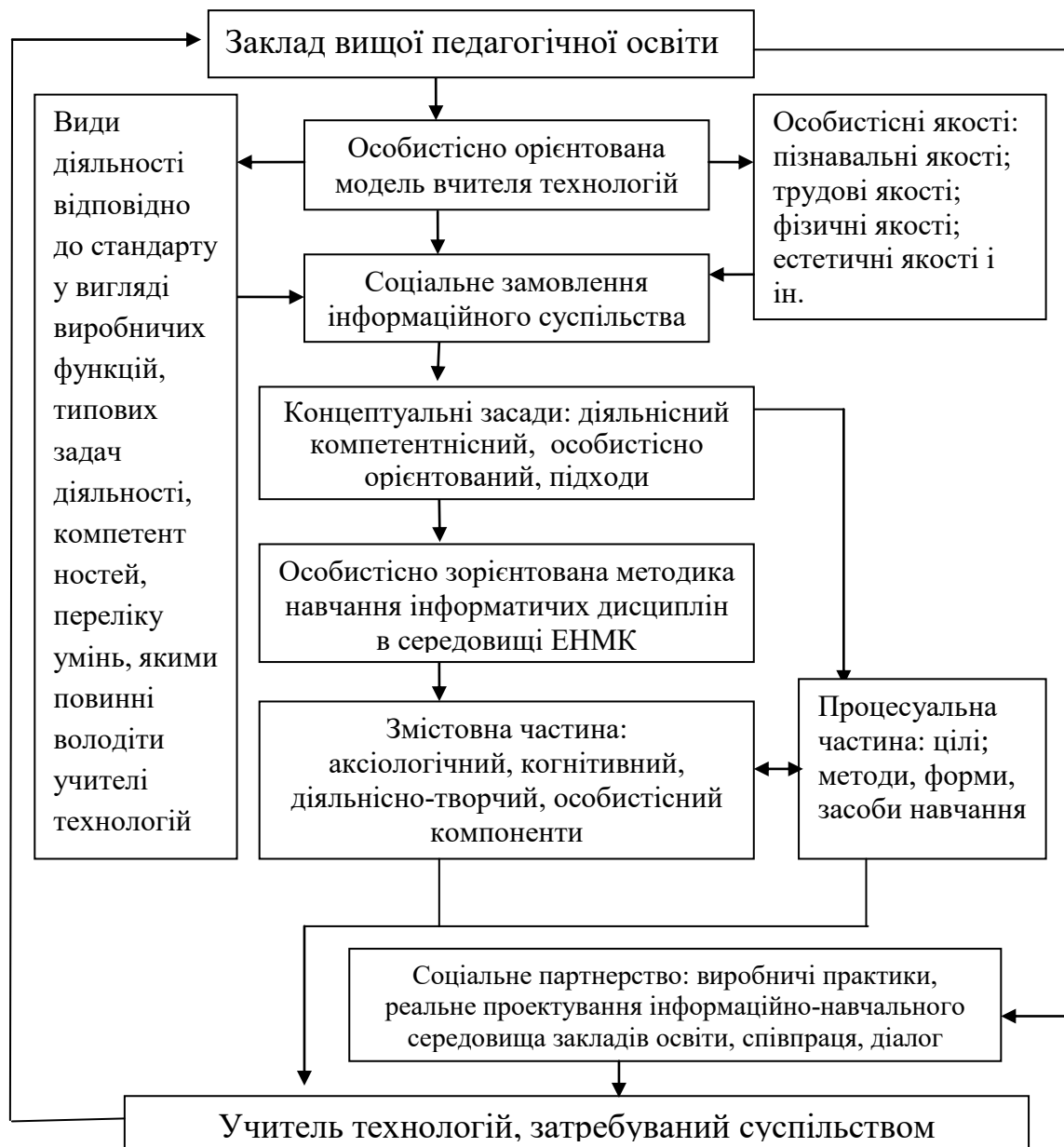


Рис. 1.2. Структурно-функціональна модель особистісно орієнтованої інформатичної підготовки вчителя технологій.

Отже, особистісно орієнтована модель майбутнього вчителя технологій суттєво відрізняється від моделі особистості, спрямованої на здобування знань, умінь і навичок тим, що відкриває закономірності, способи вирішення пізнавальних завдань інформатичної галузі спільно зі студентом і за його безпосередньої участі та надає велику свободу вибору навчальних траєкторій студенту у процесі інформатичної підготовки.

Освіта (становлення) особистості є однією з основних функцій діяльності, тобто діяльність має одним зі своїх продуктів розвиток самого суб'єкта. Звідси можна зробити висновок, що будь-яка діяльність і є розвитком. Становлення особистості (освіта) є продуктом діяльності, «накладеної» на генетичну програму розвитку людини. Найкращі умови для становлення особистості забезпечуються добором видів діяльності, їх змісту, форм і методів. При цьому навчальна діяльність, що має своїм безпосереднім предметом засвоєння досвіду, може служити провідним видом діяльності [115, с. 45]. Цей аспект потрібно враховувати в загальнопедагогічних підходах і методичних дослідженнях таких, зокрема, проблем, як пізнавальна самостійність, творча активність, мотивація навчальної діяльності і т.ін. [135].

Структура особистості, соціальне замовлення інформаційного суспільства, гуманітарний потенціал науки, специфіка відповідної галузі знань в системі наук і практичної діяльності обумовлюють цілі навчання і через них впливають на зміст, методи, форми і засоби навчання [109].

Зміст інформатичної підготовки майбутніх учителів технологій передбачає розробку, створення і добір варіантів, методів і засобів навчання з подальшим їх впровадженням в практику педагогічного процесу [103].

Дотримання дидактичних принципів і критеріїв при доборі змісту навчального матеріалу дозволяють удосконалити процес навчання дисциплін інформатичного циклу за такими показниками, як володіння змістом навчання, темп засвоєння навчального матеріалу, залежність від фахової спрямованості, контролю і самоконтролю, створення комфортного психологічного клімату в процесі співпраці викладачів і студентів [136, с. 67].

Соціально-професійні особливості особистості педагога інформаційного суспільства інтегруються у зміст і технології навчання, перетворюються в чинники фахового розвитку студентів, втілюються у навчальних посібниках і методах навчання [112].

У методичній системі повинна бути врахована і індивідуальність студента. Орієнтація на індивідуальну траєкторію розвитку особистості студента призводить до зміни співвідношення нормативних вимог до результатів освіти, вираженим в держстандартах освіти, і вимог до самовизначення, самоосвіти, самостійності і самоіснування в навчально-професійних видах праці [138].

У чому проявляється специфіка особистісно орієнтованої інформатичної підготовки, і які її функції по відношенню до особистості? Як пов'язані особистісний і діяльнісний підходи в інформатичній підготовці? Якими повинні бути її зміст, організаційні форми? Пошук відповідей на ці та інші питання спонукав дослідників до розробки парадигми особистісно орієнтованої інформатичної підготовки.

Парадигма являє собою модель, яка використовується для вирішення не тільки дослідних, але і практичних завдань у педагогічній галузі діяльності. Необхідність у новій парадигмі виникла в зв'язку зі зверненням науки до нових типів мислення і нових способів перетворення дійсності [24, с. 11].

Концепція особистісно орієнтованого навчання інформатичних дисциплін ґрунтується на парадигмі особистісно орієнтованої освіти, розробленій Бондаревською Е.В. [24], і включає особистісний, діяльнісний і компетентнісний підходи. Розглянемо основні положення парадигми.

Перше положення парадигми особистісно орієнтованої освіти визначає її сутність і призначення [24, с. 12].

Друге фундаментальне положення парадигми визначає ставлення викладача до студента і позиції викладача в освітньому процесі, тобто педагог виходить з того, що у кожного студента у його вчинках є особистісний сенс, особистісна значимість навчання, на яку і треба спиратися у педагогічному

процесі. Якщо такого особистісного сенсу немає, то треба допомогти студенту знайти його.

Третє положення парадигми особистісно орієнтованої освіти пов'язано з визначенням її людиноутворюючих функцій. Найважливіша з них - гуманітарна, сутність якої полягає у збереженні та відновленні екології людини: її тілесного і духовного здоров'я, сенсу життя, особистої свободи, моральності. Для цього освіта повинна закласти в особистість механізми розуміння, взаєморозуміння, спілкування, співробітництва [24, с. 13].

Четверте положення парадигми особистісно орієнтованої освіти стосується її змісту. Перш за все, це спрямованість на задоволення екзистенціальних потреб людини, тобто потреб її буття, особистого існування: свободи і вільного вибору себе, свого світогляду, дій, вчинків, позиції, самостійності та особистої відповідальності, саморозвитку і самореалізації, самовизначення і творчості та ін. [24, с. 14].

П'яте положення парадигми особистісно орієнтованої освіти стосується педагогічних технологій. Ідея полягає у переході навчання від пояснення до розуміння, від монологу до діалогу, від соціального контролю до розвитку, від управління до самоврядування. Основне завдання педагога - спілкування, взаєморозуміння зі студентами, їх «звільнення» для творчості [24, с. 15].

Гуманітаризація інформаційно-технологічного знання повинна сприяти активізації творчого потенціалу майбутнього вчителя технологій.

Серед гуманістичних аспектів, які можуть бути використані в інформатичній підготовці майбутнього вчителя технологій, можна виокремити світоглядний (філософський), історичний, соціологічний, психологічний, культурологічний, естетичний, етичний та інші аспекти.

Гуманізацію освіти необхідно здійснювати не у відриві від інформатичної підготовки, технологічного навчання, а як би занурюючись у нього за допомогою вивчення історії науки, естетики науково-технічної творчості, фахової етики, гуманістичної традиції в конкретній галузі інформатичних дисциплін.

Все реальніше в останні роки стали відчуватися обмеженість і небезпека подальшого розвитку суспільства за допомогою тільки економічного зростання і технічної потужності засобів інформаційного суспільства. Сучасні дослідження орієнтують саме на ті обставини, що майбутній розвиток все більше визначається рівнем культури, розуміння і мудрості людини [15, 247]. Говорячи словами Еріка Фромма, стабільний розвиток інформаційного суспільства буде визначатися не тільки тим, що людина має, скільки тим, хто вона є, що вона може зробити з тим, що має. Зважаючи на це, за своїми цільовими функціями, гуманізація освіти є умовою гармонійного розвитку особистості, збагаченням її творчого потенціалу, фактором зростання і розвитку сутнісних сил і здібностей.

Визнання студента головною діючою фігурою всього освітнього процесу і є особистісно орієнтованою педагогікою. І.С. Якиманська умовно поділяє існуючі моделі особистісно орієнтованої педагогіки на три основних види: соціально-педагогічна, предметно-дидактична та психологічна.

Соціально-педагогічна модель реалізує вимоги інформаційного суспільства, які сформульовані у соціальному замовленні освіти: сформувати особистість із заздалегідь заданими властивостями. Освітній процес при цьому зорієнтований на створення однакових умов навчання для всіх, при яких кожен учасник досягає запланованих освітніх результатів [239, с. 32]. Похідними цієї технології є педагогічний оптимізм, авторитарність, однаковість програм, методів, форм навчання [239, с. 32].

Предметно-дидактична модель особистісно орієнтованої педагогіки, її розробка традиційно пов'язана з організацією наукових знань у системи з урахуванням їх предметного змісту. Це предметна диференціація, що забезпечує індивідуальний підхід у навчанні [239, с. 32].

Отже, засобом індивідуалізації навчання дисциплін інформатичного циклу слугують самі знання, а не їх конкретний носій – студент, який розвивається. Знання організовуються за ступенем об'єктивних труднощів їх здобування, новизни, рівнем їх інтегрованості, з урахуванням раціональних

прийомів засвоєння, «порцій» подачі навчального матеріалу, складності його перероблення і т.ін.

Психологічна модель особистісно орієнтованої педагогіки до останнього часу зводилася до визнання відмінностей у пізнавальних здібностях, що розуміються як складні психічні утворення, обумовлені генетичними, анатомо-фізіологічними, соціальними причинами і факторами в їх складній взаємодії і взаємовпливі [239, с. 33].

Зарубіжні і вітчизняні дослідники стверджують, що особистість характеризують: процесуальні моменти (сприйняття, пам'ять, мислення, мова, уява); емоційно-вольове середовище (почуття, воля); психологічні особливості (темперамент, характер, здібності). При мінливості психічних проявів існує сталість психічного складу, що дозволяє передбачити поведінку людини в тій чи іншій ситуації. Зв'язок і взаємозв'язок психічних процесів, станів і властивостей особистості являє собою єдине ціле, де кожна риса нерозривно пов'язана з іншими, але має індивідуальне значення [232, 250].

Зважаючи на це, особистісно орієнтована система навчання інформатичних дисциплін спирається на наступні вихідні положення:

- пріоритет індивідуальності, самоцінності студента, як активного носія суб'єктного досвіду; студент не стає, а від початку є суб'єктом пізнання;
- інформатична підготовка є органічним поєднанням двох взаємопов'язаних складових: навчання та учіння;
- проектування процесу інформатичної підготовки має передбачати можливість відтворювати учіння як індивідуальну діяльність по перетворенню соціально значущих нормативів (зразків) засвоєння, заданих у навчанні дисциплін інформатичного циклу;
- при конструюванні і реалізації інформатичної підготовки необхідна особлива робота з виявлення суб'єктного досвіду кожного студента, його соціалізація; контроль за складними способами навчальної роботи; співпраця викладача і студента, спрямована на обмін досвідом різного змісту;
- в інформатичній підготовці відбувається «зустріч» досвіду, що

задається навчанням і досвіду студента, який реалізується в учінні;

- розвиток студента як особистості йде не тільки шляхом оволодіння ним нормативною діяльністю, а й через постійне збагачення, перетворення суб'єктного досвіду, як важливого джерела власного розвитку;
- основним результатом навчання дисциплін інформатичного циклу повинно бути формування пізнавальних здібностей студента на основі оволодіння відповідними знаннями та вміннями.

Таким на наш погляд є особистісно орієнтований підхід до навчання інформатичних дисциплін майбутнього вчителя технологій. Зауважимо, що, повноти уявлень про особистість під час реальної інформатичної підготовки можна досягти у випадку, якщо діяльність особи буде розглянута в динаміці.

Звернемося до діяльнісного аспекту. Поняття «діяльність» у філософському сенсі передбачає зв'язок таких різнорідних феноменів, як знання, операції, речі, цілі, мотиви, свідомість, знаки, смисли, значення і т.ін. Деякі учені виокремлюють такі елементи, як завдання, об'єкт, засоби, процедури, які не існують поза особистістю, поза індивідом - носієм цих засобів і завдань, виконавцем процедур [3, с. 56].

Діяльність і постійна зміна властивостей і якостей людини в сукупності визначають динаміку його особистості, у тому числі і її розвиток. Тому діяльнісний підхід дуже важливий для системи інформатичної підготовки, так як педагогіка розглядає саме динаміку особистості, тобто становлення особистості, її всебічний розвиток з метою підготовки до різних видів практичної діяльності.

Найбільш універсальним, хоча і неповним визначенням діяльності прийнято вважати наступне: це специфічна, притаманна лише людині, форма активного ставлення до навколишнього світу, зміст якої складає доцільна зміна і перетворення цього світу на основі освоєння і розвитку різних форм реальної дійсності [134].

У сучасній парадигмі освіти діяльнісний підхід підкріплюється особистісним, що дозволяє говорити про новий якісний стан підготовки

майбутніх фахівців - про інтеграцію особистісних показників і фахової готовності [122]. Тому особистісно-діяльнісний підхід виступає провідною стратегією інформатичної підготовки, що обумовлює застосування якісно іншої практики взаємодії між суб'єктами процесу навчання дисциплін інформатичного циклу. Особистість включається в освітній процес як суб'єкт, як активний його учасник, який відповідає за результати навчання. Вона - об'єкт свого власного розвитку, що постійно перебуває в пошуку і побудові тих видів діяльнісного ставлення до світу, в якому можуть найповніше проявитися і розвинути унікальні потенції кожного індивіда.

Питання про особистість як суб'єкт діяльності розглянуті у багатьох наукових працях С.Л. Рубінштейна. За його баченням під суб'єктом розуміється, перш за все, особистість, здатна не тільки привласнювати світ предметів і ідей, а й виробляти їх, перетворювати, творити нові. Діяльність виступає, перш за все, як найважливіша форма активності суб'єкта, що організовує і реалізує його буття і способи існування його суб'єктності [179].

У цьому сенсі, сучасна стратегічна лінія інформатичної підготовки - це відмова від передачі готових знань, форм і способів педагогічної діяльності, раз і назавжди заданих ціннісно-нормативних уявлень та створення умов і механізмів саморозвитку, самореалізації і самовиховання, особистісного та фахового становлення вчителя технологій в комп'ютерно орієнтованому середовищі на навчання.

Основи особистісно-діялісного підходу були закладені в психології роботами О.М. Леонтьєва [117], С.Л. Рубінштейна [179], Б.Г. Ананьєва [5], де особистість розглядалася як суб'єкт діяльності, яка сама, формуючись у діяльності і в спілкуванні з іншими людьми, визначає характер цієї діяльності і спілкування. Особистісно-діялісний підхід дозволяє відповісти на питання, чи стоїть у центрі освітнього процесу особистість студента, розвиток її індивідуальності або її підмінюють звітні заходи? Чи веде освіта до самовизначення, вироблення життєвої позиції або тільки формує соціальну лояльність, знання, вміння і навички? [179, с. 17].

Реалізація особистісно орієнтованого підходу в системі інформатичної підготовки пов'язана з наданням допомоги майбутньому вчителю технологій у його загальнокультурному, соціально-моральному і фаховому розвитку. Однак така допомога стане дієвою лише тоді, коли студенту створені умови для прояву активності, суб'єктності у життєвому і фаховому самовизначенні [146]. У такому випадку відбувається злиття особистісного і діяльнісного підходів, які нерідко у психолого-педагогічних теоріях і в освітній практиці застосовуються ізольовано, а іноді навіть протиставляються один одному. При цьому у процесі реалізації особистісно-діяльнісного підходу домінуючим має стати розвиток «потреби бути особистістю», яка, на думку І.Ю. Левчик, є однією з найвищих соціогенних потреб людини [113].

В особистісно-розвиваючих технологіях навчання втілюється принцип індивідуально-творчого підходу з урахуванням мотивації студентів, її динаміки у процесі фахової підготовки, важливою частиною якого є інформатична підготовка. Це дає можливість студенту усвідомити рівень свого розвитку і динаміку досягнення результатів і особистісних цілей [152].

В цілому особистісно-діяльнісний підхід у навчанні дисциплін інформатичного циклу означає, що, перш за все, в цьому процесі ставиться і вирішується основне завдання освіти - створення умов розвитку гармонійної, морально досконалої, соціально активної через активізацію внутрішніх резервів, інформатично компетентної і здатної до саморозвитку особистості. «Особистісний» компонент цього підходу в межах інформатичної підготовки означає, що все навчання інформатичних дисциплін будується з урахуванням минулого досвіду студента, його особистісних особливостей у суб'єктно-суб'єктній взаємодії. Навчання «заломлюється» через особистість майбутнього вчителя технологій, через його мотиви, ціннісні орієнтації, цілі, інтереси, перспективи і інші аспекти інформаційного суспільства [99].

При такому підході особистість знаходиться у центрі навчання, освіти. Відповідно, вся інформатична підготовка, центруючись на студента, на його особистості, стає антропоцентричною за метою, за змістом і формами

організації процесу навчання інформатичних дисциплін [187].

Науково-методичне забезпечення традиційної інформатичної підготовки, в основі якого лежить діяльнісний підхід до підготовки фахівців, не в повній мірі задовольняє вимогам сьогодення. Сьогодні від випускника технологічної галузі потрібні вміння виробити власний погляд, ціннісні орієнтири, способи взаємодії з оточуючими людьми в умовах багатогранного інформаційного суспільства. Це, в свою чергу, передбачає повсюдне застосування особистісно орієнтованого підходу до фахового навчання (навчання дисциплін інформатичного циклу), створення умов для розвитку особистості майбутнього вчителя технологій, на забезпечення його самовизначення, на успішну самореалізацію випускника у соціальній і професійній сферах життя інформаційного суспільства.

В результаті освоєння основної освітньо-професійної програми за фахом «014.10 Середня освіта (трудове навчання та технології)» випускник повинен бути готовий до виконання фахової, інформаційно-технологічної, організаційно-управлінської, дослідно-експериментальної та інших видів діяльності відповідно до профілів освітньої програми. Виробничі функції, типові задачі діяльності та уміння якими повинні володіти учителі технології наведений у Додатку 1.

Інформатична діяльність передбачає надання освітніх послуг в галузі інформатики під час фахової діяльності майбутніх учителів технологій на основі відповідних державних документів для споживачів освітніх послуг, регламентує вимоги до змісту освіти і навчання інформатичних дисциплін, відображає соціальне замовлення на підготовку вчителя технологій з урахуванням аналізу фахової діяльності та вимог до змісту освіти і навчання з боку держави та окремих замовників фахівців.

Фахово-технологічна діяльність передбачає здійснення технологічного процесу встановлення та налагодження програмних засобів, необхідних для виконання фахових обов'язків; управління і регулювання технологічним процесом функціонування комп'ютерної мережі відповідно до розробленого

регламенту; контроль за ефективним використанням основного і допоміжного технологічного обладнання та програмного забезпечення; аналіз причин нестабільної роботи програмного забезпечення, розробка та реалізація заходів щодо їх усунення

Організаційно-управлінська діяльність полягає в організації роботи колективу виконавців, плануванні і організації прикладних робіт; добір оптимальних рішень при плануванні робіт в умовах нестандартних ситуацій; здійснення контролю програмних засобів; оцінювання економічної ефективності програмних засобів; забезпечення техніки безпеки.

Дослідно-експериментальна діяльність забезпечує отримання необхідних даних за розробленими методиками і технологічними регламентами програмних засобів.

При цьому навчальна діяльність, що має своїм безпосереднім предметом засвоєння досвіду, в період активного становлення особистості може служити провідним видом діяльності. У цих умовах засвоєння досвіду є безпосереднім найближчим продуктом навчальної та іншої діяльності, розвиток і виховання - більш віддаленим, інтегративним продуктом. Всі три сторони становлення особистості залежать і від генетичної програми розвитку людини [226, с. 45].

Для подолання наведених вище їх протиріч необхідний підхід, що сприяє формуванню вчителя технологій, здатного до самореалізації, до гнучкої зміни способів і форм життєдіяльності, до вирішення життєвих і професійних проблем. Цим вимогам відповідає компетентнісний підхід [14; 48; 51; 77; 98; 191]

Компетентнісний підхід означає поступовий перехід з трансляції знань і формування навичок на створення умов для оволодіння комплексом компетентностей, що включають потенціал та здатності випускника до виживання і стійкої життєдіяльності в умовах сучасного багатofакторного соціально-політичного, ринково-економічного, інформаційного та комунікаційно насиченого простору.

Компетентність майбутнього вчителя технологій передбачає цілий спектр його особистісних якостей. Різні автори виокремлюють різні ключові компетентності. Але на наш погляд надзначну роль у становленні вчителя технологій в умовах інформаційного суспільства відіграє інформатична компетентність.

Поняття «інформатична компетентність» у своїх дослідженнях обґрунтовували М.С. Головань [47], Р.С. Гуревич [62], Ю.О. Дорошенко [70], Л.А. Карташова [93], Н.В. Морзе [137], О.М. Спирін [197] та ін. Існує усталений науковий погляд, що інформатична компетентність є частиною інформаційної культури особи, або етапом її розвитку [48]. Результатом застосування компетентнісного підходу є випускник, який володіє компетентностями, тобто тим, що він може робити, до чого він готовий.

Інформатична компетентність є інтегрованою здатністю людини ефективно та результативно працювати в умовах інформаційного середовища; вона проявляється під час інформаційної діяльності та оцінюється за результатами діяльності. Формування інформатичної компетентності може бути декларовано за мету інформатичної дисципліни, якщо зміст та методи навчання конструюються за методикою продуктивно-технологічного навчання. За цих умов результат навчання оцінюється за формальними діагностичними методами та засобами [208].

Отже, «інформатична компетентність – це інтегративне утворення особистості, яке інтегрує *знання* про основні методи інформатики та інформаційні технології, *уміння* використовувати наявні знання для розв’язання прикладних задач, *навички* використання комп’ютера і технологій зв’язку, *здатності* представляти повідомлення і дані у зрозумілій для всіх формі і *проявляється у прагненні, здатності і готовності* до ефективного застосування сучасних засобів інформаційних та комп’ютерних технологій для розв’язання завдань у професійній діяльності і повсякденному житті, *усвідомлюючи* при цьому значущість предмету і результату діяльності» [49].

Інформаційна культура є показником рівня досконалості людини в

інформаційній сфері діяльності. Вона проявляється в процесі діяльності, комунікації, поведінці, але важливо, щоб такий процес відбувався у соціумі. Рівень інформаційної культури людини оцінюється за етичними та естетичними нормами, стандартами інформаційної діяльності, прийнятими у суспільстві. Мета інформатичної дисципліни, сформульована як формування інформаційної культури, не є діагностичною, вона більше проявляється у виховних та розвивальних цільових складових, а для навчальної складової потрібна додаткова розробка формальних критеріїв до оцінювання результатів навченості [208].

З дидактичної точки зору поняття «інформатична компетентність» та «інформаційна культура» не суперечать, а скоріше, доповнюють одне одного. Тому, на наш погляд, метою інформатичного навчання може бути інтегрована мета формування інформатичної компетентності та інформаційної культури за компетентнісним пріоритетом [208].

1.3. Теоретичні аспекти організації інформатичної підготовки майбутніх учителів технологій при використанні особистісно орієнтованого підходу

Як зазначалося раніше, особистісно орієнтоване навчання - це навчання, де на чільне місце ставиться особистість студента, її самобутність, самоцінність. Суб'єктний досвід кожного спочатку розкривається, а потім узгоджується зі змістом освіти [239].

Особистісно орієнтоване навчання виходить з визнання унікальності суб'єктного досвіду студента, як важливого джерела індивідуальної життєдіяльності, що проявляється, зокрема, в пізнанні. В освіті відбувається не просто інтеріоризація студентом заданих педагогічних впливів, а «зустріч» досвіду, що задається і суб'єктного досвіду, своєрідне «окультурення» останнього, його збагачення, приріст, перетворення, що становить індивідуальний основу індивідуального розвитку.

Відповідно до першого положення парадигми має бути переосмислено

традиційне розуміння освіти у вигляді оволодіння студентами знаннями, вміннями, навичками і підготовки їх до життя. Освіта - це перш за все становлення людини, набуття нею себе, свого образу: неповторної індивідуальності, духовності, творчого початку. Дати освіту людині інформаційного суспільства - значить допомогти йому стати суб'єктом культури, навчити життєтворчості. Це положення знаходить своє відображення і в методиці навчання дисципліни «Інформатика та основи програмування», розробленої з урахуванням особистісного підходу.

Завдяки включенню особистісної компоненти в методику навчання у майбутнього вчителя технологій розвиваються такі якості, як готовність при реалізації професійних функцій вирішувати поставлені завдання, що передбачають аналіз ситуації і вибір рішення; стає володіння культурою мислення; вміння грамотно використовувати професійну лексику; вміння раціонально організовувати свою працю, в тому числі планувати роботу, аналізувати її результати, організовувати комфортне середовище навчання; психологічна готовність до зміни виду фахової діяльності; усвідомлення необхідності підвищення кваліфікації; здатність до самостійного оволодіння додатковими знаннями в галузі фахової діяльності [50].

Мета особистісно орієнтованої інформатичної підготовки, окрім формування інформатичної компетентності, полягає у реальній можливості підтримати, розвинути особистісні якості майбутнього вчителя технологій і закласти у ньому механізми самореалізації, саморозвитку, адаптації, саморегуляції, самозахисту, самовиховання та інші, необхідні для становлення самобутнього особистісного образу, діалогічної і безпечної взаємодії з людьми, природою, культурою, інформаційною цивілізацією [60].

Одним з основних видів діяльності майбутнього вчителя технологій інформаційного профілю є організаційно-управлінська, яка неможлива без включення третього положення парадигми в особистісно орієнтовану методику навчання дисциплін інформатичного циклу [74]. Цей вид діяльності має на увазі організацію роботи колективу виконавців, планування і

організацію прикладних робіт під час здійснення фахової діяльності в умовах закладу освіти. Для роботи за фахом «014.10 Середня освіта (трудове навчання та технології)» випускники повинні знати принципи ділового спілкування в системі електронного документообігу закладу освіти; основні принципи, форми, методи, засоби для роботи в інформаційній інфраструктурі закладу освіти; новітні технічні засоби та технології підтримки управління трудовим колективом і інше [114].

Не менш важливою функцією є культуротворча функція, що забезпечує збереження, передавання, відтворення і розвиток культури інформаційного суспільства засобами освіти. Реалізація цієї функції передбачає орієнтацію освіти на формування людини культури. Необхідною умовою цього є інтеграція освіти в культуру і, навпаки, культури - в освіту. Культуру не можна зберегти інакше, як через людину. Для цього освіта повинна закласти в неї механізм культурної ідентифікації [21].

Зміст особистісно орієнтованої інформатичної підготовки має включати все, що потрібно людині для побудови і розвитку власної особистості в умовах інформаційного суспільства – знання різноманітних інформаційних технологій, уміння витягу актуальних знань і т.ін. [123] Якщо в традиційній системі інформатичної підготовки йдеться найчастіше про розвиток інтелекту, мислення, то особистісно орієнтована - акцентує увагу на розвиток особистісно-смислової сфери студентів, ознакою якої є їхнє ставлення до досліджуваної дійсності, їх переживань, усвідомлення самоцінності.

Згідно традиційного розуміння, рушійна сила процесу навчання інформатичних дисциплін міститься в протиріччі між знанням і незнанням. Це протиріччя актуалізує лише когнітивну сторону діяльності студентів, не зачіпаючи особистісно значиму, ціннісну сферу їх свідомості. Спонукальна і розвиваюча сила протиріччя між наявними у студентів знаннями і знаннями, що підлягають засвоєнню, стає значно більшою, якщо вони (знання) набувають характеру відносин. Процес оволодіння ними повинен здійснюватися в атмосфері інтелектуальних, моральних і естетичних

переживань, зіштовхування думок, поглядів, позицій, наукових підходів, проектування різних можливих рішень пізнавальних завдань, творчості педагогів і студентів [140]. При цьому основною умовою виступає втягнення, залучення студента у критичний аналіз, добір і конструювання особистісно значимого змісту дисциплін інформатичного циклу.

Зміст інформатичної підготовки відображає знання, способи діяльності, досвід творчості і відносин, що необхідні для фахової інформаційно-технологічної діяльності в умовах інформаційного суспільства [125]. Наприклад, зміст навчання дисципліни «Інформатика та основи програмування» включає ознайомлення студентів з науковими основами і принципами створення і використання сучасних програмних продуктів з урахуванням їх специфіки.

Також зміст інформатичної підготовки відображає вимоги соціального і науково-технічного прогресу, що постійно змінюється, а тому дисциплін інформатичного циклу займають дуже важливе місце у підготовці кваліфікованих працівників галузі освіти [190]. Завдання вивчення майбутніми учителями технологій дисциплін інформатичного циклу передбачає здобування ґрунтовних знань про технології та організацію роботи з інформаційними потоками, про апаратне забезпечення інформаційних процесів. При цьому у студентів формуються здатності орієнтуватися у сучасних інформаційних системах, уміння вирішувати конкретні інформаційно-технологічні завдання, пов'язані з виконанням робіт, типових для профілів освітньої програми спеціальності 014.10 Середня освіта (трудове навчання та технології).

Добір змісту дисциплін інформатичного циклу представляє певну складність. Якщо зміст загальноосвітніх і більшості загальнотехнічних предметів визначаються в цілому тими науками, які вони відображають, то зміст дисциплін інформатичного циклу - це синтез науково-технічних знань з різних наук (фундаментальних, прикладних) і прикладних знань і умінь.

Значна кількість завдань з проектування інформаційних систем,

прийняття швидких рішень в конкретних ситуаціях (наприклад у випадку «зависання» системи), складання різних топологічно-технологічних схем та інших подібних завдань створює певну «природну» проблемність навчального матеріалу інформатичних дисциплін [210]. Це надає великі можливості для реалізації особистісно орієнтованого підходу до вивчення інформатичних дисциплін, а також для організації проблемного навчання на основі вирішення реальних прикладних проблем.

Важливою особливістю змісту дисциплін інформатичного циклу є зв'язок з прикладною діяльністю (з проведенням практик в установах та на підприємствах), так як фактично інформатичні дисципліни в умовах інформаційного суспільства являють собою дві сторони (теоретичну і практичну) єдиного циклу інформатичної підготовки майбутнього вчителя технологій [211].

Для інформатичних дисциплін характерна відносна нестабільність змісту, що викликає необхідність оперативного приведення його у відповідність з потребами інформаційного суспільства, що бурхливо розвивається, наповнюється новою технікою і технологіями, з одного боку, і використанням наявного матеріалу - з іншого.

Суть гуманізації інформатичної підготовки зводиться до послідовної орієнтації на забезпечення індивідуалізації процесу навчання та формування інформатичної компетентності майбутнього вчителя технологій, розкриття його здібностей в умовах інформаційного суспільства, формування духовно-практичного відношення до світу і своєї діяльності. Тобто гуманізація спрямована на забезпечення адекватного змісту інформатичної підготовки (у даному випадку змісту навчання інформатичних дисциплін) вимогам конкретного інформаційно-технологічного середовища.

В аспекті гуманізації інформатичної підготовки елементи соціального досвіду - це не тільки фахові знання, вміння і навички, інформатичні компетентності, а і творча діяльність в інформаційно-освітньому середовищі, емоційно-ціннісне ставлення особистості до світу інформаційного

суспільства. Перехід до економіки інформаційного суспільства передбачає повсюдне застосування методів самостійної роботи. Перш за все - уміння самостійно здобувати знання [215]. Пояснення - це завжди погляд «зверху вниз», розуміння - це, перш за все, спілкування, співпраця, рівність у всьому.

Особистісно зорієнтоване ставлення до студента передбачає ціннісний підхід до його особистості, повагу самобутності, розуміння того, що студент є суб'єктом власного життя, має свою життєву історію, власне «я», свій внутрішній світ, що йому властиві пристрасті і переживання, що у студента є честь і гідність, що він потребує співчуття, спілкування, діалогу і підтримки, що здатний мислити і творити, наділений свободою морального вибору, може робити помилки, але і усвідомлювати їх, змінюючись на краще.

Характерною особливістю технологій особистісно орієнтованої освіти є їх спрямованість на розвиток гуманітарного мислення студентів. У зв'язку з цим виникає питання: чи можна всі науки вивчати з урахуванням гуманітарного аспекту? Чи слід погоджуватися з тим, що інформатика - це наука про інформаційні процеси? А людина? Де її місце в цих науках?

Інформатичні дисципліни це комплекс теоретичних та прикладних (технічних, технологічних) дисциплін, що вивчають структуру і загальні властивості інформації, методи і (технічні) засоби її створення, перетворення, зберігання, передачі та використання в різних галузях людської діяльності. Таке визначення докорінно змінює зміст даних дисциплін, гуманізує його.

Від сучасного фахівця технологічної галузі потрібні не тільки компетентність і професіоналізм, але також зріле мислення реалізоване в інформаційно-технологічних середовищах інформаційного суспільства, відповідальне і творче ставлення до справи, соціальна активність, високі інтелектуальні, моральні і психологічні якості. Діяльність майбутнього вчителя технологій, таким чином, набуває не тільки освітнього, науково-технічного, а й людського виміру.

Для того щоб процес інформатичної підготовки сприяв формуванню зазначених вище рис у студентів - майбутніх учителів технологій, система

технологічної освіти потребує послідовної гуманізації і гуманітаризації.

Однією з особливостей особистісно орієнтованої інформатичної підготовки є підвищена увага до комунікації студентів, що надає спілкуванню гуманістичні орієнтації і підсилює зв'язок з розвитком і життєвими проблемами студентів. Іншими словами, особистісно зорієнтоване навчання дисциплін інформатичного циклу - це постійна взаємодія особистостей.

З позицій педагогічного цілепокладання особистість життєздатного вчителя технологій є морально-вольова, духовно розвинена, фізично активна, соціально адаптована, психологічно стійка людина, що володіє знаннями і здібностями необхідними для життя в сучасному інформаційному суспільстві. Така особистість має певні соціокультурні характеристики (володіє сукупністю цінностей, потреб, інтересів і мотивацій), які створюють реальні передумови для успішного вирішення життєвих проблем, соціального і фахового самовизначення, досягнення позитивних результатів у різних сферах життя - духовного, сімейного, громадського, фахового [27, с. 63].

До числа універсальних здібностей особистості сучасного вчителя технологій можна віднести наступні: прагнення до творчої діяльності, самостійного мислення, плідної праці; комунікативність; готовність нести особисту відповідальність за свої вчинки; прихильність до здорового способу життя; бажання співпрацювати з іншими людьми, працювати в колективі; творчо вирішувати виникаючі проблеми; проявляти ініціативу, творчий підхід до справи; займатися самоосвітою [216].

На сьогодні, особистий інтерес кожної людини проявляється в тому, щоб знайти себе в інформаційному суспільстві, що стрімко змінюється, зайняти гідне місце в житті, відчувати себе впевнено і захищено. А це можливо завдяки знанням, особистим якостям, здібностям, що становлять основу життєздатної людини [207]. У зміненій соціальній ситуації людина прагне виробити в собі і прийняти такі цінності, життєві орієнтири, які дозволили б їй знайти своє місце в різних системах взаємодії і самовизначитися. І це рішення багато в чому залежить від рівня

інформатичної підготовки як невід'ємного компонента людської культури інформаційного суспільства. Тому головною метою інформатичної підготовки є формування особистості, здатної до саморозвитку в процесі навчання [223].

Відповідно до Державного освітнього стандарту якості випускників закладів вищої педагогічної освіти визначається глибиною і міцністю професійних знань, умінь застосовувати їх на практиці, а також формуванням конкретних навичок, що характеризують практичну цінність вчителя технологій, який вміє виконувати функції, визначені профілем освітньої програми зі спеціальності [236].

Вивчення інформатичних дисциплін допомагає майбутнім учителям технологій виробити творчий підхід до майбутньої діяльності, пов'язаної з розв'язуванням інформаційно-технологічних проблем, навчитися мислити логічно, комплексно, системно, пробудити інтерес до пошуку і оволодіння новими знаннями [233]. Все це визначає в самому стислому вигляді специфіку навчання інформатичних дисциплін у галузі технологічної освіти.

Ефективність цього процесу може бути досягнута при дотриманні наступних умов [82]:

- виховання потреби у праці, усвідомленого, творчого ставлення до неї;
- розвиток значущих для технологічної діяльності психофізіологічних функцій організму, фахово важливих якостей особистості, ключових фахових компетентностей;
- формування професіоналізму в поєднанні з глибокою інформатичною освітою, що дозволяє застосовувати свої знання і здібності в інших сферах технологічного простору інформаційного суспільства;
- включення студентів у фахові (виробничі) відносини;
- виховання культури особистості в усіх її сферах;
- створення оптимальних умов для оволодіння студентами сучасними знаннями в прикладних галузях інформатичних дисциплін;
- формування гнучких умінь, що дозволяють майбутнім учителям

технологій швидко освоювати нові види інформаційної діяльності, сприяють розвитку самостійності, ініціативності, підприємливості, готовності приймати нестандартні рішення.

Спираючись на найважливіші висновки, принципи і закономірності дидактики, методика вирішує найважливіші завдання розвиваючого і виховного аспектів навчання [225]. Методика, так само як і дидактика, розглядає питання розвитку навчально-пізнавальної діяльності студентів та формування наукового світогляду [205].

Сутнісні характеристики методики навчання дисципліни «Інформатика та основи програмування» полягають у реалізації основних закономірностей процесу навчання. Основні компоненти цього процесу такі: цілі навчання, зміст, методи, форми і засоби навчання, діяльність викладача і студентів. Основна функція методики навчання дисципліни «Інформатика та основи програмування» полягає у знаходженні оптимальних шляхів засвоєння студентами основних фактів, понять, законів у галузі реалізації інформаційних процесів необхідних для ефективного вирішення професійних завдань, а також розвитку фахових особистісних якостей, таких як ініціативність, підприємливість, самодисципліна, здатність до самоаналізу і прийняття відповідальних рішень [231].

Вивчення дисциплін інформатичного циклу формує міцні професійні знання, вміння і навички. Зокрема, при вивченні дисципліни «Інформатика та основи програмування» студент набуває навичок опанування системою засобів автоматизації процесів отримання, оброблення, зберігання, пошуку, систематизації, забезпечення підготовки до роботи з віддаленими користувачами за допомогою сучасних систем комунікації, локальних та глобальних мереж, дотримання вимог правил з охорони праці та безпеки діяльності, вирішення професійних завдань і т.ін.

Навички практичної роботи формуються у процесі навчання, коли знання вдосконалюються, поглиблюються і розширюються. При вивченні даного предмета студент вчиться працювати фахово спрямовано,

систематично за допомогою викладача, підручників, конспектів, технічної літератури за фахом, що розташовані в середовищі електронного навчально-методичного комплексу дисципліни «Інформатика та основи програмування».

Наприклад, при вивченні цієї дисципліни у НПУ імені М. П. Драгоманова перевага віддається вивченню інформаційно-технологічних процесів, що передбачають здатність ефективно працювати з різноманітними комп'ютерними та програмними системами, інформаційними технологіями, інформаційними ресурсами, формують уміння застосовувати основні методи, способи і засоби отримання, зберігання, пошуку, систематизації, опрацювання та передачі інформації в умовах інформаційно-освітнього середовища закладу освіти та інформаційного суспільства і т.ін.

Вивчення подібних процесів не обмежується вивченням теоретичних основ цих процесів, їх реалізацією, поряд з цим студенти знайомляться з використанням обладнання засобів реалізації інформаційних процесів, системами автоматизації, технікою безпеки, принципами розрахунків у різноманітних програмних середовищах [234]. При цьому враховується логіка розвитку інформатичної галузі і її історії, психолого-педагогічні умови навчання дисциплін інформатичного циклу, а також встановлюється співвідношення теоретичного і фактичного матеріалу.

Модель студента «кого вчити» визначає суб'єкт навчання, набір фахово важливих якостей. Від моделі залежить добір дидактичних прийомів, що дозволяють домогтися індивідуалізації навчання.

Друге завдання - «як вчити». Навчання - це діяльність викладача, спрямована на передавання навчальної інформації студентам, організація навчального процесу, керівництво їх пізнавальною діяльністю, прищеплення практичних навичок, розвиток творчих здібностей та професійних важливих якостей особистості, а також формування основ наукового світогляду.

Наступне завдання впливає з принципу «вчити вчитися»: як найбільш

ефективно допомогти студентам навчатися. Це завдання пов'язане з розвитком мислення і особистісних якостей майбутнього вчителя технологій. Воно полягає у навчанні їх оптимальним способом опрацювання одержуваної інформації [240]. Управління пізнавальною діяльністю студентів - складний процес, що вимагає від викладача інформатичних дисциплін використання всіх засобів навчального впливу на студентів.

Навчання дисципліни «Інформатика та основи програмування» відповідно до концепції особистісно орієнтованої освіти має бути розвиваючим. Активне використання проблемного навчання, комп'ютерного експерименту, діалектичного методу пізнання впливає на розвиток мислення, пам'яті, мови, уяви, сенсорних, емоційних і інших якостей особистості.

У педагогіці розрізняються поняття «методика навчання», «теорія навчання» і «технологія навчання».

Методика навчання - це додаток теорії навчання.

Теорія навчання дисципліни виявляє закономірності функціонування методичної системи навчання цієї дисципліни, методика будує їх застосування, а технологія розробляє способи реалізації моделі цієї системи. При такому підході роль технології зводиться до діагностування цілей і виявлення умов (методів, форм, засобів, залежностей), тобто до проектування процесу, здійснення якого дозволить досягти намічених цілей. Таким чином, технологія не скасовує теорію і методику, вона ґрунтується на останніх, і її ефективність залежить від рівня їх розвитку [111, с. 21].

У новій освітній ситуації, мабуть, треба по-іншому відповідати на старі питання: «Як співвідносяться між собою дидактика і методика? Який зв'язок між методикою і педагогікою?» Складність встановлення взаємозв'язку методики з дидактикою, не кажучи вже про педагогіку, відзначається в ряді робіт [4; 20; 91; 172; 216].

У дидактиці «основним відношенням», що характеризує навчання, є «навчання - учіння», в методиці ж - «навчання - зміст навчання - учіння». Така відмінність обумовлює і відмінність в аналізі понятійно-термінологічного

апарату, наприклад такого поняття, як «метод навчання». Як правило, в підручниках воно трактується як «способи спільної діяльності вчителя і студента у процесі навчання, за допомогою яких досягається виконання поставлених завдань» [224].

Одиниця процесу навчання в дидактиці - це синтез дидактичного прийому викладача і пізнавальної дії студента, а в методиці - дидактичний прийом викладача, пізнавальна задача і пізнавальна дія студента. Специфіка пізнавальних завдань, що вирішуються в методиках, збагачує зміст поняття «метод навчання». У дидактиці же зміст цього поняття є біднішими. У методиках навчання поряд з традиційними використовуються і специфічні методи, властиві особливостям науки. Наприклад, в технології системних досліджень інформації важливе місце займають методи сингулярного комп'ютерного дослідження (метод творчого передбачення, комп'ютерний експеримент, моделювання тощо).

Оскільки «основне відношення», що розглядається в дидактиці, ширше в порівнянні з методикою, то загальнодидактичні закономірності не можуть бути безпосередньо перенесені в методику. Специфічним є і прояв однієї і тієї ж загальнодидактичної закономірності в різних методиках навчання. Разом з тим методичні закономірності, інваріантні для навчання різних предметів, можуть претендувати на статус загальнодидактичних закономірностей навчання. Складність полягає в тому, що в методиці всі ці теорії повинні бути синтезовані, а це ускладнює проблему виокремлення закономірностей методичного характеру [111, с. 31].

Педагогіка і методика співвідносяться як родове і видове поняття. Перша визначає загальні закономірності навчання і виховання, а друга інтерпретує їх стосовно до свого навчального предмету [111, с. 31].

Методика відноситься до науки, предметом якої є складний педагогічний феномен, що інтегрує навчання, розвиток, виховання і освіту в цілому. Методика навчання як наука досліджує закономірності функціонування методичної системи, склад компонентів, їх взаємозв'язки. Її

відносини з іншими педагогічними науками складаються непросто. Загальнодидактичні закономірності навчання і виховання дозволяють розкрити їх методичні аналоги, а методичні - побачити відповідні їм педагогічні феномени.

Становлення предметної методики як самостійної наукової галузі спричинило за собою дослідження основних компонентів методичної системи навчання та зв'язків між ними. На етапі, коли методики навчання розглядалися як прикладні дидактики, особливої необхідності в розробці їх методології не було, оскільки в цій якості виступала методологія дидактики. Але без осмислення методологічних основ методики навчання не можна зрозуміти ні суті даної наукової галузі знань, ні її практичного втілення, ні специфіки процесу пізнання в ній.

Більшість дослідників в якості об'єкта методики виокремлюють процес навчання навчальної дисципліни, а предмета - закономірності процесу навчання. Чи адекватно це тим завданням, які вони покликані вирішити: Кого вчити? Навіщо вчити? Чому навчати? Як вчити? Очевидно, що ні. Об'єкт методики навчання насправді складається предметною освітою, вихованням і навчанням. Зміст феноменів освіти, навчання, виховання і розвитку слід віднести до вихідних положень методичного дослідження, тобто до елементів методологічного знання [111, с. 18].

Як предмет методики повинен виступати ідеальний об'єкт, його уявне відображення в свідомості дослідника. Такою ідеалізованою моделлю і є методична система, що охоплює найбільш важливі компоненти досліджуваного об'єкта.

Глобальна методична система, адекватна об'єкту методики навчання, включає цілі і зміст предметної освіти, методи, засоби і форми навчання предмету [111, с. 18].

На методичну систему, її компоненти впливає ряд факторів, сукупність яких називають зовнішнім середовищем. До її складових належать загальні цілі освіти, структура особистості та закономірності її розвитку, предмет

відповідної наукової галузі, освітні ідеї, зокрема гуманізації освіти і т.ін. Закономірні зв'язки між компонентами методичної системи, адекватної об'єкту методики навчання, утворюють теорію навчання предмету.

Освіта, виховання і розвиток здійснюються, головним чином, в процесі навчання, тому твердження про те, що об'єктом методики є процес навчання предмету, можна вважати вірним за умови, якщо номенклатура функцій навчання розширена. Освітня, виховуюча і розвиваюча функції повинні бути доповнені такими функціями, як евристична, прогностична, естетична, практична, контрольо-оцінювальна, інформаційна, коригуюча, інтегруюча.

Можна погодитися з тим, що процес навчання предмету - це об'єкт методики за умови розуміння навчання як взаємопов'язаної діяльності викладача і студента, що реалізує всі зазначені функції.

Як об'єкт конкретних досліджень можуть виступати аспекти, властивості, частини зазначеного об'єкта методики навчання, тоді предметом такого дослідження буде методична система, адекватна об'єкту. Наприклад, якщо вирішується проблема використання топологічних схем у навчанні мережевим технологіям, то об'єктом такого дослідження і буде процес використання топологічних схем. Методична система, адекватна зазначеному об'єкту, включає наступні компоненти: цілі використання топологічних схем, зміст технологічної освіти (поняття, способи діяльності, евристики і т.п.), послідовність читання (розбору) топологічних схем, діяльність студентів, форми вивчення топологічних схем.

Компонентний склад методичної системи навчання предмету буде визначатися в залежності від змін, що відбуваються в соціальному середовищі. Наприклад, впровадження в педагогічну свідомість ідей гуманізації вплинуло на зміст компонентів, сприяло появі нових. Відзначимо необхідність врахування такого фактора, як структура особистості. У методичній системі повинна бути врахована індивідуальність студента.

Зв'язок методики навчання і дидактики обумовлена їх предметами дослідження. Якщо розглядати першу як прикладну дидактику, то дидактичні

концепції, закономірності, трактування є основою методичних досліджень, виходячи з якої методика вирішує свої проблеми. Однак статус методики як самостійної наукової галузі змінює традиційну точку зору на взаємозв'язок між нею і дидактикою [111, с. 21].

Методологію предметної методики складають: діалектика, системний аналіз і діяльнісний підхід; концепції освіти, виховання, розвитку та навчання; об'єкт і предмет методики навчання; конструювання методичних систем і зовнішніх середовищ; положення, що зв'язують зовнішнє середовище з досліджуваною методичною системою; методи дослідження методики; взаємозв'язок теорії і практики навчання предмету.

В теорії методики втілюються закономірні зв'язки між компонентами методичної системи навчання предмету. Спосіб функціонування методичної системи визначає технологію навчання. Використання методології і теорії в розв'язанні часткових проблем, наприклад при розробці формування конкретного поняття, визначатиме додатки методики навчання.

Головне у новій педагогічній парадигмі - особистісно зорієнтоване навчання. Тому сьогодні до вихідних положень, що визначають специфіку методичної системи навчання будь-якого предмету, слід віднести структуру особистості, закономірності її розвитку.

Щоб знайти себе, індивідууму потрібно вибрати і вибудувати власний світ цінностей, увійти у світ знань, оволодіти творчими способами вирішення наукових і життєвих проблем, відкрити рефлексивний світ власного «я» і навчитися керувати ним.

Зміст особистісно орієнтованої інформатичної підготовки має включати, принаймні, такі обов'язкові компоненти: аксіологічний, когнітивний, діяльнісно-творчий і особистісний.

Аксіологічний компонент має на меті введення студента в світ цінностей і надання їм допомоги у виборі особистісно значимої системи ціннісних орієнтацій. Когнітивний компонент змісту забезпечує студентів науковими знаннями про людину, культуру, історію, природу, ноосферу як

основу духовного розвитку. Діяльнісно-творчий компонент сприяє формуванню і розвитку у студентів різноманітних способів діяльності, творчих здібностей, необхідних для самореалізації особистості в праці, науковій, художньої та інших видах діяльності. Особистісний компонент забезпечує самопізнання, розвиток рефлексивної здатності, оволодіння способами саморегуляції, самовдосконалення, морального самовизначення, формує життєву позицію [224].

Особистісний компонент є системоутворюючим у змісті особистісно орієнтованої інформатичної підготовки.

У традиційних дидактичних системах основою будь-якої педагогічної технології є пояснення. А в особистісно орієнтованій інформатичній підготовці - розуміння і взаєморозуміння. У монографії Л.Л. Макаренко [126] так роз'яснюється відмінність цих двох феноменів: при поясненні - тільки одна свідомість, один суб'єкт, форма мови - монолог; при розумінні - два суб'єкти, дві свідомості, взаєморозуміння, діалог. Пояснення завжди те саме менторство, це погляд «зверху вниз», для науки. Розуміння ж, перш за все, спілкування, співпраця, рівність у всьому.

Згідно з Державним стандартом 014.10 Середня освіта (трудове навчання та технології), освітні установи вільні у виборі технологій навчання, але відповідальні за результат навчання. Це покладає ще більшу відповідальність на педагогічні колективи за правильний науково-обґрунтований добір, як змісту освіти, так і технологій навчання.

Аналіз професійних функцій майбутніх учителів технологій показує, що сучасною системою освіти затребувані такі якості, як комунікативність, відповідальність, рефлексія, працездатність, здатність до співпраці і кооперації, професійна самостійність, ініціативність, професійна активність. Формування окремих особистісно та фахово-значущих якостей відбувається в процесі соціалізації особистості, інші розвиваються в ході фахової підготовки, треті формуються у процесі професіоналізації.

Реалізація особистісно орієнтованої технології в процесі інформатичної

підготовки забезпечується дотриманням наступних умов:

- наявність чіткої і діагностично заданої мети інформатичної підготовки, тобто вимірного уявлення про очікуваний результат;
- представлення досліджуваного навчального матеріалу у вигляді системи пізнавальних і практичних завдань, ситуацій, проектів, вправ та ін.;
- наявність послідовності, логіки виконання навчальних завдань;
- указування способів взаємодії учасників процесу інформатичної підготовки;
- мотиваційне забезпечення суб'єктів педагогічної діяльності і учіння, засноване на реалізації їх особистісних функцій у цьому процесі;
- указування меж правил доцільної (алгоритмічної) і творчої діяльності педагогів, допустимого відхилення від правил;
- відкритість навчання фаховому майбутньому, спрямованість на його передбачення [6].

Зміст навчання інформатичних дисциплін має бути орієнтований на особистість майбутнього вчителя технологій. Цілями розробки змісту і його реалізації у процесі навчання має бути розвиток особистісних якостей студента: його здібностей, мислення; залучення студента до духовних, культурних, моральних та інших цінностей; виховання у нього життєво необхідних якостей і умінь; умінь саморозвитку та самовдосконалення і т.ін. Якість змісту навчання має оцінюватися за ступенем розвитку особистісних якостей студентів і т.ін.

Заклади освіти зацікавлені в тому, щоб в складі їх персоналу була велика частка працівників з аналітичними здібностями, схильних до перетворень і пошуку нового в сфері своєї діяльності. А це свідчить про необхідність розробки предметних методик, в даному випадку методик навчання дисциплін інформатичного циклу, з урахуванням особистісного підходу. Це сприяє розвитку фахово-особистісних якостей майбутнього вчителя технологій, підготовці життєздатної особистості, підвищенню ефективності навчання дисциплін інформатичного циклу.

Висновки до розділу 1

1. Зміна вимог до інформаційно-технологічних функцій сучасних працівників галузі освіти призвели до необхідності реалізації нового змістового наповнення інформатичної підготовки майбутнього вчителя технологій. На сьогодні, це не тільки соціально-професійні знання і вміння, а й специфічні якості особистості інформаційного суспільства.

Сучасний учитель технологій повинен володіти такими якостями як професійна активність, готовність приймати відповідальні рішення в нестандартних ситуаціях, самостійність, комунікативність, працездатність, мобільність, мати здатність до самовдосконалення, самореалізації.

2. З урахуванням структури особистості запропонована особистісно орієнтована модель майбутнього вчителя технологій, до складу якої, поряд з видами діяльності (прикладно-технологічною, організаційно-управлінською, дослідно-експериментальною) передбаченими кваліфікаційною характеристикою, включені компоненти структури особистості майбутнього вчителя технологій (інформаційно-прикладні, пізнавальні, фізичні, естетичні).

3. Психологічними передумовами реалізації ефективної інформатичної підготовки майбутніх учителів технологій на основі особистісно орієнтованого підходу є психологічні теорії особистості і діяльності. Під час дослідження виявлені наступні педагогічні передумови реалізації ефективної інформатичної підготовки майбутніх учителів технологій:

- переосмислення традиційного розуміння освіти з оволодіння студентами знаннями, вміннями, навичками на становлення фахівця освітньої галузі інформаційного суспільства, на надання йому нових технологій та засобів розвитку себе, своєї індивідуальності;

- переосмислення цілей освіти інформаційного суспільства у напрямку розвитку особистісних якостей, механізмів самореалізації, саморозвитку, адаптації, саморегуляції, самовиховання, необхідних для становлення фахівця технологічної галузі освіти;

- поява нових функцій освіти, включення в їх сукупність, поряд з освітньою, виховною і розвиваючою, додатково таких функцій, як: евристична, прогностична, естетична, практична, контрольно-оцінювальна, коригуюча, інтегруюча;

- поява нових факторів зовнішнього інформаційного середовища, включення в їх сукупність таких чинників, як: загальні цілі освіти, структура особистості та закономірності її розвитку, предмет відповідної наукової галузі, освітні ідеї, зокрема, гуманізації освіти;

- актуалізація особистісно-смислової сфери суб'єктів освітнього процесу, що виражається у вільному виборі себе в інформаційному просторі, свого світогляду, дій, вчинків, позиції, самостійності та особистої відповідальності, у саморозвитку і самореалізації, самовизначенні і творчості;

- зміна спрямованості новітніх технологій навчання на розвиток, поряд з інформаційно-технічним, гуманітарного мислення студентів, на перехід навчання від пояснення до розуміння, від монологу до діалогу, від соціального контролю до розвитку, від управління до самоврядування.

4. Виявлено, що важливу роль у фаховому становленні майбутнього вчителя технологій відіграють інформатичні компетентності, спрямовані на розвиток фахово важливих якостей особистості інформаційного суспільства, вдосконалення професійних знань, умінь і навичок, формування основ фахової майстерності студентів в умовах розвиненого інформаційно-освітнього середовища фахової діяльності.

Зважаючи на те, що професійна компетентність вчителя технологій завжди передбачає розвиток ряду його особистісних якостей, їх інформатична підготовка також повинна бути спрямована на культурно-професійне становлення особистості вчителя технологій, адекватного змісту фахової діяльності в умовах інформаційного суспільства.

РОЗДІЛ 2. РЕАЛІЗАЦІЯ ОСОБИСТІСНО ОРІЄНТОВАНОЇ ІНФОРМАТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ В СЕРЕДОВИЩІ ЕЛЕКТРОННИХ НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИХ КОМПЛЕКСІВ

(на прикладі дисципліни «Інформатика та основи програмування»)

2.1. Проектування середовища реалізації особистісно орієнтованої інформатичної підготовки на базі електронних навчально-методичних комплексів

Сучасною наукою і практикою накопичено певний теоретичний потенціал і досвід застосування інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) та електронних засобів навчання (ЕЗН) у галузі освіти. Аналіз існуючих наукових досліджень дозволяє зробити висновок про зміщення акцентів авторів з багатоаспектного розгляду ролі ЕЗН на розуміння проблематики їх системного інтегрування в межах потужного інформаційного ресурсу - електронного навчально-методичного комплексу (ЕНМК) [28; 56; 61]. Це обумовлено накопиченими результатами досліджень у галузі створення і системного застосування традиційних предметних навчально-методичних комплексів (НМК), а також теорії та практики проектування ЕЗН, розробки науково-методичних основ їх використання в навчальному процесі [137].

Потрібно зазначити, що на пострадянському просторі наукову проблематику створення ЕЗН розробляли Н.В. Агеєв і Ю.Г. Древс [2], А.І. Башмаков і І.А. Башмакова [12], І.М. Галаган [28], В.В. Гріншкун і С.Г. Григор'єв [56], В.В. Гура [61], Морзе Н. В., Глазунова О. Г., Мокрієв М. В.М. [137], М.С. Яшанов і С.М. Яшанов [242-246] та інші. У заслугу їм слід поставити дослідження питань концептуального проектування ЕЗН, формування вигляду програмного продукту, визначення його змістового наповнення, найважливіших функцій і характеристик, вироблення принципів дидактичних і технологічних рішень. Так, А.І. Башмаков та І.А. Башмакова [12] алгоритмізовано описують повний технологічний цикл

конструювання ЕЗН, починаючи від розробки технічного і економічного обґрунтування і закінчуючи формуванням готового до реалізації продукту, а також матеріалів для його поширення. Цими авторами розглянуто класифікацію ЕЗН, принципи і способи структуризації навчального матеріалу, моделі, що описують порядок навігації по його структурним одиницям, прийоми комп'ютерної дидактики, методи і алгоритми контролю знань, методика вибору інструментальних засобів розробки ЕЗН.

ЕНМК розглядаються зазначеними авторами в якості високоінформаційних і високотехнологічних засобів організації навчально-пізнавальної діяльності студентів. Найбільшою мірою увага акцентується переважно на технологічних і організаційних можливостях комп'ютерних технологій. Такий підхід до розгляду ролі комп'ютерних засобів навчання і ЕНМК в процесі інформатичної підготовки нам представляється досить одностороннім. Поза увагою дослідників залишається розгляд проблематики визначення дидактичної ролі ЕЗН як компонентів ЕНМК з урахуванням предметної специфіки інформатичних дисциплін.

У досить широкому трактуванні М.С. Яшанова поняття «електронний навчально-методичний комплекс» визначається як значущий компонент інформаційно-освітнього середовища вишу - електронна версія навчально-методичних матеріалів, що включає традиційні навчально-методичні комплекси з дисциплін навчального плану, навчально-методичні комплекси за видами практик і навчально-методичні комплекси по підсумкової державної атестації випускників [242].

У колективній монографії російських дослідників Т.Н. Шалкіної, В.В. Запорожко, А.А. Ричкової, ЕНМК визначається як сукупність структурованих навчально-методичних матеріалів, об'єднаних за допомогою комп'ютерного середовища навчання, що забезпечують повний дидактичний цикл навчання і призначених для оптимізації оволодіння студентом інформатичними компетентностями в межах навчальної дисципліни [229]. При цьому засади структуризації і оптимізації, відмічені авторами в

наведеному трактуванні ЕНМК правомірно відображають ідеї, закладені в електронний інформаційний ресурс як дидактичний інструментарій, а також підпорядковані прагненню реалізації дидактичних принципів системності, поетапності та доступності.

На сьогодні ряд державних документів регламентують порядок розробки та впровадження електронних навчально-методичних комплексів у освітнє середовище ЗВО [141; 142; 162-167].

Отже, ЕНМК є програмним комплексом, що включає систематизовані навчальні, наукові і методичні матеріали з певної навчальної дисципліни, методику її вивчення, і забезпечує умови для здійснення різноманітних видів навчальної діяльності [246].

Для визначення науково-методичних основ створення і застосування особистісно орієнтованого середовища ЕНМК з інформатичних дисциплін були враховані:

- положення теорії пізнання про інтеграцію можливих методів передавання і форм сприйняття студентами навчальної інформації, конкретизоване в дослідженнях М.В. Савчина [181], В.Ю. Стрельнікова [201], присвячених проблемі розуміння педагогічної категорії;

- культурологічна концепція змісту освіти І.Я. Лернера [119], відповідно до якої зміст освіти розглядається в якості педагогічно адаптованого соціального досвіду людства;

- теорія алгоритмізації навчання та управління навчальною діяльністю майбутніх учителів технологій С.М. Яшанова [244], відповідно до якої предметне навчання здійснюється при послідовному поетапному виконанні логічно взаємопов'язаних операцій і цілеспрямованому управлінні процесом зміни стану студента шляхом організації спеціальних інформаційних впливів на нього;

- теоретичні положення про організацію навчальної діяльності, опосередкованої використанням комп'ютерних систем Глазунової О.Г., Морзе Н.В., Мокрієва М.В. [137] згідно з якими, основними етапами такої

діяльності є мотивація, постановка і прийняття навчальної задачі, навчальні дії з її виконання, контроль, що переходить в самоконтроль, оцінювання, що переходить у самооцінювання;

- системний підхід, який передбачає методику навчання інформатичних дисциплін розробляти перш за все з опорою на методологію наукового дослідження, обґрунтований в працях М.І. Жалдака [77], Л.Л. Макаренко [126], С.М. Яшанова [245], про доцільність врахування в практиці навчання методологічних знань про предмет, що вивчається;

- когнітивна модель побудови наукового і освітнього інформатичного знання, в тому числі інформаційна модель представлення навчального знання, розроблені дослідником С. О. Семеріковим [183];

- компетентнісний і діяльнісний підходи в навчанні розроблені в наукових працях Бібік Н.М., Ващенко Л.С., Локшина О.І., Овчарук О.В., Паращенко Л.І., Пометун О.І., Савченко О.Я., Трубачева С.Е. та ін. [100];

- положення теорії проблемно-діяльнісного навчання І.Я. Лернера [118].

В аспекті реалізації діяльнісного підходу в навчанні інформатичних дисциплін представляється доцільним використання концептуального положення С.Л. Рубінштейна про те, що діяльність являє собою форму активної цілеспрямованої взаємодії людини з навколишнім світом, в процесі якої відбувається засвоєння особистістю певних якостей [179]. При цьому, згідно з ідеєю Л.С. Виготського про провідну роль навчання по відношенню до розвитку особистості, навчання, спираючись на реально досягнутий рівень розвитку, повинно завжди трохи випереджати його, стимулювати і вести за собою [40]. Таким чином, всю систему вивчення змісту навчального матеріалу за допомогою особистісно орієнтованого середовища ЕНМК доцільно орієнтувати як на досягнутий, так і на перспективний, що знаходиться в зоні найближчого розвитку рівень сформованості знань, умінь та навичок та досвіду особистості.

При визначенні науково-методичних основ створення і застосування

особистісно орієнтованого середовища ЕНМК з інформатичних дисциплін доцільне використання теоретичного положення Н.Ф. Тализіної про можливість трансформації функцій засобів навчання і перенесення функцій викладача на підручник, в ролі якого в ряді випадків, на наш погляд, може виступати той чи інший компонент ЕНМК [203]. При використанні особистісно орієнтованого середовища ЕНМК діяльність викладача як одного з суб'єктів в системі організації навчальної діяльності учасників навчального процесу зазнає певної трансформації.

Використання положень теорії алгоритмізації навчання та управління особистісно орієнтованою навчальною діяльністю майбутніх учителів технологій дозволяє оцінювати феномен управління діяльністю студентів як необхідної складової частини дидактичного процесу. Звернення до теоретичних положень, багатоаспектного розгляду процесу управління навчально-пізнавальною діяльністю студентів обумовлено необхідністю пошуку і обґрунтування найбільш ефективних методів, прийомів і засобів навчання в порівнянні з традиційним репродуктивним.

З точки зору ефективності управління особистісно орієнтованою діяльністю студентів до недоліків репродуктивного навчання, орієнтованого на засвоєння і відтворення готового знання, необхідно віднести:

- наявність одного керуючого елемента (викладач) по відношенню до значної кількості керованих елементів (навчання з різним ступенем підготовки, рівнями засвоєння, здібностями і мотивацією) при орієнтації в процесі навчання на середній рівень студента на шкоду індивідуалізації;
- відсутність постійного і системного (в достатньому обсязі) зворотного зв'язку про якісному просуванні студента в процесі здійснюваної особистісно орієнтованої навчальної діяльності (зміни рівнів засвоєння і мотивації, необхідність корекції отриманих знань і умінь і т.д.) і необхідності корекції педагогічного впливу;
- обмеженість в управлінні каналами прямого і зворотного зв'язку в умовах здійснення особистісно орієнтованого навчання по відношенню до

значної кількості студентів;

- обмеженість викладача в можливості підтримувати постійну активність студентів в процесі організації їх навчально-пізнавальної та навчально-практичної діяльності.

Виділені недоліки можуть бути значною мірою мінімізовані або взагалі усунуті при використанні особистісно орієнтованого середовища ЕНМК. У цьому випадку виконання функції управління видами навчальної діяльності студентів з використанням ЕНМК доцільно розглядати як суттєву ознаку його застосування по відношенню до тієї чи іншої дисциплінарної галузі як засобу навчання студента. При цьому управління ми розглядаємо як:

- безпосередній керуючий вплив викладача;
- опосередкований вплив (автоматичне керування) за допомогою особистісно орієнтованого середовища ЕНМК;
- самоврядна діяльність, що здійснюється студентом по відношенню до самого себе.

З метою здійснення ефективного управління процесом особистісно орієнтованого навчання при використанні ЕНМК представляється педагогічно обґрунтованим така побудова адаптивної моделі дій викладача, яка враховує цілі, методи, прийоми і засоби, а також результати навчання за вирішенням наступних основних завдань: здійснення управління навчальною діяльністю студента та діагностування рівнів засвоєння студентом навчального матеріалу, а також освоєних ними способів діяльності.

Вирішення першого завдання полягає в плануванні та реалізації такої оптимальної послідовності дій, яка забезпечувала б засвоєння необхідних знань і освоєння способів навчальної діяльності за мінімальний час або (варіативно) максимального обсягу пропонованих для засвоєння знань і освоєних способів діяльності за заданий час.

Сутність вирішення другого завдання полягає у визначенні існуючого (досягнутого) рівня засвоєння студентом навчального матеріалу, а також в межах діяльнісного підходу - освоєння загальнонавчальних і спеціальних

предметних умінь в межах дисципліни, що вивчається в умовах особистісно орієнтованого середовища ЕНМК.

Виходячи з теоретичних положень про алгоритмізацію навчання і управління навчальною діяльністю майбутніх учителів технологій наведених у дослідженні Л. Ю. Благодаренко сам процес особистісно орієнтованого навчання як процес управління за принципом зворотного зв'язку носить дуалістичний характер [18]. Це пояснюється тим, що в ході навчання формується не тільки його результативний вихід - наявні знання студента і освоєння ним способами навчальної діяльності, які еволюціонують у навички, особистісні та інформатичні компетентності, а й здійснюється сам дидактичний процес, який в кінцевому підсумку визначається нормативними вимогами (вимоги освітнього стандарту і предметних програм), а також вихідним освітнім рівнем, здібностями і мотивацією студента.

Труднощі, що виникають при управлінні особистісно орієнтованою навчально-пізнавальною та навчально-практичною діяльністю майбутніх учителів технологій, визначаються головним чином недостатніми знаннями про механізми адаптації, закономірності переходу з однієї стадії в іншу з урахуванням індивідуальних особливостей особистості студента і його реакції на вплив стресових факторів і факторів зовнішнього середовища [85]. Зважаючи на це, актуальною дослідницькою проблемою є розробка методів і алгоритмів прийняття рішень з управління процесом особистісно орієнтованої адаптації майбутніх учителів технологій в умовах застосування ЕНМК і традиційних засобів навчання в межах їх використання в дидактичному процесі (зокрема - при навчанні інформатичних дисциплін).

Відповідно до теорії управління пізнавальною діяльністю майбутніх учителів технологій процес особистісно орієнтованого навчання інформатичних дисциплін здійснюється алгоритмізовано [20]. При цьому навчальний матеріал і діяльність студента розділяються на етапи навчання, виконання кожного етапу навчання за допомогою діагностичного інструментарію ЕНМК контролюється викладачем, а перехід до засвоєння

наступного матеріалу залежить від якості засвоєння попереднього [131]. Така технологічна побудова навчання забезпечує більш глибоке і повне засвоєння студентами навчального матеріалу з інформатичних дисциплін.

Дидактичний інструментарій особистісно орієнтованого ЕНМК реалізується на основі використання зворотного зв'язку: внутрішнього (до студента) і зовнішнього (до викладача). Реалізація цього положення дозволяє в межах циклічно замкнутої особистісно орієнтованої педагогічної системи функціонально здійснювати збирання і перероблення інформації про студента з метою корекції результатів навчання. При цьому в процесі конструювання ЕНМК слід враховувати і те, що їх керуючі компоненти повинні містити структурно побудовані моделі поточних і необхідних для поглибленого вивчення знань студента, алгоритм виконання ним навчальних завдань, а також моделювати функції викладача. Також в межах реалізації особистісно орієнтованої архітектури ЕНМК слід враховувати наступне: кожен компонент, який підтримує відповідний етап процесу навчання, має необхідний набір алгоритмів для здійснення організації особистісно орієнтованої навчальної діяльності майбутніх учителів технологій і оптимізоване змістове наповнення [130].

Отже, відповідно до положень теорії управління навчальною діяльністю майбутніх учителів технологій можливо виділити наступні режими управління при використанні особистісно орієнтованого ЕНМК:

- безпосереднє управління (за допомогою ЕЗН студентам пред'являється навчальна задача; студенти можуть задавати питання, що стосуються даної навчальної задачі; характер допомоги студенту визначається алгоритмом інструментальних засобів ЕНМК);
- опосередковане управління (за допомогою ЕЗН студентам пред'являється проблема, яку ті повинні оформити у вигляді навчального завдання; допускаються ігрові та моделюючі ситуації, що передбачають множину рішень);
- динамічне управління (навчальне завдання, що пред'являється за

допомогою ЕЗН, вирішується студентом з використанням засобів ЕНМК; характер і міру допомоги визначають як студент, так і інструментальні засоби ЕНМК);

- управління в межах самонавчання і самопідготовки, при якому компоненти ЕНМК виконують роль засобу здійснення різних видів навчальної діяльності майбутніх учителів технологій (навчальне завдання актуалізує сам студент; характер і вид допомоги визначає студент; у разі ускладнень можлива передача управління електронного компоненту ЕНМК - ЕЗН, яке в процесі діалогу уточнює характер, труднощі і за можливості здійснює необхідну допомогу і корекцію).

Отже, із зазначеного вище випливає, що алгоритмічна побудова моделі застосування особистісно орієнтованого ЕНМК передбачає і непряме управління навчальною діяльністю, при якому в якості допомоги студенту або дається евристична вказівка, або пред'являється допоміжне завдання. Введення непрямого контролю, при застосованні особистісно орієнтованого ЕНМК обумовлено рядом обставин. По-перше, непряме управління дозволяє використовувати такі засоби формування мислення, як творчі види пізнавальної активності, самостійний пошук рішення і т.ін. По-друге, узагальнені евристичні вказівки відносяться до більш широкого класу навчальних впливів, ніж вказівки конкретні, а, отже, і ймовірність того, що таку вказівку буде неконкретизовано, зменшується.

Визначення змістового наповнення, структурування особистісно орієнтованого ЕНМК, а також методика його системного застосування повинні враховувати умови ефективного формування системного мислення учителів технологій. До таких І.Я. Лернер [119], С.М. Яшанов [244] відносять не тільки знання про досліджуваний предмет, а й знання теоретичні та методологічні. Це положення є суттєвим в системі особистісно орієнтованого навчання інформатичних дисциплін з урахуванням предметної специфіки.

Визначаючи науково-методичні основи створення і застосування особистісно орієнтованого ЕНМК з інформатичних дисциплін, вважаємо за

доцільне враховувати положення про те, що формування інформатичних знань має здійснюватися на проблемно-теоретичному рівні їх осмислення. Пояснення інформаційних процесів здійснюється в першу чергу через систему інформатичних понять, розуміння законів і закономірностей інформатичного розвитку, що пов'язано з урахуванням провідної ролі теоретичних знань при навчанні інформатичних дисциплін.

Сприйняття, осмислення і засвоєння (запам'ятовування) теоретичних знань розглядається І. М. Галаганом в якості початкового етапу в структурі навчально-пізнавальної діяльності майбутніх учителів технологій в середовищі ЕНМК [42]. Система пізнавальних дій студентів при цьому включає в себе наступне: сприйняття нового матеріалу; первинне і подальше більш глибоке осмислення нового матеріалу; запам'ятовування; вправи з застосування засвоєних знань на практиці; повторення, систематизація та узагальнення досліджуваного матеріалу, що пов'язано з урахуванням провідної ролі теоретичних знань при особистісно орієнтованому навчанні інформатичних дисциплін.

У тісному взаємозв'язку з вищезазначених положень педагогічно виправданим є створення і застосування особистісно орієнтованого ЕНМК не тільки в аспекті реалізації контрольно-оцінювальної функції, але і для формування і розвитку особистісно зорієнтованих інтелектуальних способів діяльності майбутніх учителів технологій. Дане положення спирається на висновки психолого-педагогічних досліджень О.М. Гончарової [51] та Р.С. Гуревича [62] відповідно до яких застосування ЕНМК в комплексі з традиційними засобами навчання може сприяти формуванню у студентів досвіду отримання нового знання і досвіду інтелектуально-творчої діяльності на основі практичного оволодіння сучасними методами та засобами пошуку, збирання, аналізу, добору, переробки і перетворення інформації, способами і методами прогнозування і моделювання, як спеціальними видами навчально-пізнавальної і навчально-практичної діяльності.

Особистісно орієнтований ЕНМК реалізує процедуру нелінійного

проходження навчального матеріалу в гіпертекстовому середовищі, що змінює сферу цілепокладання в процесі навчання інформатичних дисциплін, активізує розумову діяльність студента. Когнітивні операції аналізу і синтезу, порівняння та розрізнення, що активізуються за допомогою використання ЕНМК розвивають системне мислення. Необхідність переведення знань, отриманих за допомогою знаків і образів, в вербальну форму (перекодування інформації) вимагає розвитку логічного мислення. При цьому все більше використання образного мислення поряд з логічним змінює мислення людини, робить його гармонійним, сприяє цілісному сприйняттю реальності навколишнього світу. Саме тому використання особистісно орієнтованого ЕНМК підсилює і розширює можливості накопичення і застосування знань, забезпечує можливості розвитку системного пізнання в інформатичній галузі.

Визначаючи науково-методичні основи створення та системного застосування особистісно орієнтованого ЕНМК в інформатичній галузі, представляється важливим конкретизувати поняття «електронний засіб навчання», виділити основні якісні ознаки, дидактичні і технологічні властивості, які реалізуються функції, а також специфіку використання по відношенню до конкретної навчальної галузі - інформатичних дисциплін. Це дозволить не тільки уточнити сам зміст поняття «електронний навчально-методичний комплекс», а й визначити дидактичну роль ЕЗН - структурних компонентів ЕНМК, оптимізувати організаційні і дидактичні вимоги до здійснення процесу особистісно орієнтованого навчання при їх системному використанні.

Здійснений порівняльний аналіз різних трактувань поняття «електронний засіб навчання» дозволив виявити технологічний і дидактичний підходи до розуміння сутності ЕЗН.

Для технологічного підходу в трактуванні поняття «електронний засіб навчання» характерно: розуміння ЕЗН у якості своєрідного інформаційного середовища, тільки в межах якого при використанні певних педагогічних технологій відбувається процес пізнання та інтелектуального розвитку

майбутніх учителів технологій; акцентування уваги на технічних особливостях проектування, побудови та організації електронної оболонки комп'ютерної програми ЕЗН [130].

Для дидактичного підходу в розумінні сутності ЕЗН характерно:

- представлення формалізованих моделей змісту ЕЗН;
- розуміння діяльності викладача, як активного суб'єкта, що здійснює управління ЕЗН і навчальною діяльністю майбутніх учителів технологій;
- реалізація шляхів досягнення у навчанні інформатичних дисциплін різних дидактичних цілей, а також організації навчально-пізнавальної та навчально-практичної діяльності майбутніх учителів технологій з використанням ЕЗН;
- визначення способів реалізації дидактичних властивостей ЕЗН;
- підвищення мотивації і активізація навчання майбутніх учителів технологій інформатичних дисциплін, зумовлені використанням інтерактивних властивостей ЕЗН;
- формування і розвиток у майбутніх учителів технологій здатності до рефлексії своєї діяльності при наданні їм можливості коригувати результати навчання дисциплін інформатичного циклу.

Серед виділених нами науково-методичних підходів до визначення сутності ЕЗН найбільш продуктивним видається дидактичний, для якого характерно розуміння особистісно орієнтованого ЕНМК як засобу комп'ютерної підтримки процесу вивчення змісту навчального матеріалу в поєднанні з традиційними засобами навчання при системному управлінні процесом навчання інформатичних дисциплін із забезпеченням підвищення мотивації і активізації навчальної діяльності майбутніх учителів технологій.

У взаємозв'язку з таким трактуванням суті ЕЗН представляється науково виправданим визначення особистісно орієнтованого ЕНМК як потужного предметного інформаційного освітнього ресурсу, призначеного для ефективного дидактичного забезпечення організації та здійснення процесу навчання [242]. У більш розгорнутому сутнісному поданні особистісно

орієнтований ЕНМК - це програмний продукт навчального призначення, що забезпечує безперервність і повноту дидактичного циклу процесу особистісно орієнтованого навчання інформатичних дисциплін, який містить організаційні та систематизовані теоретичні, практичні, контролюючі матеріали, оптимізовані по відношенню до розроблених науково-методичних основ їх створення та системного застосування.

Таке трактування дозволяє акцентувати увагу на можливості реалізації технологічних і дидактичних властивостей, а також функцій ЕНМК, виконання яких недоступно або менш ефективно за допомогою традиційних засобів навчання, в тому числі і технічних (ТЗН).

У зв'язку з цим у якості характерних ознак особистісно орієнтованого ЕНМК, які є відмінними в порівнянні з ТЗН, позначимо наступні:

- інструментальність (здатність забезпечувати формування загальнонавчальних і спеціальних способів навчальної діяльності інструментальними засобами в умовах розвиненого інформаційно-освітнього середовища ЗВО).
- автоматизованість (здатність реалізовувати технологічні та дидактичні можливості ЕНМК в умовах розвиненого інформаційно-освітнього середовища ЗВО);
- алгоритмічність (здатність послідовного поетапного виконання логічно взаємопов'язаних операцій в процесі навчання);
- інтегративність (здатність ЕНМК інтегруватися в дидактичний процес в поєднанні з традиційними засобами навчання);
- інформаційність (здатність до подання, зберігання і передавання значних обсягів формалізованої навчальної інформації в умовах розвиненого інформаційно-освітнього середовища ЗВО);
- компенсаторні (здатність максимально можливого досягнення завдань навчання з мінімальними витратами навчального часу);
- адаптивність (здатність підтримки сприятливих для майбутніх учителів технологій умов засвоєння змісту навчального матеріалу з

урахуванням їх індивідуальних особливостей);

- багатотермінальних (здатність забезпечувати одночасну роботу студентів користувачів в умовах розвиненого інформаційно-освітнього середовища ЗВО).

Перераховані ознаки дозволяють визначити функції особистісно орієнтованого ЕНМК, що реалізуються при системному застосуванні в предметній галузі інформатичних дисциплін. До таких функцій віднесемо:

- управлінська (компоненти ЕНМК є дидактичним і технологічним інструментарієм, за допомогою якого здійснюється ефективне особистісно орієнтоване управління процесом засвоєння змісту навчального матеріалу);
- інформаційна (компоненти ЕНМК є носіями і джерелами навчальної інформації, яка розкриває в доступній для майбутніх учителів технологій формі передбачений освітнім стандартом і навчальною програмою зміст);
- навчальна (компоненти ЕНМК забезпечують процес формування у майбутніх учителів технологій системних знань на проблемно-теоретичному рівні);
- розвиваюча (особистісно орієнтований методичний і технологічний інструментарій ЕНМК дозволяє системно формувати у майбутніх учителів технологій групи компетентностей, необхідні для їх фахового самозростання);
- особистісно зорієнтована (ЕНМК дозволяє через індивідуальну навчальну діяльність із засвоєння змісту навчального матеріалу на рівні його розуміння впливати на формування якостей особистості майбутніх учителів технологій, що сприяють їх успішній соціалізації);
- мотиваційна (компоненти особистісно орієнтованого ЕНМК забезпечують високу мотивацію майбутніх учителів технологій до навчання);
- контрольно-оцінювальна (інструментарій особистісно орієнтованого ЕНМК передбачає здійснення особистого поточного, проміжного, підсумкового контролю, оцінювання рівня засвоєння студентами знань і сформованості у них загальнонавчальних і фахових умінь);
- коригувальна (компоненти особистісно орієнтованого ЕНМК

дозволяють здійснювати корекцію рівнів засвоєння змісту і результатів навчання інформатичних дисциплін);

- самоосвіти (компоненти особистісно орієнтованого ЕНМК представляють можливість самостійного вивчення змісту навчального матеріалу, а також вибудовування студентами індивідуальної траєкторії навчання особистісно орієнтованого).

Реалізація перерахованих функцій передбачає врахування виявлених дидактичного і технологічного підходів до розуміння сутності особистісно орієнтованого ЕНМК, визначення відповідних цим підходам властивостей.

До технологічних властивостей електронних компонентів особистісно орієнтованого ЕНМК відносимо:

- аттрактивність (властивість об'єкта емоційно залучати, викликати інтерес);
- полісенсорність сприйняття навчальної інформації (ЕЗН розширює канали особистого отримання навчальної інформації, забезпечує можливості її сприйняття в статичній, динамічній, вербальній і невербальній формах);
- можливість гіпертекстової форми подання інформації (навчальна інформація, що пред'являється за допомогою ЕЗН виводиться в нелінійній формі, що значно прискорює процес навігації у середовищі ЕНМК, дозволяє звертатися до різноманітних зовнішніх інформаційних ресурсів);
- інтерактивність (забезпечення максимально швидкої комунікації між компонентами ЕНМК, викладачем і студентом в реальному часі, що дозволяє розвивати активно-діяльнісні форми навчання).

У якості дидактичних властивостей ЕНМК потрібно виділити наступні:

- керованість процесом особистісно орієнтованого навчання (можливість управління як процесом пред'явлення знань, так і засвоєння знань окремим студентом);
- забезпечення системного підходу до процесу особистісно орієнтованого навчання (застосування компонентів ЕНМК в поєднанні з традиційними засобами навчання на всіх етапах організації особистісно

орієнтованої навчальної діяльності учителів технологій при її алгоритмізації);

- здатність досягнення повноти засвоєння знань (організація процесу особистісно орієнтованого навчання передбачає оволодіння студентами змістом навчального матеріалу відповідно до заданого рівня його засвоєння);
- індивідуалізація навчання інформатичних дисциплін (організація навчального процесу, при якому кожен студент вільно обирає і здійснює потрібний йому вид діяльності в прийнятному для нього темпі);
- діагностування результатів процесу навчання (можливість автоматизованого врахування особистих навчальних досягнень і динаміки їх зміни за допомогою контрольної-вимірювальної інструментарію ЕНМК).

Врахування і використання дидактичних і технологічних властивостей особистісно орієнтованого ЕНМК дозволить постійно стимулювати у майбутніх учителів технологій пізнавальний інтерес до вивчення інформатичних дисциплін, а також ефективно здійснювати систематизацію та узагальнення, діагностику та корекцію рівнів засвоєння змісту навчального матеріалу. Наявність різних форм пред'явлення навчального матеріалу дозволяє більш успішно вирішувати протиріччя в пізнавальній роботі студента між його репродуктивною навчальною діяльністю і вимогами до компетентнісного рівня особистості інформаційного суспільства.

Актуальним представляється також використання виявлених специфічних можливостей ЕНМК для алгоритмізації навчання майбутніх учителів технологій інформатичних дисциплін, при якому існує можливість його формалізації і модельного представлення у вигляді упорядкованих елементів [155]. При цьому, навчання майбутніх учителів технологій інформатичних дисциплін із застосуванням особистісно орієнтованого ЕНМК розуміється не тільки як інформаційний процес керованого формування знань у суб'єкта навчання, а й освоєння фахових умінь, зумовлених особливостями процесу інформатичної підготовки. Дане положення є важливим для визначення дидактичної ролі і специфіки застосування особистісно орієнтованого ЕНМК з інформатичних дисциплін.

Врахування ознак, характерних функцій, дидактичних і технологічних властивостей ЕНМК, а також специфіки процесу інформатичної підготовки, представленої в роботах Л.Л. Макаренко, С.М. Яшанова [126; 246], дозволяє виявити особливості застосування особистісно орієнтованого ЕНМК при навчанні інформатичних дисциплін:

- можливість організації проблемно-пошукової та дослідницької навчально-пізнавальної діяльності майбутніх учителів технологій з пошуку і вивчення навчального матеріалу за допомогою електронних енциклопедій та версій навчальних посібників, ресурсів мережі Інтернет;
- засвоєння змісту навчального матеріалу відповідно до багатокомпонентного складу інформатичних дисциплін (теоретичні; технологічні, в тому числі спеціальні; методологічні; оцінюючі знання і способи навчальної діяльності);
- засвоєння інформатичних знань з урахуванням сутнісної природи (як результату наукової інтерпретації), яку представляють в особистісно орієнтованому ЕНМК за допомогою електронних презентацій і т. ін.;
- можливість особистого визначення ступеня достовірності, суб'єктивного або об'єктивного характеру документальних і матеріалів, які подаються за допомогою електронних тлумачних словників і тематичних сайтів мережі Інтернет;
- можливість діагностики вихідного рівня підготовки, контролю та оцінювання рівня засвоєння формалізованих теоретичних і технологічних знань за допомогою тестування, а неформалізованих оціночних знань - за допомогою завдань з вільно конструйованою відповіддю.

Таким чином, визначені характерні ознаки, дидактичні і технологічні властивості, а також функції особистісно орієнтованого ЕНМК відповідно до специфіки їх застосування при вивченні інформатичних дисциплін, дозволили конкретизувати поняття «електронний навчально-методичний комплекс». Під таким ми розуміємо предметний інформаційний освітній ресурс комплексного характеру, призначений для ефективного дидактичного забезпечення

організації та здійснення процесу особистісно орієнтованого навчання. У більш розгорнутому сутнісному поданні - це програмний продукт навчального призначення, який забезпечує безперервність і повноту дидактичного циклу процесу особистісно орієнтованого навчання інформатичних дисциплін.

Дидактична роль, що виконується електронними компонентами особистісно орієнтованого ЕНМК, полягає в управлінні процесом засвоєння студентами багатокомпонентного складу інформатичних дисциплін на всіх етапах навчальної діяльності при її алгоритмізації.

Виявлений дидактичний підхід до розуміння сутності особистісно орієнтованого ЕНМК розглядається в якості однієї з науково-методичних основ його системного застосування в навчально-пізнавальній та навчально-практичній діяльності майбутніх учителів технологій при навчанні інформатичних дисциплін. Цей підхід передбачає врахування технологічних і дидактичних властивостей особистісно орієнтованого ЕНМК і обумовлений особливостями процесу інформатичної підготовки у взаємозв'язку зі специфікою предметного навчання на різних рівнях системи освіти.

Особистісно орієнтовані ЕНМК з інформатичних дисциплін, що застосовуються в дидактичному процесі є ефективними засобами міцного і свідомого засвоєння студентами знаннєвого і діяльнісного компонентів змісту навчального матеріалу за умови, якщо в основу такого навчання будуть покладені певні теоретичні та методичні положення (дидактичні принципи), що відображають основні закономірності дидактики, і враховують специфіку їх застосування в педагогічній практиці.

У педагогічній науці принципи дидактики характеризують як систему «... вихідних, основних дидактичних вимог до процесу навчання, виконання яких забезпечує його необхідну ефективність», як загальні норми організації навчального процесу, які «... є загальними орієнтирами для планування, організації та аналізу практики навчання» [224].

Обґрунтування дидактичних принципів стосовно реалізованих в особистісно орієнтованій освітній системі представлено в ряді досліджень

[129; 134; 136; 151; 156; 160]. Аналіз робіт даних авторів дозволяє зробити висновок про їх прагнення до обґрунтованої оптимізації основних положень, що визначають створення і використання особистісно орієнтованих ЕНМК в залежності від організаційних форм, методів навчального процесу та існуючого предметного змісту.

Особистісно орієнтовані ЕНМК з інформатичних дисциплін, що створюється відповідно до наукових і практико-орієнтованих положень, мають відповідати наступним дидактичним принципам:

- науковість (особистісно орієнтований ЕНМК забезпечує наукову глибину, коректність і достовірність навчального матеріалу);
- доступність (відповідність теоретичної складності і глибини навчального матеріалу, представленого в особистісно орієнтованому ЕНМК, по відношенню до індивідуальних і психолого-фізіологічних особливостей майбутніх учителів технологій);
- наочність (наочні засоби особистісно орієнтованого ЕНМК у своєму полісенсорному впливі дозволяють збагачувати майбутніх учителів технологій пізнавальним досвідом, необхідним для повноцінного оволодіння абстрактними і конкретними поняттями);
- свідомість (забезпечення ЕНМК засобами самостійної навчальної діяльності майбутніх учителів технологій при чіткому усвідомленні ними поставлених цілей і завдань);
- систематичність і послідовність (особистісно орієнтований ЕНМК дозволяє своїми засобами вивчати навчальний матеріал в суворій логічній послідовності).

Разом з тим, слід враховувати думку з В.І. Цини про те, що «... дидактичні принципи не враховують прямо специфіку кожного навчального предмета, абстрагуються від неї, не мають предметно-наукового, тобто лінгвістичного, фізичного і тому подібного обґрунтування. Методичні ж принципи таке обґрунтування мають» [222]. Не можна не погодитися з О. Гур'євською та Л. Ісичко, що «... принципи навчання повинні зберігати

специфічність, тобто відображати особливий характер зв'язків саме всередині дидактичної системи, інакше принципи втрачають визначеність, конкретність і перетворюються в загальні положення, без сумніву вірні, але такі, що не дають конкретно-дидактичних орієнтирів» [60].

На нашу думку, методичні принципи створення і системного застосування особистісно орієнтованих ЕНМК з інформатичних дисциплін слід розуміти як основні положення, що визначають зміст, організаційні форми і методи навчального процесу відповідно до його специфіки, цілей і закономірностей. Ці методичні принципи, які конкретизовано відповідно до структури і рівнів засвоєння змісту навчального матеріалу, визначаються в якості однієї з науково-методичних основ застосування особистісно орієнтованих ЕНМК з інформатичних дисциплін.

До методичних принципів створення та системного застосування особистісно орієнтованих ЕНМК з інформатичних дисциплін потрібно віднести наступні:

1. *Принцип структурування змісту навчального матеріалу, представленого в особистісно орієнтованому ЕНМК відповідно до компонентів інформатичної підготовки.* Відповідно до цього методичного принципу системне застосування ЕНМК і традиційних засобів навчання здійснюється відповідно до цілей і завдань навчання інформатичних дисциплін при поетапному оволодінні студентами педагогічно відібраним багатокомпонентним складом змісту інформатичної підготовки. Зміст навчального матеріалу з інформатичних дисциплін, яким оволодівають студенти, структурується відповідно до теоретичних, спеціальних, технологічних, методологічних і оцінювальних компонентів інформатичної підготовки. При цьому представляється важливим враховувати специфіку навчального матеріалу, що має формалізований і неформалізований характер і подається в ЕНМК за модульним принципом.

2. *Принцип провідної ролі теоретичних знань у навчанні інформатичних дисциплін із застосуванням особистісно орієнтованого*

ЕНМК. Теоретичні знання з інформатичних дисциплін в їх специфіці включають в себе: поняття різного рівня узагальненості; істотні причинно-наслідкові зв'язки; теоретичні висновки, узагальнену характеристику їх істотних ознак, причин, наслідків та значення. Відповідно до принципу провідної ролі теоретичних знань у навчанні інформатичних дисциплін засвоєння студентами змісту навчального матеріалу із застосуванням ЕНМК здійснюється на проблемно-теоретичному рівні і відповідно до певного алгоритму. На початковому етапі при системному застосуванні ЕНМК і традиційних засобів навчання у майбутніх учителів технологій формуються загальні уявлення про теоретичний зміст досліджуваного навчального матеріалу в цілому. Потім відбувається засвоєння за зразком кожного окремого навчального елемента, що проявляється в конкретизації теоретичного змісту. На завершальному етапі досягається усвідомлений рівень засвоєння теоретичного змісту предметних знань з інформатичних дисциплін. При цьому досягнення студентами рівня розуміння досліджуваного змісту навчального матеріалу розглядається як суттєві характеристики процесу навчання дисциплін інформатичного циклу, значущі для оцінювання його успішності та ефективності.

3. Принцип реалізації діяльнісного і компетентнісного підходів у навчанні інформатичних дисциплін, орієнтованого на формування особистісних і інформатичних компетентностей. Відповідно до цього методичного принципу досягнення цілей інформатичної підготовки доцільно через комплексне формування в майбутніх учителів технологій компетентностей, що відповідають дидактичним можливостям застосування особистісно орієнтованого середовища ЕНМК з інформатичних дисциплін. Реалізація даного принципу в процесі навчання інформатичних дисциплін при системному використанні ЕНМК і традиційних засобів навчання передбачає поєднання знаннєвого і діяльнісного компонентів змісту інформатичної підготовки та ефективне засвоєння студентами навчальної інформації через формування загальнонавчальних і фахових умінь та відповідних

інформатичних компетентностей в умовах розвиненого інформаційно-освітнього середовища ЗВО. Цей методичний принцип може бути реалізований при засвоєнні змісту матеріалу з інформатичних дисциплін як суб'єктивного досвіду діяльності і корелюється з вимогами освітнього стандарту та навчальних програм.

4. *Принцип систематичності і послідовності у навчанні інформатичних дисциплін із застосуванням особистісно орієнтованого ЕНМК забезпечує безперервність і повноту дидактичного циклу процесу навчання дисциплін інформатичного циклу.* Під системним застосуванням ЕНМК і традиційних засобів навчання в процесі вивчення інформатичних дисциплін потрібно розглядати наявність системи навчальних інформаційних засобів з метою отримання нових дидактичних можливостей і досягнення за їх допомогою заданого освітнім стандартом рівня навченості майбутніх учителів технологій в предметній галузі. При цьому в процесі організації навчальної діяльності майбутніх учителів технологій можливі різні варіанти засвоєння змісту інформатичних дисциплін, обумовлені заданим алгоритмом навчальних дій. Відповідно до цього принципу використання ЕНМК в поєднанні з традиційними засобами навчання є системно організований дидактичний процес з урахуванням доцільності алгоритмізації навчальної діяльності учителів технологій. Відповідно до цього методичного принципу ЕНМК повинні відповідати змісту навчального матеріалу і цілям його вивчення, специфіці навчально-пізнавальної та навчально-практичної діяльності, обумовленої особливостями предметного змісту.

При реалізації принципу систематичності і послідовності у навчанні інформатичних дисциплін із застосуванням ЕНМК актуальним видається положення Н.В. Морзе про те, що «... якщо в педагогічну систему в якості засобу навчання вводяться ІКТ, то всі інші елементи педагогічної системи повинні бути в такій мірі підлаштовані під них, щоб вийшла якісно нова досконала педагогічна технологія, що вичерпує всі дидактичні можливості комп'ютера» [137].

Ці методичні засади створення та системного застосування особистісно орієнтованого ЕНМК лежать в основі добору змісту навчального матеріалу при їх конструюванні, оптимізації їх функціональної складової, а також організації та здійснення процесу навчання інформатичних дисциплін у відповідності з його загальними цілями і закономірностями, що відображають його особливості з урахуванням індивідуальних можливостей майбутніх учителів технологій в умовах закладу вищої педагогічної освіти.

Певні методичні принципи створення і застосування компонентів особистісно орієнтованого ЕНМК в навчанні інформатичних дисциплін є прикладом взаємозв'язку педагогічної теорії з практикою різнорівневого предметного навчання. Реалізація вимог будь-якого з цих принципів тією чи іншою мірою взаємопов'язана з виконанням вимог всіх інших. Ігнорування одного з принципів призведе до неповної реалізації вимог іншого, що, в кінцевому підсумку, позначиться на педагогічному процесі і ефективності навчання інформатичних дисциплін в цілому.

Таким чином, методичні принципи створення і системного використання особистісно орієнтованого ЕНМК при вивченні інформатичних дисциплін є однією з науково-методичних основ їх застосування. Відповідно до існуючих дидактичних принципів навчання і специфіки предметного навчання в якості методичних засад створення і системного застосування особистісно орієнтованого ЕНМК з інформатичних дисциплін необхідно виділити: принцип структурування змісту навчального матеріалу, представленого в ЕНМК відповідно до компонентів інформатичної підготовки; принцип провідної ролі теоретичних знань в навчанні інформатичних дисциплін; принцип реалізації діяльнісного підходу, зорієнтований на формування загальнонавчальних і фахових умінь в умовах розвиненого інформаційно-освітнього середовища та відповідних інформатичних компетентностей.

Як показує практика, при створенні вискооефективного програмного продукту - особистісно орієнтованого ЕНМК тієї чи іншої дисциплінарної

спрямованості, авторам доводиться вирішувати не тільки проблеми, пов'язані з теорією навчання, а і групи проблем, пов'язані з проектуванням ЕНМК [59]. Продуктивне розв'язування цих проблем неможливо без урахування важливих теоретичних і практико-орієнтованих положень, застосування яких сприяє досягненню поставлених дидактичних цілей.

При визначенні критеріїв змістового наповнення створюваного особистісно орієнтованого ЕНМК та розробці його структури враховується, що однією з особливостей вивчення інформатичних дисциплін є формування у майбутніх учителів технологій фахових знань на проблемно-теоретичному рівні. Цілі інформатичної підготовки передбачають вироблення у майбутніх учителів технологій умінь досліджувати і пояснювати закономірності в інформатичній галузі, тобто володіння теоретичними способами діяльності. При цьому трактування здійснюваних процесів відбувається через з'ясування загальнонаукових понять, розуміння сутнісних закономірностей розвитку інформатичної галузі. Для педагогіки важливо те, що і реконструкцію, і інтерпретацію сучасна філософія пізнання розглядає як загальнонаукові методи перекладу формальних символів на мову змістового знання, і, отже, можливо використовувати ці методи наукового пізнання в природничо-математичних науках [133].

При розробці особистісно орієнтованих ЕНМК з інформатичних дисциплін доцільно враховувати, що при організації і здійсненні навчально-пізнавальної та навчально-практичної діяльності майбутніх учителів технологій передбачається не тільки більш глибоке осмислення ними теоретичних знань, що становлять зміст навчального матеріалу, а й освоєння більш складних способів перетворюючої і творчої навчальної діяльності. Основним принципом навчання інформатичних дисциплін в цьому випадку є проблемність, що визначає особливості конструювання змісту освіти, вибір методів, форм, технологій навчання, орієнтованих на організацію самостійної навчальної та дослідницької діяльності майбутніх учителів технологій.

Наприклад, в результаті аналізу змісту навчального матеріалу з

дисципліни «Інформатика та основи програмування» були визначені наступні критерії змістового наповнення особистісно орієнтованого ЕНМК: основні змістові лінії освітнього стандарту; компоненти навчального матеріалу; етапи навчальної діяльності майбутніх учителів технологій при їх алгоритмізації.

До основних змістових ліній освітнього стандарту, що визначив змістове наповнення і структурування створюваного особистісно орієнтованого ЕНМК, відносимо:

- структурну послідовність розгляду інформаційних процесів;
- простір навчання (навчання інформатичних дисциплін в умовах розвиненого інформаційно-освітнього середовища ЗВО);
- розвиток (подається в психологічному, інформаційному, технологічному, соціальному, філософському, аксіологічному аспектах).

До компонентів навчального матеріалу, які враховуються при розробці змістового наповнення особистісно орієнтованого ЕНМК, відносяться:

- теоретичні (включають в себе інформатичні поняття різного ступеня узагальнення, істотні причинно-наслідкові зв'язки, закономірності розвитку, теоретичні висновки, що містять оцінювання та узагальнену характеристику їх сутнісних ознак, причин, наслідків та значення);
- технологічні (містять знання про конкретні реалізації, локалізовані в часі та просторі);
- методологічні (включають в себе знання про методи, процеси пізнання, про конкретні методи науки і різні способи діяльності);
- оцінювальні (включають в себе ознайомлення з різними точками зору, підходами до реалізації інформаційних процесів).

До етапів навчально-пізнавальної діяльності майбутніх учителів технологій у процесі її алгоритмізації, які необхідно враховувати при визначенні змістового наповнення особистісно орієнтованого ЕНМК, відносяться: актуалізація, засвоєння, систематизація, узагальнення, закріплення змісту навчального матеріалу, оцінювання і самооцінювання, корекція студентами рівня навчальних досягнень.

Важливо відзначити, що зміст навчального матеріалу, представленого в структурі особистісно орієнтованого ЕНМК має корелюватися з навчальним матеріалом, який використовується в традиційних засобах навчання, що сприяє його інтеграції, створює можливості для системного застосування особистісно орієнтованого ЕНМК і традиційних засобів навчання.

При визначенні структури особистісно орієнтованого ЕНМК необхідно враховувати, що одночасно із засвоєнням студентами змісту навчального матеріалу доцільно здійснювати формування способів навчальної діяльності та компетентностей, в основі яких лежать такі інтелектуальні вміння, як аналіз, синтез, індукція, дедукція, систематизація, класифікація, узагальнення, що дозволяють оперувати теоретичними знаннями при вивченні інформатичних дисциплін. При цьому не можна не погодитися з тим, що майбутніх учителів розвиває зміст навчального матеріалу, але розвиває не автоматично, а в діяльності, здійснюваною студентами, за допомогою адекватних прийомів, які в єдності зі змістом мають великий вплив на розвиток студентів [121].

Аналіз положень, заданих в освітньому стандарті і типовою програмою з інформатичних дисциплін, дозволяє визначити рівень вимог до знань і компетентностей майбутніх учителів технологій і врахувати їх при розробці змістового наповнення ЕНМК.

В процесі розробки структури і визначення змістового наповнення особистісно орієнтованого ЕНМК повинна враховуватися специфіка змісту інформатичних дисциплін в аспекті побудови синтезованого наукового і освітнього простору. Одна його частина являє однозначну формалізовану навчальну інформацію про конкретні технології, процеси. З огляду на цей аспект, найбільш доцільно, як показує педагогічна практика, виносити на самостійне опрацювання теми, що піддаються формалізації, з науково обґрунтованим, вивіреном і доведеним матеріалом [36; 37; 45; 65]. Інша частина змісту являє собою неформалізовані знання, пов'язані з неоднозначним сприйняттям, інтерпретацією і оцінкою технологій. Різні

версії, підходи і оцінки відображені в інтернет-джерелах, наукових працях та допоміжній літературі, що відповідає проблемно-теоретичному рівню навчання інформатичних дисциплін [25].

З точки зору змісту організації та здійснення навчально-пізнавального процесу особистісно орієнтований ЕНМК забезпечує повноту представлення конкретної дисципліни, ефективність використовуваних методів і прийомів, а саме: достатній обсяг матеріалу, оптимізований по відношенню до вимог освітнього стандарту; актуальність і презентативність багатокomпонентного складу; графічну і практичну змістовність, системність і цілісність; педагогічну спроможність за допомогою використовуваних методик подання навчального матеріалу, системи контролю, відповідності сформульованим методичним принципам організації самостійної роботи студента з ЕНМК.

Певні критерії змістового наповнення та структурування особистісно орієнтованого ЕНМК розглядаються в якості однієї з науково-методичних основ їх створення і системного застосування. Їх врахування поряд з іншими сформульованими теоретичними і практико-орієнтованими положеннями (технологічний і дидактичний підходи до розуміння сутності ЕНМК з інформатичних дисциплін, пов'язані з урахуванням технологічних і дидактичних властивостей його компонентів і зумовлені особливостями процесу пізнання у взаємозв'язку зі специфікою предметного навчання в межах вищої освіти; методичні засади створення та системного застосування ЕНМК) дозволять розглянути процес розробки особистісно орієнтованих ЕНМК з інформатичних дисциплін в аспекті їх алгоритмізації. При цьому, є потреба акцентувати увагу на ряді найважливіших методичних вимог, врахування яких доцільне в процесі розробки ЕНМК. До таких віднесемо наступні:

- здійснення структурування створюваного особистісно орієнтованого ЕНМК з урахуванням існуючих нормативних вимог і методичних рекомендацій [137];
- врахування існуючих технологічних вимог до створюваних ЕНМК

[141; 142; 162; 163; 229];

- оптимізація всього комплексу функцій, що виконуються компонентами особистісно орієнтованого ЕНМК [44];
- виконання особистісно орієнтованих ЕНМК своєї дидактичної ролі щодо забезпечення ефективної організації процесу навчання інформатичних дисциплін [30];
- змістове наповнення дидактичного матеріалу з урахуванням сформульованих критеріальних вимог [55];
- структурування ЕНМК за модульним принципом при забезпеченні проблемно-теоретичного, пошукового та дослідницького підходів у предметному навчанні [59];
- забезпечення вибору студентами індивідуальної траєкторії навчання в межах заданого механізму алгоритмізації навчальних дій з метою максимальної індивідуалізації дидактичного процесу [84].

Процес розробки особистісно орієнтованого ЕНМК можливо уявити технологічно, з реалізацією певного алгоритму дій при послідовному досягненні найважливіших етапів в ході просування від теоретичного задуму і створення моделі ЕНМК до випуску кінцевого програмного продукту. На етапі конструювання моделі особистісно орієнтованого ЕНМК доцільно виконати наступні організаційно-методичні дії:

- створення авторського колективу і виділення теми проекту, його предметної спрямованості;
- визначення мети навчання за допомогою ЕНМК в межах організаційного та теоретичного обґрунтування їх застосування з урахуванням функцій і виконуваної дидактичної ролі;
- визначення категорії передбачуваних користувачів і врахування їх індивідуально-психологічних особливостей;
- побудова рівневої структури ЕНМК з урахуванням існуючих нормативних вимог і визначення організаційно-методичного застосування кожного рівневого модуля (розділу) в системі організації діяльності викладача

і керованої навчально-пізнавальної діяльності студента;

- визначення логічної структури компонентів ЕНМК, що входять в кожен модуль (розділ), а також алгоритму застосування їх інструментальних засобів.

У кореляції з «Положенням про електронний навчально-методичний комплекс» [162] на рівні ЗВО основними технологічними принципами формування структури елементів ЕНМК з інформатичних дисциплін визначені:

- модульність (передбачає надання навчального матеріалу з дисциплін інформатичного циклу у вигляді логічно завершених модулів, які відповідають розділам навчальної програми дисципліни, що вивчається;

- наочність (надання навчального матеріалу з дисциплін інформатичного циклу за допомогою гіпертексту і візуалізації, що полегшує розуміння і засвоєння нових понять, тверджень, висновків і методів;

- ієрархічність структури і розгалуження (здійснення взаємозв'язку модулів ЕНМК і їх компонентів з використанням гіперпосилань з урахуванням рекомендованих переходів, що забезпечують послідовність у вивченні навчальної дисципліни;

- регулювання (надання користувачеві можливості самостійного вибору навчальних модулів ЕНМК і виведення на екран всієї інформації;

- адаптивність (можливість адаптації ЕНМК до потреб конкретного користувача при формуванні індивідуальної траєкторії вивчення дисципліни);

- комп'ютерна підтримка (ефективне використання стандартних комп'ютерних засобів для реалізації потенціалу ЕНМК);

- універсальність (відповідність програмних вимог ЕНМК до комп'ютерної техніки більшості користувачів);

- сумісність (виконання елементів ЕНМК у форматах, що дозволяють комплектувати з автономних елементів єдину систему ЕНМК, проводити змістовне і програмне оновлення, формувати електронні бібліотеки).

Ці положення корелюються зі сформульованими дидактичними і

методичними принципами створення та системного застосування особистісно орієнтованих ЕНМК з інформатичних дисциплін.

Слід зазначити, що на рівні вищої освіти, ЕНМК нормативно передбачає структурно-змістовий поділ на модулі (розділи). Базовий склад ЕНМК нормативно визначено в поданні наступних основних елементів: титульний екран; карта ЕНМК (карта маршрутизації ЕНМК); навчальна програма навчальної дисципліни; теоретичний розділ; практичний розділ; блок контролю знань [246].

Карта ЕНМК (карта маршрутизації ЕНМК) містить зміст, який відображає зміст всього ЕНМК і має гіперпосилання; графічні елементи, що представляють зміст ЕНМК через логічні, ієрархічні та інші зв'язки.

Теоретичний модуль ЕНМК містить компоненти, що забезпечують теоретичне вивчення відповідної навчальної дисципліни в обсязі, встановленому типовим навчальним планом за заявленою спеціальністю.

Практичний розділ ЕНМК включає в себе матеріали дидактичного забезпечення організації і проведення лабораторних, семінарських та практичних навчальних занять. У свою чергу розділ контролю знань ЕНМК містить матеріали, що дозволяють здійснювати всі види педагогічної діагностики та контролю з метою визначення відповідності результатів навчальної діяльності майбутніх учителів технологій вимогам освітніх стандартів вищої освіти та навчальним програмам.

Допоміжний розділ ЕНМК включає в себе елементи навчально-програмної документації освітньої програми вищої освіти, програмно-планувальної документації, навчально-методичної документації, перелік навчальних видань та інформаційних матеріалів, рекомендованих для вивчення навчальної дисципліни.

При структуруванні особистісно орієнтованого ЕНМК з реалізацією модульного принципу побудови, він може включати в себе наступні модулі (розділи): нормативний, теоретичний, довідково-інформаційний, контрольно-діагностичний (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Модулі ЕНМК з інформатичних дисциплін

Модуль ЕНМК	Зміст модуля	Дидактичні цілі і завдання
Нормативний	освітній стандарт з інформатичних дисциплін; типова навчальна програма; робоча програма; технологічна карта; питання до семінарських (практичних занять); методичні рекомендації щодо проведення семінарських (практичних занять); перелік навчальних видань та інформаційних матеріалів, рекомендованих для вивчення дисципліни	• забезпечення процесу формування системних знань в конкретній дисципліні інформатичного циклу; • пред'явлення: стандартизованих вимог до організації процесу навчання при його алгоритмізації; обсягу навчального матеріалу, що підлягає засвоєнню; діяльнісного компонента, що підлягає формуванню та розвитку, а також відповідних компетентностей і способів навчальної діяльності; • актуалізація інформатичних компетентностей викладача і особистого досвіду і знань студентів для «занурення» їх в тему; • з'ясування мети і завдань здійснюваної викладацької та навчальної діяльності; • планування викладацької та навчальної діяльності; • організації видів навчальної діяльності студентів (в тому числі і самостійної), що корелюється з планованими навчальними заняттями і планами самопідготовки в аспекті реалізації проблемно-теоретичного рівня подання змісту навчального матеріалу; • постановка навчальної задачі; актуалізація і підтримка мотивації до навчання; • забезпечення орієнтовної основи навчальної діяльності; • надання студенту можливості визначати індивідуальну траєкторію навчання, яка передбачає як вільний доступ до різних видів навчальних інформаційних ресурсів, так і обрання власного алгоритму здійснення навчальної діяльності

Теоретичний	тематично структурований теоретичний матеріал - електронний курс лекцій (гіпертекст і гіперпосилання); тематичні електронні презентації; мультимедійні гіперплатформи	• забезпечення процесу формування системних знань в конкретній дисципліні інформатичного циклу; • пред'явлення обсягу навчального матеріалу, що підлягає засвоєнню на всіх етапах здійснення навчальної діяльності при її алгоритмізації; • проблемно-теоретичний рівень представлення змісту навчального матеріалу; • здійснення видів навчальної діяльності студентів (в тому числі і самостійної), що корелюється з запланованими навчальними заняттями і планами самопідготовки при реалізації проблемно-теоретичного рівня подання змісту навчального матеріалу; • засвоєння навчального матеріалу, що здійснюється відповідно до алгоритму пізнавальних дій студентів; • орієнтація в інформаційних потоках, виявлення і добір відомої і нової інформації, оцінювання значущої і другорядної навчальної інформації; • здійснення дозованої допомоги студентом з поступовим розширенням частки їх СНД; • систематизація, закріплення та узагальнення змісту навчального матеріалу
Довідково-інформаційний	Електронний глосарій; електронний довідник; електронний тлумачний словник; анімований допоміжний матеріал.	• забезпечення процесу формування системних знань в конкретній дисципліні інформатичного циклу; • пред'явлення навчального матеріалу довідково-інформаційного характеру відповідно до багатокомпонентного складу навчальних знань; • орієнтація в інформаційних потоках, виявлення і добір відомої і нової інформації, оцінювання значущої і другорядної навчальної інформації; • оволодіння на продуктивних рівнях

		загальнонавчальними і спеціальними способами навчальної діяльності (навчально-пізнавальної, навчально-практичної, навчально-пошукової та дослідницької); • формування і розвиток на основі освоєних способів навчальної діяльності комплексу інформатичних компетентностей.
Контрольно-діагностичний	Тематично структуровані питання і завдання практикуму; питання до підсумкового контролю; матриця комплексу тестових завдань; тестове середовище в режимах діагностики на «вході», проміжного контролю і можливої корекції, підсумкового контролю	• забезпечення процесу формування системних знань в конкретній дисципліні інформатичного циклу; • діагностування вихідного психолого-діяльнісного рівня навченості студента; • здійснення контрольованої навчально-тренінгової діяльності, пов'язаної з виконанням комплексу різнорівневих завдань і орієнтованої на застосування засвоєних знань на практиці; • рефлексія і корекція результатів навчання; • діагностування та корекція досягнутого рівня навченості; • діагностування підсумкового рівня навченості • пред'явлення результуючого показника

Змістове наповнення модулів ЕНМК з інформатичних дисциплін (рис. 2.1) має враховувати предметну специфіку, дидактичну спрямованість і функції навчального модуля.

Важливою є і відкритість створюваного інформаційного освітнього ресурсу при врахуванні можливості зміни структури і змісту освіти, вимог і змісту освітнього стандарту та програмно-методичної документації.

Нормативний модуль включає в себе документацію, що визначає зміст інформатичної підготовки, тобто програмно-планувальну та навчально-методичну документацію, включаючи освітній стандарт, програми з інформатичних дисциплін, питання до практичних занять і методичні рекомендації щодо їх проведення, перелік навчальних видань та матеріалів, з рекомендованих для вивчення інформатичних дисциплін.

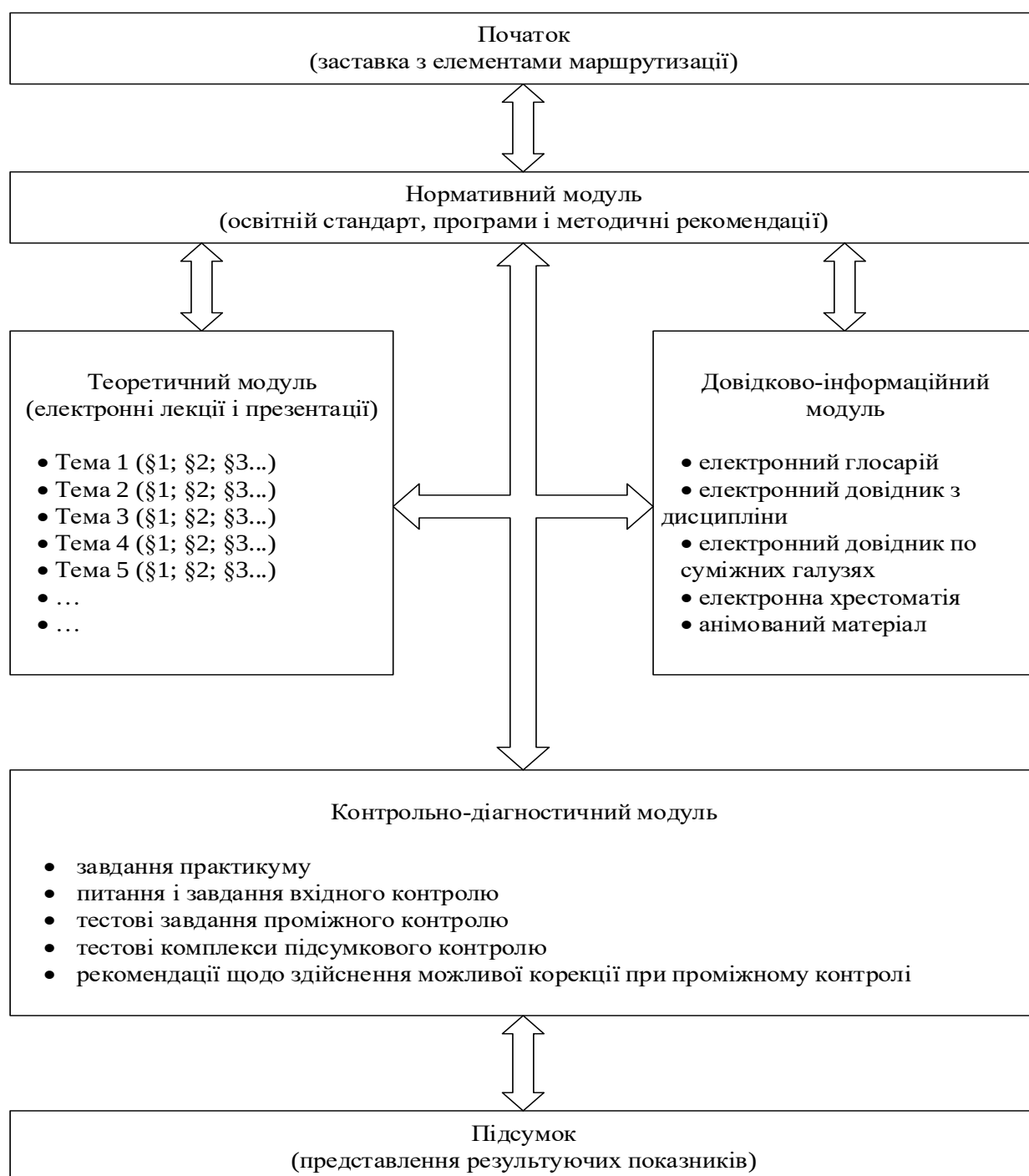


Рис. 2.1. Модульна структура ЕНМК з інформатичних дисциплін

Теоретичний модуль містить електронні матеріали, що забезпечують теоретичне вивчення інформатичних дисциплін в обсязі, визначеному вимогами освітнього стандарту і предметних програм. Варіативно цей модуль може являти собою виклад теоретичного матеріалу при наявності гіперпосилань, що відносяться до інших модулів ЕНМК (наприклад, до елементів довідково-інформаційного модуля: електронного глосарію, тлумачного словника, анімованими допоміжного матеріалу і т.д.) [172; 246].

Довідково-інформаційний модуль в структурі особистісно орієнтованих ЕНМК з інформатичних дисциплін містить відповідні матеріали дидактичного забезпечення організації та проведення навчальних занять. Вони можуть бути використані викладачем для забезпечення інформаційної підтримки процесу навчання і при цьому націлені на застосування в якості вихідного матеріалу при вирішенні різних навчальних завдань.

Важливим є використання компонентів довідково-інформаційного модуля для організації самостійної навчально-пізнавальної, творчої, проблемно-пошукової та науково-дослідницької діяльності майбутніх учителів технологій [242; 244]. У якості компонентів довідково-інформаційного модуля ЕНМК, що визначаються відповідно до сформульованих критеріїв змістового наповнення, слід виділити:

- електронний глосарій (містить елементи теоретичних знань - визначення інформатичних термінів різного ступеня узагальненості);
- інформаційний (матеріал в динамічній анімаційної формі);
- електронний тлумачний словник (включає електронні документи).

Контрольно-діагностичний модуль містить матеріали, що дозволяють здійснювати педагогічну діагностику і контроль з метою визначення відповідності результатів навчальної діяльності майбутніх учителів технологій вимогам освітнього стандарту з інформатичних дисциплін та навчальної програми.

В якості основи для розробки структури контрольно-оцінювального інструментарію особистісно орієнтованих ЕНМК з дисциплін інформатичного

циклу визначено рівні засвоєння змісту навчального матеріалу відповідно до положень інтегральної системи оцінювання навчальних досягнень майбутніх учителів технологій (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

Типи, види і форми тестових завдань відповідно до рівнів засвоєння змісту навчального матеріалу

Рівні засвоєння змісту навчального матеріалу	Тип, вид тестового завдання	Форма тестового завдання
I. Розпізнавання	На розпізнавання і розрізнення (альтернативний вибір одного елемента з пропонуваної множини)	Закрита
II. Відтворення знань і умінь на рівні пам'яті	На відтворення по пам'яті (альтернативний вибір декількох елементів з пропонуваної множини)	Закрита
III. Відтворення знань і умінь на рівні розуміння	На відтворення на основі розуміння (вибудовування послідовності з елементів пропонуваної множини; знаходження відповідності елементів пропонуваних множин)	Відкрита
IV. Застосування знань і умінь за зразком	На застосування в частково незнайомій ситуації (відповідь, що вільно конструюється)	Відкрита
V. Творче перенесення знань і умінь в незнайому ситуацію	На здобування нових знань, постановку проблеми і пошук шляхів її розв'язування; на перевірку правильності розв'язування проблеми (відповідь, що вільно конструюється)	Відкрита

При цьому застосування знань і умінь в знайомій ситуації, а також творче перенесення знань і умінь в незнайому ситуацію (четвертий і п'ятий рівні засвоєння змісту навчального матеріалу) концептуально розглядаються в якості продуктивних, що дозволяють реалізовувати провідну роль

теоретичних знань при проблемно-теоретичному вивченні змісту навчального матеріалу в межах системного застосування особистісно орієнтованого середовища ЕНМК і традиційних засобів навчання. При розробці матеріалів цього модуля слід враховувати необхідність оптимізації створюваного діагностичного та контрольного-оцінювального інструментарію по відношенню до існуючих критеріальних вимог інтегральної системи оцінювання і рівнів засвоєння змісту навчального матеріалу на основі критеріально-орієнтованого підходу до створення комплексу використовуваних контрольних тестових завдань та інтерпретації результатів їх виконання.

Зазначимо, що провідним видом зв'язку між модулями (розділами) ЕНМК є функціонально-смысловий зв'язок. При цьому, ЕНМК обов'язково повинен містити посилання до модулів (розділів) і наступних модульних елементів: навчальна програма дисципліни; теорія; питання лабораторних, семінарських (практичних) занять; довідково-інформаційний матеріал; контроль знань. Використовується також додаткова навігація у вигляді меню, що містить наступні посилання: зміст; програма; теорія; практика; контроль знань; допомога. Перехід до розділів цього комплексу здійснюється шляхом організації посилань, як на самі основні модулі (розділи), так і з використанням додаткового меню.

У розділі «допомога» вказується інформація про ЕНМК, програмні вимоги і інформація інструктивного характеру з користування програмою.

Розділ «теорія» може містити виклад теоретичного курсу, структурованого за структурним або проблемним принципом. В цьому модулі (розділі) передбачено окреме меню, яке передбачає розбиття матеріалу за темами програми дисципліни. Користувач шляхом переходу за гіперпосиланнями має можливість отримати доступ до будь-якого питання матеріалу, що цікавить його (наприклад, довідково-інформаційний модуль: глосарій, тлумачний словник, спеціальний довідник, анімований допоміжний матеріал і т.д.). Гіперпосилання (гіперзв'язок) визначається як програмно

забезпечений перехід від одного елемента ЕНМК до іншого, логічно пов'язаного з першим, або від ЕНМК до зовнішнього джерела інформації, що безпосередньо не входить в структуру ЕНМК [246].

Етап практичної реалізації створеної моделі особистісно орієнтованого ЕНМК передбачає послідовну реалізацію наступних кроків:

- добір нормативного та навчального матеріалу для створення баз даних, що включаються в модулі (розділи) і розробка завдань відповідно до обраних критеріїв структурного та змістового наповнення, а також логічної структури компонентів ЕНМК;
- виявлення помилок і корекція змістового наповнення завдань;
- машинна реалізація алгоритму і розміщення (запис) програмного продукту на обраному носії;
- підготовка друкованих методичних матеріалів для користувачів ЕНМК для ознайомлення з технологією застосування його компонентів;
- апробація бета-версії, а також підсумкова корекція інструментальних засобів і змістового наповнення ЕНМК;
- впровадження ЕНМК у педагогічну практику і моніторинг ефективності застосування.

Існуюча практика створення ЕЗН показує, що навіть за умови повної реалізації планових напрямків з конструювання ЕНМК, виникає необхідність повернення до тих чи інших етапів і здійснення корекції помічених недоліків. Мінімізувати необхідність передбачуваних помилок створюваного ЕНМК можливо при максимальному найкращому виконанні кожного етапу плану реалізації проекту.

При створенні і реалізації теоретичних моделей ЕНМК з інформатичних дисциплін важливо враховувати технологічні та дидактичні вимоги до їх компонентів, що обумовлює необхідність оптимізації всіх функцій ЕНМК, а також визначення організаційних і методичних умов його системного застосування.

2.2. Структура і зміст методики навчання дисципліни «Інформатика та основи програмування»

2.2.1. Цілі і завдання навчання дисципліни «Інформатика та основи програмування»

Освітня функція навчання дисциплін інформатичного циклу виступає як основна і визначальна. Тільки на основі здобутих знань і умінь, досвіду діяльності, можливе засвоєння ідеалів інформаційного суспільства, розвиток особистості майбутніх учителів технологій.

Виховний характер навчання - об'єктивна закономірність. Реалізація освітньої і виховної функцій здійснюється у процесі навчання, в єдності. Через навчання дисциплін інформатичного циклу студенти сприймають ідеологію інформаційного суспільства. Інформаційна технологія, яка розкриває перед студентами світ оточуючих нас процесів, різноманітних перетворень, - важливий фактор формування наукових поглядів. Це багато в чому визначає ставлення майбутніх учителів технологій до інформаційного середовища навчання дисциплін інформатичного циклу, до навколишньої дійсності [68].

Навчання дисциплін інформатичного циклу повинне бути розвиваючим. Високий науково-методичний рівень змісту курсів інформатичної підготовки, активне використання проблемного навчання, комп'ютерного експерименту, діалектичного методу пізнання процесів інформаційної технології суттєво впливає на розвиток мислення, пам'яті, мови, уяви, сенсорних, емоційних і інших якостей особистості майбутніх учителів технологій [65, с. 114].

Зауважимо, що системна робота у інформаційному середовищі формує значну кількість особистісних якостей майбутніх учителів технологій. Виконання віртуальних дослідів, робота з теоретичним матеріалом розвивають спостережливість, акуратність, посидючість, відповідальність. Системне використання мови науки у навчанні дисциплін інформатичного циклу сприяє розвитку мовних навичок, комфортного спілкування в інформаційних середовищах різноманітних типів. Систематичне розв'язання задач, виконання графічних завдань, моделювання та конструювання

інформаційних об'єктів з дисциплін інформатичного циклу розвивають творчий підхід до пізнання, виховують культуру розумової праці, пізнавальну самостійність. Активне використання теоретичних знань та символіки розвиває мислення і уяву майбутніх учителів технологій.

Але, перш ніж вирішувати питання про те, чому і як навчати, треба визначити цілі інформатичної підготовки.

Цілі інформатичної підготовки - це передбачуваний результат навчання дисциплін інформатичного циклу, на досягнення якого буде спрямована спільна діяльність викладача і студентів у процесі вивчення предметів інформатичного спрямування [68].

Комплексне здійснення освіти, виховання і розвитку в системі інформатичної підготовки майбутніх учителів технологій висуває три функції навчання дисциплін інформатичного циклу і три групи цілей: освітні, виховні і розвиваючі.

Конкретизація загальних цілей навчання дисципліни «Інформатика та основи програмування» стосовно кожної теми, заняття передбачає найбільш раціональне поєднання цілей різного призначення, виокремлення серед них найбільш важливих.

У навчанні даної дисципліни реалізуються всі групи цілей: освіти, виховання і розвитку.

До числа *освітніх* цілей відноситься формування наукових і технологічних знань інформатичної галузі і відповідних умінь. Вони вносять істотний внесок у науковий світогляд майбутніх учителів технологій, формування у них світогляду людини інформаційного суспільства. До *виховних* цілей відносяться взаємозалежні між собою і цілями освіти моральне, естетичне, трудове виховання майбутніх учителів технологій у процесі вивчення засобів реалізації інформаційних процесів. До *розвиваючих* цілей навчання даної дисципліни відноситься формування соціально активної особистості інформаційного суспільства.

Загальні цілі навчання теорії і технологій інформаційних процесів

включають:

- удосконалення знань майбутніх учителів технологій в галузі основ інформатики і методів її пізнання, ознайомлення з науковими основами інформаційного процесу і найважливішими напрямками інформатизації суспільства;
- формування умінь спостерігати, пояснювати та реалізувати інформаційні процеси, що протікають у суспільстві, на виробництві, у повсякденному житті, користуватися логічними прийомами пошуку різноманітних інформаційних ресурсів, використовувати комп'ютерно орієнтовані засоби навчання;
- формування практичних умінь і навичок роботи із засобами інформаційно-комунікаційних технологій, вміння здійснювати комп'ютерний експеримент, вирішувати задачі інформаційного моделювання, використовувати різноманітні програмні середовища та ін.;
- орієнтацію майбутніх учителів технологій на прикладний характер інформатичних знань і умінь стосовно майбутньої фахової діяльності, підготовка до праці в умовах інформаційного суспільства;
- формування світогляду людини інформаційного суспільства, коректного ставлення до інформаційного середовища спілкування, стійкого інтересу до інформатики, як до навчального предмета, допитливості, самостійності у здобуванні знань;
- розвиток загальних і спеціальних (інформатичних) компетентностей, формування актуальних якостей особистості інформаційного суспільства.

Загальні цілі навчання дисципліни «Інформатика та основи програмування» включають часткові цілі вивчення окремих розділів, тем, занять та ін.

Конкретизація загальних цілей навчання дисциплін інформатичного циклу спирається на розуміння специфіки окремого предмета, на знання того, що він може привнести в розвиток особистості студента в порівнянні з іншими предметами.

Для цього виокремимо специфічні компоненти змісту навчання дисципліни «Інформатика та основи програмування» при вивченні інформаційних процесів отримання, зберігання, передавання, опрацювання і представлення інформації в галузі реалізації інформаційних процесів:

- система знань про методи отримання, зберігання, опрацювання, передавання і представлення інформації в сучасних системах опрацювання інформації, про найважливіші закономірності галузі інформатики, про методи їх пізнання - як важливий компонент інформатичної підготовки;

- знань про закони функціонування інформаційного суспільства, як невід'ємної складової частини наукової картини світу і однієї з основ формування наукового світогляду;

- основи інформаційної технології і виробництва інформаційних продуктів як важливий компонент політехнічної підготовки майбутніх учителів технологій;

- поняття про основні науково-технічні проблеми та перспективи розвитку інформаційних процесів як показників науково-технічного прогресу, зв'язок науки і сучасного виробництва, роль творчої і перетворюючої діяльності людини в світі інформаційних ресурсів, значення інформатики у підвищенні матеріального рівня життя. Це важливо для формування толерантності, позитивних мотивів навчання інформатичних дисциплін, свідомого ставлення до навчання, підготовки майбутніх учителів технологій до фахової діяльності в умовах інформаційного суспільства;

- специфічні для інформатики і важливі для життя в умовах інформаційного суспільства методи пізнання (комп'ютерний експеримент і моделювання, аналіз і синтез даних, оперування мовою сучасної науки, прийоми і операції, які використовуються в інформаційних технологіях опрацювання даних), що також необхідно для ефективної інформатичної підготовки майбутніх учителів технологій.

Отже, цілі і завдання інформатичної підготовки майбутніх учителів технологій, як складові цілей і завдань інформатизації вищої освіти,

впливають із глобальної задачі інформатизації суспільства і полягають у створенні і підтримці необхідного рівня інформаційної культури суспільства для ефективного вирішення завдань у різних галузях діяльності [68; 199].

У цьому сенсі метою навчання дисципліни «Інформатика та основи програмування» є теоретична та практична підготовка майбутніх учителів технологій у галузі інформатики та формування у них високого рівня інформаційної культури за рахунок набуття практичних навичок роботи з комп'ютерною технікою та використання сучасних інформаційних технологій для розв'язання різноманітних задач у практичній діяльності за фахом, які конкретизується і реалізуються за допомогою завдань навчання. Завдання навчання - це засоби досягнення цілей. Відповідно до цілей вони поділяються на завдання освіти, розвитку і виховання [103, с. 17].

Освітні завдання впливають з відповідних цілей інформатичної підготовки. Їх послідовне вирішення призводить до оволодіння знаннями і вміннями, формуванням інформатичної компетентності. При особистісно зорієнтованій інформатичній підготовці в середовищі ЕНМК передбачається застосування базових, забезпечуючих та інструментальних інформаційних технологій для розв'язання фахово-наукових завдань. Тобто застосуванням технологій особистісно орієнтованого навчання інформатичних дисциплін майбутніх учителів технологій в середовищі ЕНМК ефективно розв'язуються проблеми їх інформаційно-технологічної та загальноінформатичної підготовки.

У цьому випадку завдання інформатичної підготовки майбутніх учителів технологій спрямовані на розвиток студентами основ загальної інформатики та оволодіння відповідними вміннями їх реалізації. Провідними знаннями на цьому етапі є теорії та закони галузі інформатики. Засвоєння цього матеріалу є *першим завданням* навчання дисципліни «Інформатика та основи програмування».

Встановлення зв'язку між теорією і фактами, а їх з життям є *другим завданням* навчання дисципліни «Інформатика та основи програмування».

Відомо, що знання інформатичної галузі представляються для опрацювання студентам в узагальненому і стиснутому вигляді, тобто у поняттях. У поняттях укладені численні і різнобічні знання про інформаційні об'єкти, процеси. Формування, розвиток та інтеграція понять в теоретичні системи знань є *третьім завданням* навчання дисципліни «Інформатика та основи програмування».

Здобуті майбутніми учителями технологій знання необхідно точно описати і висловити мовою науки. Оволодіння термінологією інформаційної галузі, її символікою - *четверте завдання* навчання дисципліни «Інформатика та основи програмування».

У процесі навчання активно використовуються методи інформаційного пізнання, раціональні прийоми навчальної праці. Засвоєння методологічних знань є *п'ятим завданням* навчання дисципліни «Інформатика та основи програмування».

Вироблення умінь і навичок у галузі фахової діяльності, формування інформатичної компетентності, системи загальнонавчальних умінь, розвиток досвіду творчої діяльності - *шосте завдання* навчання дисципліни «Інформатика та основи програмування».

Для вирішення багатьох освітніх і виховних завдань інформатичної підготовки важливо, щоб знання та вміння були здобуті у певній системі з використанням внутрішньопредметних і міжпредметних зв'язків. Встановлення цих зв'язків у процесі вивчення дисципліни «Інформатика та основи програмування» є *сьомим завданням*.

Синтез системи знань інформаційного суспільства, формування наукової картини світу - *восьме завдання* навчання дисципліни «Інформатика та основи програмування».

Дев'яте завдання - формування системи знань і умінь, досвіду використання програмних систем загального та спеціального призначення для фахово-наукових потреб, сприйняття актуальних норм відносин інформаційного суспільства (толерантного емоційно-ціннісного ставлення

майбутніх учителів технологій до суспільного інформаційного середовища).

Необхідність поглибленого вивчення засобів реалізації інформаційних процесів диктується розвитком інформаційного суспільства, його потребою в кваліфікованих кадрах. Проникнення інформатики в усі галузі народного господарства і в побут, розвиток інформаційної складової промисловості, посилення інформатизації народного господарства, висувають конкретні вимоги, завдання з реалізації цих вимог у галузі інформатичної підготовки майбутнього вчителя технологій, що передбачає, зокрема при навчанні дисципліни «Інформатика та основи програмування»:

- оволодіння науковими основами і принципами функціонування засобів реалізації інформаційних процесів з урахуванням їх специфіки;
- формування системи інформаційно-технологічних понять з дисципліни «Інформатика та основи програмування»;
- оволодіння конкретними технологіями та засобами, які використовуються для реалізації інформаційних процесів;
- сформулювати уявлення про теоретичні основи перебігу інформаційних процесів, вплив численних факторів на хід технологічного процесу опрацювання даних;
- сформулювати уявлення про практичне застосування засобів реалізації інформаційних процесів у побуті та народному господарстві;
- ознайомити з принципами дії конкретних технологій, що застосовуються в реалізації інформаційних процесів;
- розкрити основні шляхи інформатизації народного господарства і перспективи його розвитку, показати взаємозв'язок науки, виробництва в інформаційному суспільстві;
- виробити особисту здатність вирішувати завдання реалізації інформаційних процесів, програмувати необхідні процеси, ефективно здійснювати операції отримання, зберігання, опрацювання, передавання і представлення інформації в сучасних системах опрацювання даних.

Навчання і розвиток - два взаємопов'язані процеси. Реалізація цілей

навчання передбачає визначення завдань розвитку навчально-пізнавальної діяльності майбутніх учителів технологій та їх особистості [81, с. 119].

Відомо, що навчання веде за собою розвиток, тому особливо важливо системно розвивати пам'ять і специфічне (інформаційне) мислення майбутніх учителів технологій в органічно пристосованому для цього інформаційно-навчальному середовищі (наприклад, середовищі ЕНМК), так як без цього утруднюється оволодіння сучасними засобами реалізації інформаційних процесів. Накопичення фонду знань і вироблення інтелектуальних умінь являє собою активний психічний процес, у якому беруть участь пам'ять і мислення. Найбільш активно їх розвиток здійснюється у процесі продуктивної пізнавальної діяльності. Розвиток пам'яті і мислення студента в процесі вивчення засобів реалізації інформаційних процесів є *першим завданням* розвитку навчально-пізнавальної діяльності та особистості майбутніх учителів технологій.

Навчально-пізнавальна діяльність з вивчення засобів реалізації інформаційних процесів включає багато важливих для оволодіння технологією дій, наприклад: здійснювати інформаційний пошук, аналіз і синтез даних, оперувати символікою і графікою, використовувати евристичні можливості, вирішувати інформаційні задачі прикладного характеру та ін. Результатом їх оволодіння є вміння. Для успішного вивчення засобів реалізації інформаційних процесів важливі як практичні, так і інтелектуальні вміння. Вміння, що виробляються в процесі навчання конкретної дисципліни інформатичного циклу, необхідно узагальнювати з урахуванням умінь інших предметів в більш загальні навчальні вміння, розвивати їх. Поетапне і цілеспрямоване вироблення узагальнених інтелектуальних і практичних умінь є другим завданням розвитку навчально-пізнавальної діяльності.

Виховні цілі інформатичної підготовки передбачають формування соціально-особистісних якостей студентів: цілеспрямованості, організованості, працьовитості, відповідальності, громадянськості, комунікативності, толерантності, підвищення їх загальної культури.

2.2.2. Зміст навчання дисципліни «Інформатика та основи програмування»

Загалом, зміст навчання дисциплін інформатичного циклу спрямований на формування особистісно значущих способів інформаційно-фахової діяльності з урахуванням суспільно-суб'єктивного досвіду майбутніх учителів технологій. Освітньо-професійна програма (ООП) особистісно зорієнтованої інформатичної підготовки наведена в ЕНМК відображає не тільки знаннєвий компонент, але і враховує психологічний зміст основних галузей діяльності інформаційного суспільства (наука, виробництво, мистецтво і т.ін.), а також особистісні нахили, уподобання майбутніх учителів технологій та максимально адаптована до їх індивідуально-психологічних можливостей.

Часові межі навчання та пізнавальні можливості майбутніх учителів технологій передбачають з неозорого різноманіття об'єктів галузі реалізації інформаційних процесів вибрати для вивчення далеко не всі. Основою для виокремлення є їх галузева пізнавальна і практична значущість, що слугує підставою їх реалізації в ЕНМК. Для вивчення студентами добираються, в першу чергу, перспективно-значущі об'єкти та інформаційно-технологічні процеси, що відображають досягнення сучасної інформатичної науки та вказують на можливі шляхи розвитку інформаційного суспільства.

Зміст дисципліни «Інформатика та основи програмування» (див. додаток 2) добирається відповідно до найважливіших напрямків розвитку інформаційного суспільства: освоєння нових джерел інформації, заміною застарілих прикладних процесів більш сучасними, широким використанням наукових принципів у суспільному виробництві, освіті. Для реалізації змісту дисципліни важливим є представлення загальних наукових основ функціонування технологій інформаційного суспільства, його ідей, принципів, напрямків технічного прогресу інформатичної галузі.

Загалом, навчальний матеріал для дисциплін інформатичного циклу добирається на основі наступних принципів:

- зв'язок змісту навчання з основами фундаментальних наук;

- виокремлення в якості провідних знань основних технологічних понять і принципів інформаційного виробництва;
- розкриття їх на матеріалі конкретних напрямків, що забезпечують сучасне уявлення про інформаційну галузь;
- добір напрямків, що відповідають вимогам сучасності, економічній важливості та представляють для освоєння майбутніми учителями технологій передові технології і техніку інформаційного суспільства;
- наочність матеріалу дисциплін інформатичного циклу;
- історичний підхід до його вивчення, що дозволяє показати системний розвиток галузі інформатики.

Сучасні інформаційно-технологічні процеси, наукові принципи виробництва інформаційного суспільства розкриваються у змісті дисципліни «Інформатика та основи програмування» представленого в середовищі ЕНМК на основі закономірностей, що дозволяє студентам самостійно визначати оптимальні параметри застосування засобів ІКТ для реалізації інформаційно-технологічних процесів, визначати напрямки їх інтенсифікації. У процесі вивчення даного матеріалу відображаються зв'язки: наука – освіта (виробництво) – суспільство, вплив розвитку інформаційної галузі на суспільні процеси.

У процесі вивчення цього матеріалу у середовищі особистісно орієнтованого ЕНМК майбутні учителі технологій залучаються до опрацювання різноманітних прикладних ситуацій проблемного характеру, в результаті розв'язання яких і розкриваються зв'язки наука – реальні освітні процеси (виробництво) – інформаційне суспільство. Цей підхід сприяє розвитку фахово значущих якостей особистості студента.

Навчальна робота з вивчення технології програмування проводиться в ЕНМК за використанням наступного алгоритму:

- характеристика середовища програмування;
- розгляд етапів технологічного процесу програмування;
- опис основних операторів, об'єктів, процесів управління та

виконання;

- складання схеми технологічного процесу програмування;
- засвоєння основних технологічних принципів і процедур реалізації конкретного додатка.

Наприклад, при вивченні теми «Основи офісного програмування» першим етапом є розкриття теоретичних основ даного процесу, тобто загальний розгляд можливостей та сфер застосування візуальної мови програмування Visual Basic (VB), яка включає майже всі засоби створення додатків, основні етапи перебігу процесу програмування у Visual Basic for Applications (VBA) – підмножині VB для додатків, формування зв'язків з об'єктами Office і т.ін.. Надалі безпосередньо вивчається технологія роботи у редакторі VBA - Вікно проекту, Вікно властивостей проекту, Вікно для редагування коду процедури, Вікно редагування форм (UserForm). Далі - Синтаксис і дані, Оператори, Діалогові вікна мови VBA, Об'єкти VBA Excel, управління файлами за допомогою VBA, Виконання макросу у Word та Excel.

До важливих компонентів змісту навчання відносяться вміння і навички, досвід навчальної діяльності майбутніх учителів технологій з ЕЗН, що необхідні для здійснення ефективної навчально-пізнавальної діяльності та розвитку їх загальних професійних та інформатичних компетентностей. За характером діяльності вміння і навички, необхідні для оволодіння навчальними засобами реалізації інформаційних процесів, представлені в середовищі ЕНМК, можуть бути розділені на наступні групи:

- організаційно-предметні: уміння формулювати та реалізувати хід вирішення завдань, планувати експеримент, самостійну роботу з КОЗН, використовувати різноманітні програмні середовища навчання, передбачати основні результати навчально-дослідної діяльності в середовищі ЕНМК і т.ін.;
- змістовно-інтелектуальні: уміння, пов'язані з освоєнням, перетворенням і застосуванням в середовищі ЕНМК теоретичних знань і методів пізнання, з встановленням внутрішньопредметних і міжпредметних зв'язків навчальної дисципліни;

- інформаційно-комунікативні: уміння витягу корисних фактів з множини навчальних повідомлень при їх опрацюванні, при роботі з ЕОР, довідниками, таблицями, при використанні мультимедійних засобів, уміння застосовувати наукову термінологію інформатичної галузі, здійснювати перекодування вербальних повідомлень на мову зальноприйнятих термінів, символів і навпаки;

- практичні: уміння виконувати лабораторні операції і досліди у віртуальних середовищах моделювати прилади та системи, оформляти результати комп'ютерного експерименту і теоретичного пізнання за допомогою засобів комп'ютерної графіки і т.ін.;

- розрахункові: уміння виконувати розрахункові операції в сучасних програмних середовищах, вирішувати завдання в середовищах комп'ютерного моделювання і т. ін.;

- оцінювальні: уміння давати оцінку наявних знань, методів пізнання, досліджуваних процесів з позицій поставлених завдань. Застосувати засвоєні норми відносин до технологічних і соціальних явищ галузі інформатики, аргументувати свої відповіді, відстоювати позиції.

Значною є роль міжпредметного узагальнення, класифікацій, узагальнюючих схем, світоглядних висновків і об'єктивних оцінок вивченого студентами в середовищі ЕНМК навчального матеріалу дисципліни.

Основи інформатика та програмування являють собою систему загальних знань про основні теоретичні поняття і методи реалізації інформаційних процесів, функціонування та архітектуру комп'ютерних систем, принципи побудови, типізацію електронно-обчислювальних машин (ЕОМ), програмне забезпечення та технології програмування, провідні ідеї, наукові досягнення і теорії наук про інформацію та інформаційні процеси.

Зміст інформатичної підготовки в ЕНМК представлено чотирма його видами. Що стосується аналізованої дисципліни як навчального предмета це:

- система теоретичних, методологічних і прикладних знань галузі реалізації інформаційних процесів. Ці знання забезпечують загальне підґрунтя

дисципліни «Інформатика та основи програмування» в технологічній освіті, дають системні уявлення про інформаційну картину світу;

- система навчальних умінь і навичок, відповідних знань засобів реалізації інформаційних процесів. Вона забезпечує ефективну навчальну діяльність майбутніх учителів технологій, застосування знань на практиці;
- накопичений практикою інформаційного пізнання досвід творчої діяльності, необхідний для вирішення ускладнених навчально-пізнавальних завдань, творчого підходу до оволодіння предметом, досвідом застосування знань і умінь. Це важливий елемент у вихованні творчої особистості;
- система нормативних відношень до середовища інформаційного суспільства, соціальних явищ інформатики, технологій їх застосування до поведінки студента в означеному середовищі. Вона служить основою для вироблення цілісного наукового світогляду, особистісних переконань, моральності і її проявів у практиці інформаційної діяльності.

Таким чином, зміст навчання дисципліни «Інформатика та основи програмування», реалізований в середовищі ЕНМК є підпорядкованою змісту інформатичної освіти категорією, що відповідає на питання: Чому навчати?

Психологічні основи навчання в середовищі ЕНМК у поєднанні з методикою визначають посильність змісту і виклад його на доступному для майбутніх учителів технологій рівні. Психологічні закономірності формування знань, умінь, інтелекту лежать в основі спадкоємного розгортання змісту за роками і темами навчання. Психологія засвоєння знань і умінь, отримання досвіду, розумового розвитку майбутніх учителів технологій враховується при доборі змісту і методів його викладу [81, с. 93].

Науково-теоретичні основи інформатичної підготовки обумовлюють джерела добору та побудову змісту навчального предмета дисциплін інформатичного циклу в середовищі ЕНМК. У навчальному середовищі ЕНМК відбивається не тільки система сформованих в науці фундаментальних знань і логіка їх формування, а й сучасний стан, перспективи розвитку науки.

Для процесу інформаційного пізнання в середовищі ЕНМК характерно:

- особисто зорієнтоване вивчення інформаційних об'єктів, яке впливає на формування якісних характеристик особистості, на особливості формування цих властивостей, на здійснення їх системних перетворень;
- відображення необмеженості технологій опрацювання даних, що є одним з засадничих принципів вивчення інформаційних процесів;
- пізнання внутрішньої структури інформаційних ресурсів, їх складу і будови розкриття взаємозв'язків властивостей, формування активності і технологічної здатності до витягу їх та опрацювання, якісного і кількісного опису інформаційних об'єктів в єдності, як відображення цього взаємозв'язку;
- вивчення теоретичних основ методів отримання різних інформаційних продуктів та освоєння технологічними засобами реалізації інформаційних процесів;
- вивчення будови і принципу дії технологічного обладнання, що використовується для опрацювання інформаційних продуктів;
- зв'язок наукового пізнання з практикою, пошук раціональних методів синтезу інформаційних продуктів і способів управління ними;
- оволодіння технологіями програмування та оформлення технічної документації.

Теоретичні знання в інформаційній галузі є провідними. У зв'язку з особливістю процесу учіння в середовищі ЕНМК, самостійного пізнання технологій і засобів реалізації інформаційних процесів студентом, велике місце у навчальному предметі «Інформатика та основи програмування» займають знання про методи та способи навчального пізнання змісту дисциплін інформатичної галузі. При їх доборі для ЕНМК враховується, що інформаційна галузь користується експериментальними, теоретичними і іншими методами пізнання. У їх сукупності в середовищі ЕНМК віртуальний експеримент займає одне з провідних місць як метод і вид пізнання.

У плані посилення методологічної спрямованості освоєння змісту навчального матеріалу дисципліни «Інформатика та основи програмування», визначенні послідовності його вивчення необхідно також враховувати

наступні закономірності інформаційного пізнання в середовищі ЕНМК:

- у галузі реалізації інформаційних процесів спочатку вивчаються теоретичні основи методу отримання інформаційних продуктів, тобто механізм конкретного технологічного процесу, а вже потім вивчається вплив різних параметрів на процес;
- пізнання йде від предметного розгляду засобів реалізації інформаційних процесів у їх статиці до вивчення динаміки процесів;
- у пізнанні спочатку використовуються односторонні і наочні моделі реалізації інформаційних процесів, потім абстрактні і різнобічні, а надалі поступово ускладнюється процес моделювання шляхів їх реалізації.

Ці закономірності відображають діалектичний шлях пізнання інформаційних процесів. Їх врахування у навчанні дисципліни «Інформатика та основи програмування» в середовищі ЕНМК, призводить до зміни стилю мислення студента від складеного до структурно-статичного, а від нього до структурно-динамічного. Відображення логіки і закономірностей учіння, інформаційного пізнання змісту навчального предмета в середовищі ЕНМК здійснюється на основі принципів дидактики і психології формування знань.

У структурі змісту ЕНМК дисципліни «Інформатика та основи програмування» чітко виражені сучасні тенденції інформаційного пізнання:

- збільшення обсягу і ємності теоретичних знань, ускладнення їх структури, посилення уваги до фундаментальних знань;
- уточнення і поглиблення знань про інформаційне суспільство і його закономірності на різних рівнях реалізації інформаційних процесів;
- посилення методологічної та практичної спрямованості знань, міжнаукове перенесення методів пізнання;
- підвищення ролі і функцій умовних знаків науки в інформаційному середовищі.

Наука дозволяє відібрати найважливіші знання, що відображають її основні сторони: теоретичну, методологічну, описову і прикладну [94, с. 42].

Принципи навчання дисциплін інформатичного циклу в середовищі

ЕНМК впливають із загальних закономірностей процесу навчання, до числа яких належить закони соціальної зумовленості процесу навчання, єдності навчання і учіння, єдності навчання, виховання і розвитку особистості. Кожен з цих законів пред'являє до процесу інформатичної підготовки певні вимоги.

Дидактичні принципи, що є основоположними в методиці навчання дисциплін інформатичного циклу складають принципи: науковість і систематичність, доступність, свідомість, наочність, зв'язок теорії з практикою, принцип розвиваючого та особистісно орієнтованого навчання.

Принцип науковості при навчанні дисципліни «Інформатика та основи програмування» є основоположним, він встановлює певне співвідношення змісту певної галузі інформатики і розділу навчальної дисципліни. Відповідно до цього принципу викладач керує пізнавальною діяльністю майбутніх учителів технологій в середовищі ЕНМК з урахуванням досягнень наукової психології. Однією зі сторін принципу науковості є системний виклад навчального матеріалу дисциплін, що вивчаються [81, с. 28].

Прикладом реалізації цього принципу є наведена в таблиці 2.3 послідовність дій, які використовуються при вивченні наукових основ роділу комп'ютерної безпеки та захисту інформації.

Принцип систематичності при навчанні дисципліни «Інформатика та основи програмування» безпосередньо пов'язаний з логікою вивчення основ інформатичної галузі в середовищі ЕНМК. В ЕНМК кожен елемент знань системно пов'язується з іншими елементами, наступні спираються на попередні, що готує майбутніх учителів технологій до органічного освоєння нових елементів знань [81, с. 29].

Принцип доступності визначається обсягом і особливостями сприйняття навчального матеріалу в середовищі ЕНМК. При навчанні дисципліни «Інформатика та основи програмування» студенти не можуть засвоїти все розмаїття відомостей, наприклад, про сучасні засоби створення інформаційних продуктів. Тому при вивченні процесу створення якого-небудь програмного продукту викладач вибирає головне (наприклад, технологію

процесу розробки окремих компонентів, послідовність реалізації етапів і т.ін.).

Труднощі, що виникають при вивченні теоретичного матеріалу на заняттях при розгляді засобів реалізації інформаційних процесів, полегшуються за рахунок використання особистісно орієнтованого ЕНМК, індивідуального осмислення багатьох складних питань інформатичної галузі.

Таблиця 2.3

Послідовність дій при вивченні комп'ютерної безпеки та захисту інформації

Проблема	Послідовність дій
Добір системи захисту	Системний характер впливу на інформаційну безпеку великої сукупності різних обставин, які мають до того ж різну фізичну природу, різні цілі викликають різні наслідки, призводять до необхідності комплексного підходу вирішення цієї проблеми
Добір технології захисту	Вибрати оптимальні умови здійснення захисту потенційним загрозам безпеці діяльності підприємства у сфері інформаційних технологій для наступних процесів: відсутність регламентованого доступу до файлів даних; вільне втручання в програмне забезпечення; відсутність протоколювання змін у програмному забезпеченні; відсутність регламентації користувачів інформації; відсутність дублювання важливих документів на документальних носіях даних; часті удосконалення одного і того ж програмного забезпечення різними особами; відсутність схем інформаційного забезпечення рівнів управління; наявність невідповідних посадових осіб у системі управління тощо
Технологічна схема впровадження інформаційної безпеки	Обґрунтувати вибір тієї чи іншої конструкції запобігання втрати та витоку таємних даних та використати фізичні, апаратні, програмні, апаратно-програмні, законодавчі, криптографічні та організаційні методи і засоби
Загальні наукові принципи інформаційної безпеки	Показати економічну доцільність використання у системах інформаційної безпеки наступних принципів: простоти, повного контролю, загальної заборони, відкритої архітектури, розмежування доступу, мінімальних привілеїв, достатньої стійкості, мінімізації дублювання.
Перспективи розвитку систем інформаційної безпеки	Показати значення застосування нових засобів та технологій інформаційної безпеки у розв'язуванні проблем захисту інформаційних ресурсів Окреслити й обґрунтувати можливі шляхи вдосконалення та засобів та технологій інформаційної безпеки.

Принцип свідомості і активності у процесі навчання дисципліни «Інформатика та основи програмування» в середовищі ЕНМК, обумовлений спільною діяльністю викладача і студента з опрацювання блоків знань. Студент повинен розуміти, що за кожним визначенням закріплений пласт знань про склад, структуру, властивості процесу, а за кожним рівнянням стоїть реальний процес. Ці дані призначені для особистого осмислення та освоєння.

Важливим фактором розвитку принципу свідомості слід вважати процес переходу знань у переконання, що має суттєве значення для активності засвоєння основ реалізації інформаційних процесів, формування наукового світогляду людини інформаційного суспільства. Активна діяльність майбутніх учителів технологій в середовищі ЕНМК проявляється у всіх ланках процесу навчання дисципліни «Інформатика та основи програмування». Викладач розвиває її через різні організаційні форми навчальної роботи (відеолекції, індивідуальні бесіди, вебінари і т.ін.).

Одним із способів розвитку пізнавальної активності майбутніх учителів технологій в середовищі ЕНМК є проблемне навчання, в ході якого студенти отримують навички активної пізнавальної роботи, пов'язаної із спостереженням процесів, виконанням вправ і завдань з узагальнення досліджуваного матеріалу. Опрацювання розділів пропонованих викладачем джерел, посилок на інформаційні ресурси, виконання індивідуальних завдань організовано в ЕНМК таким чином, що самостійність і активність студентів була максимальною. Але зауважимо, що свідомо і активна участь студента можлива в тому випадку, якщо ві усвідомлює цілі і значення своєї діяльності, володіє вміннями і навичками, необхідними для досягнення навчальних цілей.

Принцип наочності у навчанні дисципліни «Інформатика та основи програмування» полягає формуванні певного запасу інформаційних ресурсів у середовищі ЕНМК. Наочність - невід'ємна риса наукового пізнання. Однак наочними є не всі знання, а лише їх певні компоненти, пов'язані з чуттєвим пізнанням, з процесом створення певних образів. У навчанні дисциплін інформатичного циклу в середовищі ЕНМК принцип наочності передбачає,

щоб усі створювані у майбутніх учителів технологій уявлення та поняття були засновані на сприйнятті, одержуваних безпосередньо із спостереження досліджуваних інформаційно-технологічних процесів.

В основі наочності навчання дисциплін інформатичного циклу в середовищі ЕНМК лежать такі положення: безпосереднє сприйняття студентами досліджуваних процесів, інформаційних перетворень, технологічних процесів; сприйняття студентами не самих предметів і явищ, а їх образних і схематичних динамічних і статичних зображень і особисте оперування ними. Наочність відображає одну з основних ліній процесу навчання дисципліни «Інформатика та основи програмування» в ЕНМК, визначає особистісне ставлення учителів технологій до об'єктів сприйняття.

Принцип зв'язку теорії з практикою. Одним із засобів реалізації цього принципу при навчанні дисципліни «Інформатика та основи програмування» в середовищі ЕНМК є політехнологічний підхід. Знайомство майбутніх учителів технологій з найважливішими технологічними процесами здійснюється на основі здобутих раніше теоретичних знань. Глибоке розуміння законів інформатики, сутнісних принципів створення різноманітних інформаційних технологій, уявлення про інформаційні засоби опрацювання, передавання та представлення інформаційних потоків, дозволяють розкрити студентам сутність інформаційних технологій розвиненого інформаційного суспільства [64].

Втілення у процесі навчання дисциплін інформатичного циклу принципу взаємозв'язку теорії і практики відбувається через особисте поле діяльності майбутніх учителів технологій під час практик та передбачає прищеплення студентам практичних умінь і навичок з використання ІКТ в умовах реальної фахової діяльності [92, с. 31].

Важливою ланкою в здійсненні зв'язку теорії з практикою також є формування у майбутніх учителів технологій умінь і навичок та досвіду діяльності виконувати розрахунки за формулами і рівняннями табличних інформаційних технологій (наприклад, розрахунок сегментів мережі,

характеристик потоку, показників стадій інформаційних перетворень і т.ін.).

У середовищі ЕНМК під час навчання дисциплін інформатичного циклу здійснюється розвиток особистості студента, який регламентується *принципом розвиваючого навчання*, що передбачає:

- побудову процесу навчання у середовищі ЕНМК, наприклад, дисципліни «Інформатика та основи програмування» на високому, але посиленому для індивідуального переборення труднощів рівні;
- вивчення дисципліни індивідуальним темпом, але з урахуванням доступності та особистої зацікавленості у освоєнні матеріалу з усвідомленням студентами сутності та особливостей процесу навчання у середовищі ЕНМК.

Освоєння змісту дисципліни «Інформатика та основи програмування» студентами із застосуванням особистісно орієнтованого підходу в середовищі ЕНМК вимагає від них інтенсивної розумової роботи, вміння виокремлювати суть теоретичних положень і застосовувати їх для пояснення і прогнозування конкретних фактів. При цьому студенти опановують основні прийоми розумових дій, такі як порівняння, абстрагування і узагальнення. Ці прийоми навчання з вивчення технологій реалізації інформаційних процесів є засобами розвитку та активізації пізнавальної діяльності майбутніх учителів технологій.

Іншими засобами активізації навчальної діяльності студентів при вивченні даної дисципліни слугують інформаційно-логічні вправи, різні види СНРС у середовищі ЕНМК, розв'язання і складання завдань (особливо завдань прикладного характеру, що вимагають експериментального підтвердження), лабораторні роботи, доповіді, реферати, ессе, оформлення матеріалів екскурсій (у тому числі і віртуальних); комп'ютерне моделювання наочних прикладів, стендів, приладів, моделей доповненої реальності.

Студент, включений в активну пізнавальну діяльність, використовує засвоєний раніше матеріал про загальні закономірності інформаційних процесів і провідні ідеї інформаційної галузі для розвитку особистого пізнання. Цей процес і породжує внутрішні стимули перетворення знань майбутніх учителів технологій у переконання.

Самостійна пізнавальна діяльність студента, пов'язана із здобуванням нових знань, розкриттям сутності нових для нього понять, можлива тільки шляхом вирішення проблем. У цьому сенсі проблемне навчання сприяє ефективному особистому освоєнню знань і підвищенню їх якості.

Загалом, добір матеріалу і побудова курсу «Інформатика та основи програмування» в середовищі ЕНМК визначаються вимогами дидактики. Серед них провідне місце займають ідеї спрямованості змісту на реалізацію цілей навчання та встановлення єдності змісту і процесу навчання.

Об'єктивність добору навчального матеріалу та побудови дисциплін інформатичного циклу забезпечується їх відповідністю - найважливішим принципом дидактики і методики.

Принцип відповідності навчального матеріалу рівню сучасної науки є провідним у доборі змісту навчання дисципліни «Інформатика та основи програмування». До ознак такої відповідності слід віднести наближення рівня цього предмета сучасному стану науки, використання в ньому провідних наукових ідей і теорій, розкриття методів інформаційного пізнання і його закономірностей, включення в нього основних концептуальних систем знань (про склад, будову інформаційних систем, про перебіг інформаційних процесів та ін.) з урахуванням ізоморфної відповідності їх структур сучасним науковим поглядам, достовірність і сучасність відібраних фактів, діалектичний підхід до розгляду процесів, діалектичний розвиток знань [84].

Важливою умовою реалізації цього принципу в середовищі ЕНМК є системність знань. Її характеризують наступні положення: виокремлення у навчальному матеріалі фундаментальних знань і умінь, встановлення між ними взаємозв'язків; узагальнений спосіб вираження знань; концентрація знань навколо провідних ідей; розкриття змісту з позицій загальних теорій і законів; субординація теорій і понять курсів; виокремлення інформаційних закономірностей як важливих системоутворюючих зв'язків понять.

В галузі реалізації інформаційних процесів до них відносяться:

Принцип оптимального співвідношення теорії і фактів при навчанні

дисципліни «Інформатика та основи програмування» в середовищі ЕНМК відображає необхідність обґрунтованого добору фактів, встановлення зв'язку між фактами і теоріями, за провідної ролі останніх. Фактам, як одиницям емпіричних знань, що дають конкретне представлення про навколишній світ і інформаційні процеси, відводиться у навчанні також велика роль у вирішенні багатьох освітніх завдань. Особливе значення мають факти, що забезпечують засвоєння теорій, формування понять, які доводять успіхи інформатики у прикладних галузях. При цьому в ЕНМК відрізняються фундаментальні факти, що мають виключно стабільно високе значення для формування понять в інформатиці (типові інформаційні елементи) і допоміжні, тимчасові, що передбачають доволі часту зміну відповідно до вимоги сучасності (нові інформаційні технології, продукти, відкриття і т.ін.).

Встановлення взаємозв'язку теорії і фактів - важливий фактор реалізації принципу науковості у середовищі ЕНМК. Підвищення теоретичного рівня предмета пов'язано зі скороченням фактів. У реалізації принципу оптимального співвідношення теорії і фактів важливо, щоб для вивчення кожного принципового питання число фактів було мінімальним, але достатнім для розуміння його суті. Надлишок фактів веде від головного, недолік веде до формалізму, до спотворення інформаційної картини світу [202].

Принцип розвитку понять передбачає наступність у розвитку найважливіших понять при навчанні дисципліни «Інформатика та основи програмування» в середовищі ЕНМК. Цей принцип передбачає розширення і поглиблення змісту понять, встановлення і перебудову їх зв'язків при розкритті сенсу нових знань. Згідно з цим принципом при переході від одного теоретичного рівня змісту до іншого відбувається переосмислення понять, їх узагальнення та систематизація, встановлення міжпонятійних зв'язків. Окремі поняття вводяться у більш загальні теоретичні системи знань. Принцип розвитку понять має на увазі також ускладнення форм їх вираження. Це стосується визначень, термінів, символіки. Разом із поняттями забезпечується взаємозалежний розвиток і узагальнення відповідних їм способів діяльності.

Наприклад, досить важливим моментом навчання дисципліни є формування провідних понять інформаційної галузі: дані, інформація, знання, суспільна інформація, що циркулює в економіці інформаційного суспільства і супроводжує процеси виробництва, розподілу, обміну і споживання матеріальних благ і послуг, інформаційна технологія, технологія програмування і т.ін. Ці поняття доволі ємні і включають в себе відомості з різних розділів програми, тому наповнення їх різним змістом здійснюється викладачем в середовищі ЕНМК поступово, оскільки студенти набагато легше засвоюють прикладні питання при використанні алгоритмічного припису.

Принцип розподілу труднощів у змісті передбачає добір і розподіл навчального матеріалу дисципліни «Інформатика та основи програмування» в середовищі ЕНМК з урахуванням психологічних особливостей його освоєння. Відповідно до цього принципу складність навчального матеріалу повинна наростати поступово, тому що концентрація теоретичних питань в одному місці курсу ускладнює їх засвоєння і застосування на практиці.

Принцип розподілу труднощів передбачає зв'язок з раніше вивченим навчальним матеріалом, встановлення різноманітних внутрішньопредметних і міжпредметних зв'язків, своєчасне узагальнення і систематизацію знань. В середовищі ЕНМК їх освоєння полегшують приклади алгоритмів різностороннього підходу до аналізу питань, схеми класифікації (елементів, компонентів, технологій, інформаційно-технологічних процесів і т.ін.).

Також середовище ЕНМК полегшує розуміння навчального матеріалу дисципліни за рахунок наочності, використання методичних прийомів мотивації, акцентування на головному, схематичного вираження структури знань, заміни складних для засвоєння понять більш доступними представленнями, навчання способам запам'ятовування, встановлення міжпредметних зв'язків, аналіз формул і рівнянь і т.ін. [91].

Принцип історизму також є важливим у доборі змісту особистісно орієнтованого ЕНМК дисципліни «Інформатика та основи програмування». Під історизмом мається на увазі будь-який прояв у навчальному змісті

закономірностей, які підкреслюють, що досягнення сучасної інформаційної галузі - це результат тривалого історичного шляху її розвитку, продукт суспільно-історичної практики. Використання принципу історизму в середовищі особистісно орієнтованого ЕНМК передбачає розкриття навчальних знань у трьох аспектах: ретроспективному, сучасному і перспективному, які виступають як ступені єдиного процесу пізнання. Розкриття історичних закономірностей допомагає студентам сприйняти інформаційну галузь як систему знань, що системно розвиваються, усвідомити безмежність можливостей інформаційного пізнання. Історія науки дає відповіді на багато методичних питань: яким чином формувати знання, які доцільні прийоми і методи слід застосовувати, щоб уникнути невірних суджень і історичних помилок типу висловлення Білла Гейтса «комп'ютеру потрібно на більше 24 кілобайт оперативної пам'яті і т.ін. [246].

Політехнологічний принцип визначає тісний зв'язок навчального матеріалу дисципліни «Інформатика та основи програмування» з життям. Для оптимальної реалізації цього принципу у навчанні, навчальний предмет повинен включати:

- основи теорії і практики виробництва інформаційного продукту, систему основних технологічних понять і конкретні технології виробництва інформаційного продукту;
- відомості прикладного характеру, що відображають зв'язок інформатичних дисциплін з життєдіяльністю інформаційного суспільства, науки і виробництва, напрямки їх досягнення і подальшого розвитку;
- систему знань, що розкривають сутність і значення інформатизації освітньої галузі як важливого чинника науково-технічного прогресу;
- відомості про забезпечення інформаційної безпеки основних компонентів суспільного життя.

Управління навчанням в середовищі особистісно орієнтованого ЕНМК дисципліни «Інформатика та основи програмування» є цілеспрямованим і комплексним впливом викладача на координування всіх елементів цього

процесу (змісту, методів, форм, засобів) і на організацію діяльності майбутніх учителів технологій з метою оптимального засвоєння ними інформаційно-технологічних знань, умінь і навичок досвіду інформативної діяльності. Воно тісно пов'язане з поняттям оптимізації навчального процесу, тобто управління, яке організовується на основі всебічного врахування закономірностей, принципів, сучасних форм і методів навчання дисциплін інформатичного циклу, а також особливостей індивіда, його сприйняття внутрішніх і зовнішніх умов навчання з метою досягнення найбільш ефективних результатів навчання в ЕНМК з точки зору заданих критеріїв.

Підсумовуючи зауважимо, що в якості найважливіших критеріїв оптимальності процесу навчання в середовищі особистісно орієнтованого ЕНМК з дисциплін інформатичного циклу прийнято вважати ефективність навчання, якість знань учителів технологій, витрати часу і зусиль викладачів і студентів. Про ефективність процесу навчання в середовищі особистісно орієнтованого ЕНМК судять за результатами навчання майбутніх учителів технологій, а також за особистісними показниками, розумовими здібностями, рівнем знань [89]. Отже, ефективність особистісно орієнтованого ЕНМК залежить від комплексної організації процесу навчання, розумної організації в ньому діяльності викладача і студентів, співвідношення і розстановки їх сил.

Загалом, про якість навчання інформатичних дисциплін судять по відношенню досягнутих результатів, вимог всього комплексу цілей і завдань інформатичної підготовки, а також за ступенем відповідності цих результатів особистим можливостям кожного студента в певний період розвитку [22].

Оптимальність витрати часу і зусиль викладачів і студентів визначається ступенем відповідності їх чинним нормам. З метою поліпшення цього показника останнім часом велика увага педагогів, лікарів, психологів, дидактів і методистів приділяють науковій організації праці викладачів і студентів у межах інформаційно-навчального середовища ЗВО [139].

Зважаючи на наведені вище положення, управління процесом навчання дисциплін інформатичного циклу в середовищі особистісно орієнтованого

ЕНМК можливо лише при виконанні певних вимог до системи інформатичної підготовки майбутніх учителів технологій:

- вказані цілі управління навчанням (здобування певної суми знань, умінь і навичок, досвіду фахової діяльності, розвиток студентів шляхом активізації їх пізнавальної діяльності у межах інформатичної підготовки).

- встановлений початковий стан керованого процесу. При організації процесу навчання дисциплін інформатичного циклу в середовищі ЕНМК, викладач враховує психологічну готовність та індивідуальні особливості студентів, їх пропедевтичну підготовку з урахуванням зв'язків інформатики з іншими дисциплінами інформатичної підготовки.

- визначена програма впливу на процес. Управління процесом інформатичної підготовки в середовищі особистісно орієнтованого ЕНМК здійснюється через систему методів і засобів активізації розумової діяльності студентів. Викладач в ході організації навчально-пізнавальної діяльності студентів при навчанні студентів дисциплін інформатичного циклу ретельно відбирає і аналізує пізнавальні та практичні завдання, продумує, як краще викликати у студентів прагнення вирішувати поставлені завдання, а потім студенти вирішують ці завдання в середовищі ЕНМК. Проблемне навчання у середовищі ЕНМК є основою розвитку пізнавальної самостійності студентів.

- забезпечені умови отримання інформації про стан керованого процесу за певною системою параметрів, тобто, забезпечена система зворотного зв'язку в середовищі ЕНМК про стан керованого процесу інформатичної підготовки майбутніх учителів технологій. Розглядаючи процес навчання дисциплін інформатичного циклу як процес оптимального встановлення прямого і зворотного зв'язку, викладач здійснює керуючу функцію на основі аналізу зворотної інформації, яка свідчить про те, як студент особисто сприйняв, переробив, відтворив, перетворив і творчо застосував отриману порцію навчальної інформації.

- вироблені коригувальні (регулюючі) впливи на керований процес інформатичної підготовки і забезпечені основні умови їх реалізації. Строгий

облік наявних знань майбутніх учителів технологій з інформатичних дисциплін, а також аналіз особистих результатів їх пізнавальної діяльності дозволяє викладачу вносити корективи у зміст і способи організації діяльності майбутніх учителів технологій в середовищі особистісно орієнтованого ЕНМК для подальшого вдосконалення процесу навчання.

Отже процес освоєння змісту галузі реалізації інформаційних процесів в середовищі особистісно орієнтованого ЕНМК, являє собою системну пізнавальну діяльність майбутніх учителів технологій, що постійно ускладнюється і удосконалюється викладачем і спрямована на вирішення конкретних завдань інформатичної підготовки.

2.2.3. Методи навчання дисципліни «Інформатика та основи програмування»

Проблема методів навчання в системі інформатичної підготовки є однією з найскладніших проблем сучасних часткових методик. На розвиток методів навчання дисциплін інформатичного циклу впливають технології інформаційного суспільства, сучасна методологія науки, досягнення дидактики і ін. Перетворення традиційних методів навчання дисциплін інформатичного циклу у сучасні набагато складніша справа, ніж перехід від старого змісту до нового.

«Метод у найзагальнішому значенні є способом досягнення мети, певним чином упорядкована діяльність». В основу такого визначення методу покладено відношення між метою та характером діяльності, спрямованої на її досягнення. Мета визначає те, якою має бути система дій людини [91].

Оцінюючи перспективи розвитку методів навчання за характером пізнавальної діяльності, експерти, які приймали участь у дослідженні О.С. Воронкіна, відвели головні місця дослідницькому (4,47 бала), частково пошуковому (4,03 бала) методам і методу проблемного викладання (3,93 бала). Найменш перспективними визначені інформаційно-рецептивний (3,28 бала) і репродуктивний (3,07 бала) методи [39].

Аналіз діяльності освітніх установ як вітчизняних, так і багатьох закордонних свідчить, що на сучасному етапі активно використовуються інформаційно-рецептивний і репродуктивний методи в поєднанні з проблемним методом навчання [217]. У той же час актуальним завданням є формування творчої особистості з креативним мисленням [52]. Результати нашого експертного оцінювання, за результатами діяльності студентів в середовищі ЕНМК, якраз і вказують на значні перспективи пошукових методів - дослідницького і евристичного. Ці методи схожі між собою, а відмінність полягає тільки у ступені самостійності студентів.

Методи є функціональними елементами процесу навчання інформатичних дисциплін. Вони обумовлюють його функціонування і динаміку. Динамічну структуру цього процесу визначають логічні відношення: від часткового до загального, від загального до конкретного, від часткового до часткового. Ці відношення характеризуються методами індукції, дедукції, аналогії. Змістовну сторону методів навчання складають методи самої інформатичної галузі: спостереження, експеримент, моделювання, опис, пояснення, передбачення. Діяльнісну сторону методів навчання становить взаємна діяльність викладача і студента у процесі навчання дисциплін інформатичного циклу.

В основу цієї класифікації можуть бути покладені три критерії: структура процесу навчання, його зміст і взаємна діяльність викладача і майбутніх учителів технологій. У зв'язку з цим слід виокремити три групи методів: логічні, комп'ютерного дослідження та загальнопедагогічні [103]. Всі три групи методів у цілому характеризують всю динамічну систему інформатичної підготовки.

Логічні методи.

Індукція і дедукція. Індуктивний виклад навчального матеріалу сприяє розвитку логічного мислення майбутніх учителів технологій. Індукція передбачає аналітичне розчленування змісту і на основі його аналізу формувати необхідне узагальнення. При використанні дедукції студенти

пояснюють явища і факти, виходячи з встановлених принципів, законів і теорій. Індукція і дедукція як основні логічні форми умовиводу відображають істотні зв'язки і відносини між предметами і явищами дійсності [118, с. 98].

Дедуктивні методи дозволяють більш компактно викладати матеріал. Пізнання основних теоретичних питань дозволяє студентам вирішувати різні навчально-пізнавальні завдання. Але там де потрібен конкретний перехід від спостережень інформаційних процесів до інформаційних понять, застосування індуктивних методів виявляється найбільш ефективним.

Наприклад, дедуктивні методи виявляються найбільш ефективними при вивченні технологій програмування на основі здобутих раніше знань теоретичних основ алгоритмізації розглянутих процесів. У результаті студентам легше орієнтуватися у прикладному середовищі, в умовах нестандартних ситуацій, які можуть виникнути при реалізації конкретної системи програмування.

Приклад: Тема «Основи алгоритмізації та програмування»

На початковому етапі викладач пояснює основні закономірності у галузі алгоритмізації як розділу інформатики, який вивчає процеси створення алгоритмів і традиційно відноситься до теоретичної інформатики внаслідок свого фундаментального характеру. Завдяки розвитку інформаційних технологій, і зокрема технологій програмування, з'являється можливість у межах теми "Основи алгоритмізації та програмування" ознайомити студентів з загальнонауковими поняттями інформатики і в той же час формувати та розвивати вміння та навички, необхідні користувачеві під час роботи з сучасним програмним забезпеченням, тобто з'являється можливість зробити цей розділ містком між теоретичною та практичною інформатикою.

Стандартна програма вивчення основ алгоритмізації передбачає наступну послідовність тем: складання лінійних алгоритмів; складання циклічних алгоритмів; використання розгалужень в алгоритмах; опис і використання допоміжних алгоритмів.

Далі переходимо до конкретної теми - «Базові алгоритмічні

конструкції». Використовуючи знання, здобуті з шкільного курсу «Інформатика», студентам пропонується обґрунтувати як будуються базові алгоритмічні конструкції - розгалуження і цикли через інтерпретатор: <http://python.org/download/>. Серйозне інтегроване середовище розробки для початку не обов'язкове, студентам можна обмежитися IDLE, яка є у дистрибутиві. Для перших кроків буде достатньо інтерактивної оболонки самого Python.

В результаті розвиваються такі якості особистості, як спостережливість, вміння робити висновки, вміння працювати в колективі. На даному етапі ефективно також застосування ігрових моментів, наприклад, уявити групу як відділи проектно-конструкторського центру (займаються розробкою алгоритму) і науково-технологічного центру (добір оптимальних умов процесу алгоритмізації), а викладач може виступати в ролі замовника даного проекту і відповідно коригувати та направляти дії майбутніх учителів технологій. У даному випадку також буде застосовуватися метод дедукції, і така форма заняття максимально наблизить майбутніх учителів технологій до прикладних умов.

Але на заняттях лабораторного практикуму з дисципліни «Інформатика та основи програмування» доцільніше використовувати індуктивні методи, де студенти за результатами спостережень зможуть зробити відповідні висновки про закономірності перебігу інформаційно-технологічних процесів.

Аналогія. Під аналогією розуміють такі умовиводи, при яких на підставі подібності певних властивостей і відношень двох або декількох процесів, предметів і явищ роблять висновок про можливе схожості та інших їх властивостей.

Необхідність використання аналогії обумовлюється наступним:

- Знання, сконцентровані в сучасних інформаційних теоріях, що використовуються у навчанні, часто не мають безпосереднього чуттєвого аналога.
- Процес формування висновків за аналогією відбувається на основі

абстрактного мислення і творчої уяви майбутніх учителів технологій.

- Формування висновків за аналогією йде шляхом уявного синтезу, що включає в себе такі компоненти мислення, як образи, поняття, логічні структури та і т.ін.

- При. теоретичному вивченні інформаційних процесів аналогія сприяє встановленню зв'язків, залежностей і механізмів взаємодії.

У процесі вивчення засобів реалізації інформаційних процесів висновки по аналогії роблять на основі перенесення інформації з моделі на оригінал і, навпаки, з оригіналу на модель. На моделі студенти отримують можливість здобути деяку інформацію про сам об'єкт, його структуру та функції.

Наприклад, вивчивши процес основних етапів створення програми: введення даних (читання з клавіатури): `input ()`, обчислення за певними формулами, виведення результатів на екран: `print(...)` можна за аналогією вивчити умовний оператор на мові Python. Або, наприклад, оператори порівняння у Python можна об'єднувати в ланцюжки (на відміну від більшості інших мов програмування, де для цього потрібно використовувати логічні зв'язки), при цьому студентами вивчаються основні закономірності процесу, а цикли `for` використовуються або для повторення якої-небудь послідовності дій задане число разів, або для зміни значення змінної в циклі від деякого початкового значення до деякого кінцевого. Для повторення циклу `n` раз можна використовувати цикл `for` разом з функцією `range`. Це полегшує засвоєння матеріалу при практичній реалізації знань, де студенти можуть перенести здобуті знання з моделі на оригінал.

Дослідницькі методи.

Дослідницькі методи відносяться до специфічних методів навчання у галузі засобів реалізації інформаційних процесів. Вони відрізняються від методів навчання інших предметів, так як тісно пов'язані зі специфікою об'єктів засобів реалізації інформаційних процесів (даними і їх перетвореннями, технологічними процесами опрацювання даних та їх управлінням). До специфічних методів навчання дисциплін інформатичного

циклу відносяться: спостереження інформаційних об'єктів і їх графічних зображень, комп'ютерний експеримент, а також моделювання інформаційних процесів. Характерними для навчання у галузі реалізації інформаційних процесів є теоретичні наукові методи опису, пояснення і передбачення інформаційних фактів і явищ.

Спостереження. Спостереження - один з найпростіших пізнавальних методів. Спостереження дає знання зовнішніх сторін інформаційних процесів і деяких властивостей даних, створює їх наочні образи.

Під спостереженням розуміють цілеспрямоване сприйняття натуральних і штучних об'єктів або спеціально підготовлених образотворчих засобів навчання. Спостереження - це активний метод пізнавальної діяльності майбутніх учителів технологій, що спирається, перш за все, на роботу органів чуття [132].

Спостереження повинно відповідати таким вимогам:

- навмисності, що означає, що спостереження повинно вестися для вирішення цілком певної пізнавальної задачі;
- цілеспрямованості, завдяки якій студент зосереджує увагу тільки на заданих метою заняття явищах, процесах або окремих його сторонах;
- планованості, що складається у спостереженні за певним планом, складеним на основі сформульованих завдань спостереження;
- активності спостереження, що означає, що студент не просто сприймає все що потрапляє в поле зору, а шукає потрібне, використовуючи весь запас знань;
- систематичності. Спостереження - це не одноразова дія. Студент може отримати із спостереження цінну інформацію лише тоді, коли спостереження ведеться за певною системою, що дозволяє сприймати багаторазово і в найрізноманітніших умовах об'єкт або процес який спостерігається.

Метод спостереження можна застосувати практично на всіх заняттях дисципліни «Інформатика та основи програмування».

Наприклад: Тема «Програмні засоби роботи з базами та сховищами даних» на прикладі конкретного процесу «Створення бази даних (таблиць і зв'язків між ними)».

У даному випадку викладач пояснює матеріал з використанням моделей процесу створення таблиці в режимі конструктора; створення таблиці за допомогою майстра; створення таблиці шляхом введення даних. Доцільно дане пояснення супроводжувати бесідою зі студентами, тобто вступити з ними у діалог. Таким чином, окрім спостереження за процесом на прикладі конкретної моделі створення таблиці, одночасно можна вирішувати пізнавальні завдання. Наприклад, таблиці складаються із записів і полів. Кількість полів у записі визначається на стадії проектування таблиці, тому перш ніж створювати таблицю за допомогою додатку Access, необхідно чітко представляти її структуру. У цьому випадку необхідно запропонувати студентам обґрунтувати призначення ключового поля кожної таблиці (завдання - ілюстрація) або запропонувати студентам вирішити типові для даного процесу проблеми (постановка питань за формою «Що буде, якщо ... (виділити поле і в області властивостей поля в рядку *Індексоване поле* із списку вибрати значення *Так* (Збіги допускаються) і т.ін.) »). Постановка питань сприяє розвитку творчої активності майбутніх учителів технологій, розвиває логічне мислення.

На другому етапі вивчення даної теми доцільно провести роботу з базами даних у Microsoft Excel, де можна спостерігати вивчені раніше процеси на реальному програмному продукті, тобто перенести знання з моделі на оригінал. Після закінчення процесу реалізації, необхідно закріпити здобуті знання. Також при вивченні даної теми передбачено проведення лабораторних занять, на яких можна безпосередньо спостерігати за процесами, наведеними вище.

Використання таких методів і форм навчання дисциплін інформатичного циклу підвищує інтерес до предмета, підвищує почуття відповідальності за прийняті рішення, розвиває здатність до передбачення

(при вирішенні пізнавальних завдань), розвиває спостережливість, що є важливою якістю майбутнього вчителя технологій, бо специфіка даної професії така, що фахівець в будь-який час повинен бути готовий до виникнення непередбачених ситуацій.

Метод спостереження тісно пов'язаний з комп'ютерним експериментом.

Комп'ютерний експеримент. Експеримент як джерело здобування знань служить засобом попередження помилок майбутніх учителів технологій і корекції їх знань. Його використовують для перевірки істинності висунутих гіпотез, для вирішення навчальних проблем. Виступаючи як метод пізнання об'єктів і явищ, комп'ютерний експеримент в той же час служить незаперечним доказом об'єктивності наукових знань про світ, доступності світу пізнання людиною, можливості перетворення об'єктів інформаційної природи. Педагогічна цінність комп'ютерного експерименту як методу навчання у галузі реалізації інформаційних процесів полягає в тому, що в ході його спостереження або самостійного виконання студент переконується, що складними інформаційними процесами можна управляти, цілеспрямовано їх здійснювати. Вони підпорядковуються природним законам, пізнання яких забезпечує можливість широкого використання інформаційних перетворень в практичній діяльності людей. У цьому відношенні експеримент як метод навчання виконує розвиваючу і виховну функцію, сприяє формуванню наукового світогляду майбутніх учителів технологій.

Важливе місце в експериментальному навчанні майбутніх учителів технологій займає демонстраційний експеримент. Його проводить сам викладач і в рідкісних випадках студенти. Основні завдання демонстраційного експерименту: розкриття сутності інформаційних явищ; показ роботи приладів і установок; розкриття прийомів експериментальної роботи; ознайомлення майбутніх учителів технологій з правилами техніки безпеки.

Демонстраційний експеримент повинен бути наочним, бездоганим з позицій техніки виконання, досвіду, витриманим у часі, безпечним і повинен забезпечувати правильне сприйняття студентами дослідів.

Інший різновид комп'ютерного експерименту - студентські досліди.

Вони бувають трьох видів: лабораторні роботи, практичні заняття, лабораторні практикуми [132].

В процесі виконання лабораторних робіт студенти за допомогою експерименту набувають нові знання, вміння і навички. Самостійно виконуючи лабораторні досліди, студенти вчаться поводитися з лабораторними приладами, здійснювати найпростіші практичні операції. Завдання практичних занять полягає в удосконаленні експериментальних умінь і навичок. У завдання лабораторних практикумів входить узагальнення експериментальних умінь і навичок майбутніх учителів технологій і вироблення у них загальних методів експериментальної роботи.

Під час виконання лабораторних робіт студенти повинні:

- розуміти суть досвіду і знати послідовність виконання окремих операцій. Для цього вони повинні познайомитися з усною або письмовою інструкцією;
- дотримуватися правил роботи з програмно-технологічними середовищами;
- уміти збирати моделі стандартних приладів і правильно працювати з ними;
- неухильно виконувати правила техніки безпеки при поводженні з обладнанням, приладами та програмними середовищами;
- чітко оформляти звіт про проведену експериментальну роботу.

З наведених різновидів студентських дослідів при вивченні дисципліни «Інформатика та основи програмування» найбільш широко використовується лабораторний практикум, де студенти показують готовність до роботи в прикладних умовах, мають можливість закріпити отримані вміння та навички проведення лабораторних робіт.

Наприклад, тема «Програмне забезпечення комп'ютерних мереж».

При проведенні лабораторного практикуму з дисципліни передбачена лабораторна робота з даної теми.

Виконання лабораторної роботи починається з вивчення правил техніки безпеки в мережевому середовищі, що необхідно для розвитку естетичних якостей особистості (технічна естетика). На даному етапі студенти навчаються дбайливому ставленню до обладнання, дотримання порядку на робочому місці, так як в іншому випадку можуть виникнути аварійні ситуації в межах мережі. Потім повторюються теоретичні основи процесу встановлення мережевої операційної системи, обов'язково необхідно розібрати всі неполадки і аварійні ситуації, які можуть виникнути в результаті некоректності проведення цього процесу і тільки після цього приступати до виконання досліду. Після закінчення досліду студенти повинні зробити висновки, відповісти на контрольні питання, які ставляться перед ними перед початком проведення експерименту.

За допомогою комп'ютерного експерименту стає можливим максимально наблизити студента до прикладних умов, що сприяє розвитку не тільки професійних якостей студента, таких як уміння швидко адаптуватися при виникненні нестандартних ситуацій, відповідальність, працездатність, дисциплінованість, а й таких як дбайливе ставлення до свого здоров'я та здоров'я оточуючих, самореалізація, самовдосконалення і т.ін.

Моделювання. Це один з основних і найбільш використовуваних методів пізнання в навчанні засобів реалізації інформаційних процесів.

Сутність моделювання полягає в тому, що при вивченні будь-якого інформаційного процесу створюється ідеальна або матеріальна модель, яка служить для майбутніх учителів технологій об'єктом розгляду. Процес моделювання складається з наступних етапів:

- виокремлення характерної сукупності властивостей досліджуваного об'єкта;
- створення моделі;
- всебічне дослідження моделі;
- перенесення знань з моделі на оригінал із суворим урахуванням меж застосування даної моделі до дослідження даного об'єкта;

- дослідна перевірка результатів дослідження.

Всі матеріальні моделі, що використовуються у процесі навчання дисциплін інформатичного циклу, можна поділити на функціонально-подібні (діючі моделі різних інформаційних процесів, окремі вузли комп'ютерної техніки і т.ін.) і структурно-подібні (макети інформаційних систем).

Ідеальні моделі конструюються подумки, в свідомості майбутніх учителів технологій. Їх зображають за допомогою спеціальних знаків, малюнків і графіків.

При вивченні дисципліни «Інформатика та основи програмування» метод моделювання широко застосовується при виконанні навчальних проектів, де студенти самі отримують можливість створити модель, використовуючи знання, здобуті на заняттях з вивчення засобів реалізації інформаційних процесів, а також закріпити свої вміння і навички, набуті досвіду дослідницької роботи. При створенні матеріальної або ідеальної моделі необхідно провести всебічне глибоке дослідження об'єкта.

При використанні моделювання безпосередньо розвивається творча активність майбутніх учителів технологій, так як моделі виготовляються студентами самостійно під контролем викладача і за необхідності вдаючись до його допомоги.

Опис. Опис переводить дані експерименту на мову науки. Використовуючи рівняння, викладач описує студентам дані спостережуваних на занятті дослідів. В ході опису досвіду студенти пов'язують спостережувані експериментальні дані з мовою інформатики і, отже, з інформаційними поняттями, тим самим результати явищ, що спостерігаються, вводяться в систему інформатичних знань майбутніх учителів технологій.

Опис подій допомагає у навчанні технічних та програмних засобів реалізації інформаційних процесів, коли досліджувані інформаційні процеси необхідно представити в часовому аспекті.

Теоретичне пояснення. У процесі навчання і викладачеві і студентам доводиться вдаватися до пояснення тих чи інших фактів галузі інформатики та

інформаційних процесів, що вивчаються. Особливість пояснення як пізнавального методу полягає в тому, що в ході навчання факти пов'язуються з найважливішими теоретичними положеннями.

Будучи пізнавальним методом, пояснення розкриває сутність об'єктів поступово, проникаючи все глибше і глибше у ступені їх пізнання.

Кожному етапу пояснення відповідає певна ступінь науковості. Чим глибше ми проникаємо в сутність досліджуваного інформаційного об'єкта, то більша ступінь науковості пояснення і вище його рівень.

Наприклад, тема «Програмні засоби реалізації інформаційних процесів». Для початку викладач пропонує студентам згадати програмне забезпечення (ПЗ) комп'ютера або SOFTWARE з шкільного курсу інформатики, потім переходить до пояснення теоретичних основ процесів організації системного програмного забезпечення і прикладного програмного забезпечення, пропонує студентам для розгляду кілька прикладів.

Далі студентам надаються різні програмні засоби системного і прикладного програмного забезпечення. Викладач просить обґрунтувати умови їх застосування, використовуючи матеріал наданий викладачем для конкретної апаратної платформи. При цьому можна допомагати студентам, ставлячи перед ними питання пізнавального характеру, наприклад, «для чого необхідний ...», «за рахунок чого ...», «для чого необхідна ...» і т.д.

Потім можна запропонувати студентам провести порівняльну характеристику різних методів дослідження програмних засобів.

Таким чином, студент вчиться робити логічні висновки, відстоювати свою точку зору, висловлювати свої думки вголос.

Метод теоретичного передбачення. Найважливіші інформаційні теорії не тільки пояснюють і систематизують інформаційні поняття, але і є необхідною умовою побудови подальшої системи знань інформаційної галузі. При цьому правильність теорії може бути встановлена лише тільки через виведення з неї конкретного знання, істинність якого підтверджується комп'ютерним експериментом. Такий перехід у навчанні від абстрактної до

конкретної закономірний і полягає в тому, що найважливіші теоретичні принципи і поняття покладені в основу для правил і міркувань. Цей перехід є передбаченням з прогностичними функціями теорій. Широке використання проблемного навчання ставить проблему посилення прогностичної функції теорії.

Вироблення прийомів формування прогностичної діяльності здійснює ефективну дію на їх розумовий розвиток, активізацію пізнавальної діяльності, прагнення будувати нове на основі відомих теоретичних даних. Все це служить стимулом для розвитку творчих здібностей майбутніх учителів технологій.

Загальнопедагогічні методи.

До загальнопедагогічних методів належать методи викладу, бесіди, самостійна робота майбутніх учителів технологій.

Методи викладу. Оскільки першоджерелом навчальної інформації є слово викладача, то особливе значення надається словесним методам викладу - розповідь та лекції.

Розповідь має певну структуру. Вона завжди починається з певної зв'язки, яка встановлює зв'язок досліджуваного з попереднім матеріалом або містить інтригуючий початок, що створює ситуацію для визначення цільової установки на слухання розповіді. Другий елемент - кульмінація, тобто найбільш напружений момент у викладі викладача. У цей період інтерес майбутніх учителів технологій досягає апогею. Третім елементом можна вважати розв'язку, яка розкриває заключний етап розвитку дії.

Вимоги до розповіді як методу викладу:

- Розповідь не повинна бути тривалою за часом, інакше це розсіює увагу, втомлює студентів. Залежно від складності та обсягу матеріалу тривалість розповіді може бути від 5 до 15 хв.
- По ходу розповіді слід особливо виокремлювати нові терміни, а за необхідності диктувати визначення для запису.
- Схеми складних приладів або процесів потрібно заздалегідь

підготувати для демонстрації.

- У промові викладача не повинно бути спотворень, застережень, зайвих повторень, невірно вимовлених слів і фраз.

- Розповідь викладача повинна бути зразком для студентів, вона не будується на переказі тексту підручника з невеликими власними коментарями.

Лекція є розгорнутим теоретичним міркуванням, науковим аналізом і узагальненням інформаційних фактів. Вона завжди відрізняється великою строгістю і послідовністю викладу навчального матеріалу дисциплін інформатичного циклу.

Аналіз і узагальнення в лекції проводять не у формі бесіди, а монологічно. Таким є перевозний стиль викладу навчального матеріалу при використанні лекційного методу. Лекція може і повинна бути джерелом нової інформації.

Оглядові лекції, систематизують і узагальнюють раніше вивчений студентами матеріал. Процес слухання оглядової лекції, що узагальнює великий обсяг навчального матеріалу, передбачає у студентів велику розумову роботу. Для того, щоб оглядова лекція приносила користь, необхідно вказувати, де знайти матеріал для розвитку по кожному з пунктів плану лекції.

Метод бесіди відноситься до форми навчальної роботи «питання-відповідь». Центральне місце в розмові займає постановка питань викладачем і знаходження відповідей студентами на ці питання. Основні вимоги до бесіди:

- Перед початком бесіди викладач повинен чітко сформулювати мету або центральну задачу, поставлену перед студентами.
- Підвести майбутніх учителів технологій до розуміння реалізації мети, визначити основні напрямки пошуку.
- Виробити послідовність питань, що визначають зміст і структуру бесіди.
- Продумати на основі помилок студентів, які зустрічалися раніше,

коригувальні додаткові питання.

- Продумати співвідношення основних і додаткових питань.
- Вести бесіду за чітким планом, не відхиляючись від наміченої мети.
- Підвести підсумки обговорення питань і сформулювати висновки [94, с. 114].

Метод бесіди завжди застосовуються при фронтальній перевірці знань, умінь і навичок, у ході виявлення нових знань і при узагальненні вже сформованих уявлень майбутніх учителів технологій.

Методи самостійної роботи. Використовують наступні методи самостійної роботи: організація спостереження і виконання експериментів, графічна робота майбутніх учителів технологій, робота з додатковими джерелами, робота з комп'ютерно орієнтованими засобами навчання, виконання вправ, розв'язання задач.

Організація самостійних спостережень майбутніх учителів технологій надає навчанню дисциплін інформатичного циклу дослідний характер. Цей вид роботи передбачає, перш за все, усвідомлення мети спостереження. У цьому сенсі важливе значення в керівництві самостійною роботою студентів має установка на спостереження, сформульована викладачем.

Особливо активно самостійна робота студентів протікає в ході лабораторного заняття, де викладач вміло поєднує евристичну бесіду з студентським експериментом.

Особливий інтерес представляють завдання для самостійної роботи із застосуванням вже наявних у майбутніх учителів технологій знань. Для вирішення експериментальних завдань проводять практичні заняття.

Велике значення мають методи самостійної роботи з графічними наочними зображеннями. При самостійній роботі з графічними зображеннями студенти повинні розуміти сутність зображених об'єктів, визначати співвідношення між реальними об'єктами і їх зображеннями, робити загальні висновки на основі наочних зображень. Графічні наочні зображення можуть міститися на електронних носіях, що, поряд з перерахованими вище

діями, забезпечує розвиток навичок роботи в середовищі комп'ютерно орієнтованих засобів навчання.

При роботі з навчальним текстом (підручником, електронним аналогом, інтерактивним підручником і т. ін.) студенти не повинні заучувати його текст. Вони повинні вміти виокремлювати головне, порівнювати і групувати матеріал підручника за схожими поняттями, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, узагальнювати наявні в підручнику відомості.

За ступенем пізнавальної активності майбутніх учителів технологій можна виокремити три види їх самостійної роботи з навчальним текстом: робота з первинного ознайомлення з матеріалом, що вивчається, робота з навчальними текстами тренувального характеру, творча робота студентів з використанням навчального тексту [111, с. 116].

Творча робота з використанням навчального тексту сприяє активізації розумової діяльності майбутніх учителів технологій, розвитку вміння працювати з науковими та іншими джерелами знань.

Інтенсифікація самостійної роботи майбутніх учителів технологій тісно пов'язана з використанням комп'ютерно орієнтованих засобів навчання. Це дозволяє підсилити самостійність у навчальній роботі майбутніх учителів технологій, врахувати за допомогою завдань і тестів їх неоднаковий темп роботи. Комп'ютерно орієнтовані засоби навчання допомагають кращому розумінню навчального матеріалу студентами, розвитку їх пізнавальної активності.

Комп'ютерно орієнтовані засоби навчання виконують ряд функцій в розвитку самостійної роботи студентів:

- 1) сприяють глибшому засвоєнню теоретичного матеріалу;
- 2) концентрують у вигляді певних образів складний і абстрактний теоретичний матеріал;
- 3) розвивають самостійну пізнавальну активність майбутніх учителів технологій, пов'язану з розумінням сутності інформаційних об'єктів і явищ;
- 4) допомагають студентам оперувати абстрактними інформаційними

поняттями;

5) виробляють навички використання наочних уявлень про перебіг інформаційних процесів, механізми застосування інформаційних технологій і т. ін. [111, с. 117].

Самостійна робота з комп'ютерно орієнтованими засобами навчання не тільки розвиває пізнавальну діяльність майбутніх учителів технологій, а й сприяє переходу від конкретного мислення до абстрактного, а також підвищує рівень систематизації та узагальнення знань, сприяє корекції знань студентів.

Пізнавальні завдання.

Етапи пізнання в цілому процесі засвоєння знань інформатичної галузі організовуються за допомогою спеціальних пізнавальних завдань, які формуються в вигляді конкретних цільових установок. Це допомагає викладачеві поетапно контролювати результати навчально-пізнавальної діяльності та керувати ходом її протікання. Пізнавальні завдання можуть бути чотирьох типів.

Описові завдання. Суть їх полягає в точному описі досліджуваних об'єктів і явищ. Для вирішення цього типу розроблені спеціальні методи: спостереження, комп'ютерний експеримент і вимір [111, с. 33].

Всі пізнавальні завдання даного типу мають наступні особливості: обов'язкові практичні операції з реальними процесами, об'єктами; результати спостереження, експериментів, вимірювань завжди подаються у вигляді словесного опису виявлених фактів.

Пояснювальні завдання. Розв'язання задач цього типу передбачає від майбутніх учителів технологій залучення і актуалізації вже наявних у них певних систем знань. Серед загальних особливостей пояснювальних завдань можна назвати наступні:

- Розв'язання пов'язане з вивченням реальних об'єктів. Виявляючи і розглядаючи конкретні зв'язку і взаємодії, студент в ході розв'язання навчально-пізнавальної завдання змушений виходити за межі безпосередньо спостережуваних характеристик. Він повинен будувати і обґрунтовувати

припущення про конкретні причини або механізми, які викликають явища, що спостерігаються, і дають можливість пояснити встановлені факти.

- При формулюванні пояснювальних завдань викладач завжди виходить з «детерміністичної концепції». Це означає, що при поясненні всі факти повинні бути поставлені в точну залежність від інших.

- Будь-яке завдання пояснювального типу формулюється так, щоб його виконання передбачало від студента актуалізації максимального обсягу наявних у нього знань.

Наприклад, дати порівняльну характеристику методів представлення даних у комп'ютері, вибрати оптимальний і найбільш ефективний метод представлення даних у комп'ютері.

Методологічні завдання. До цього типу належать завдання, які навчають способам організації пізнавальних дій.

Всі методологічні завдання можна розділити на групи завдань, пов'язаних з аналізом наукових знань та завдань, пов'язаних з виокремленням етапів доказу або висновку.

Для успішного використання методологічних завдань у процесі навчання дисциплін інформатичного циклу необхідно виконання наступних загальних вимог:

- Всі терміни, поняття та інформаційна символіка повинні мати однозначний сенс. Для виконання цієї вимоги викладачу необхідно приділити особливу увагу вивченню міжнародної системи одиниць і правил інформаційної номенклатури;

- Для виведення системи знань всі терміни, поняття та інформаційні знаки повинні знаходитися в однозначному зв'язку один з одним. Щоб реалізувати цю вимогу, необхідно візуалізувати інформаційні терміни, формули, рівняння, графічні позначення основного і допоміжного обладнання, запропонувати студентам вести словничок понять і термінів, використовувати на заняттях дидактичні ігри і засоби наочності.

- Всі системи знань, які використовуються для пояснень будь-якого

явища або для доказу, повинні бути об'єктивно істинними або заздалегідь перевірені емпіричним шляхом. Ця вимога обов'язково має дотримуватися при використанні викладачем додаткової інформації, а також при здійсненні демонстраційного експерименту.

Творчі завдання. При вирішенні творчих завдань студент набуває нових відомостей у результаті самостійного пошуку. Ці завдання відрізняються від завдань пояснювального або описового типу. Особливості їх такі:

- студенти самостійно переносять раніше засвоєні знання і вміння в нову ситуацію;
- студенти набувають здатність бачити нові проблеми в знайомих ситуаціях або передбачити нові функції відомого їм раніше об'єкта.

На етапі викладу нового матеріалу викладачу доцільно застосовувати пізнавальні завдання кількох видів.

Існує багато способів постановки проблемних завдань і ситуацій при вивченні засобів реалізації інформаційних процесів. наприклад:

- ілюстрація - застосовується для наочного представлення будь-якого механізму дії, об'єкта чи процесу (обґрунтування конструкцій мережевих апаратів, застосування різних програмних засобів, умов реалізації процесу і т.ін.);
- вправа - використовується для відпрацювання навичок застосування певних правил і положень, розв'язання типових проблем (постановка питань за формою «що буде, якщо ...» і т.п.);
- оцінювання - дає розуміння тих підходів, шляхів які призводять до якого-небудь результату (вдалого або невдалого) (наприклад, оцінити мережевого обладнання, якщо швидкість даних становить 75% max.);
- проблемно-орієнтована ситуація - містить проблему, що складається з елементів, які дійсно мали місце (можливі неполадки в роботі мережевого обладнання, виникнення аварійних ситуацій і т.ін.).

Відповіді студентів є результатом самостійного творчого дослідження, їм доводиться доводити істинність своїх відповідей, відстоювати свою точку

зору, при цьому з'являється почуття відповідальності за прийняті рішення.

При виборі оптимальних методів управління пізнавальною діяльністю майбутніх учителів технологій у процесі навчання засобів реалізації інформаційних процесів викладач повинен враховувати наступні положення:

- Формування первинних уявлень про складні явища, їхні зв'язки і закономірності перебігу доцільно організувати із залученням пізнавальних завдань описового типу. Це відповідає асоціативно-рефлекторній теорії управління [110].

- Формування у майбутніх учителів технологій вміння вільно оперувати знаннями слід здійснювати на основі теорії поетапного формування розумових дій з використанням пізнавальних завдань пояснювального, методологічного і творчого типів.

- Формування у майбутніх учителів технологій уявлень про абстрактні поняття або складних теоріях, що пояснюють явища і закономірності, будується на основі теорії поетапного формування розумових дій. При цьому студентам пропонують пізнавальні завдання пояснювального і методологічного типів.

- Формування певних прийомів мислення, практичних і інтелектуальних умінь і навичок організовують з урахуванням теорії алгоритмізації і програмованого навчання, при цьому застосовуються пізнавальні завдання методологічного і творчого типів [103, с. 37].

Використання розглянутих типів навчально-пізнавальних завдань у процесі інформатичної підготовки сприяє підвищенню ефективності всього процесу навчання у галузі реалізації інформаційних процесів, а також сприяє підвищенню якості знань, умінь і навичок майбутніх учителів технологій при вивченні основ наук інформатичного циклу.

Названі вище групи методів в цілому характеризують всю динамічну систему методичних засобів інформатичної підготовки в особистісно орієнтованому середовищі ЕНМК. У методиці навчання інформатичних дисциплін використовуються специфічні методи, що сприяють розвитку

особистості майбутнього вчителя технологій. Це – проблемні ситуації, аналіз і вирішення прикладних завдань з використанням ІКТ, евристичні завдання, комп’ютерний експеримент, інформаційне моделювання тощо.

Вищенаведені методи навчання інформатичних дисциплін сприяють розвитку таких якостей особистості як уміння адаптуватися в непередбаченій ситуації, нести відповідальність за прийняті рішення, бути мобільним в умовах постійної модернізації інформаційного суспільства, здатність передбачати результат застосування визначених інформаційних технологій, вміння працювати в колективі, організаторські здібності, підвищенню працездатності, дисциплінованості.

Технологізація особистісно орієнтовного навчання інформатичних дисциплін передбачає в середовищі ЕНМК спеціальне конструювання навчального тексту, дидактичного матеріалу, методичних рекомендацій для його використання, типів навчального діалогу та форм контролю за особистісним розвитком студента в ході навчально-пізнавальної діяльності при вивченні дисциплін інформатичного циклу.

На кожному етапі освоєння змісту інформатичної дисципліни реалізованої в особистісно орієнтованому середовищі ЕНМК використовуються реперні точки, які вказують на можливі розгалуження, що можуть слугувати відправною точкою для індивідуального поглибленого вивчення навчального матеріалу дисципліни. Такий метод дозволяє не тільки залучити студентів до активної пізнавальної діяльності, але разом з тим реалізувати принцип безпосередньої участі, який робить кожного студента активним шукачем шляхів і засобів вирішення проблем, що розглядаються в інформатичних дисциплінах.

Приймаючи участь у постійному активному пошуку та обговоренні різних способів розв’язання проблем й різноманітних шляхів їх перевірки, студент постійно удосконалює навчально-пізнавальні мотиви, у нього виникає стійкий інтерес до реалізації різноманітних способів здобування знань. Разом з тим, в особистісно орієнтованому середовищі ЕНМК, студент постійно

активізує пошукові процеси, напружує мислення, за рахунок чого відбувається системний (сталий) розвиток розумових і творчих здібностей, здійснюються самореалізація, самовдосконалення особистості.

Наприклад, щоб навчити студентів знаходити подібність і відмінність між інформаційними об'єктами і явищами, навчити їх аналізувати, прогнозувати, систематизувати інформацію, спонукати до знаходження декількох варіантів розв'язування певної проблеми в галузі інформатики, навчити з нових позицій розглядати відоме й шукати невідомі шляхи розв'язування завдань, які виходять за межі стандартних, в середовищі ЕНМК застосовуються інтерактивні технології та технології проблемного навчання, компоненти орієнтовані на розвиток критичного мислення, креативні методи навчання та ін.

Застосування цих технологій, завдяки мережевим можливостям ЕНМК, спонукає студентів брати активну участь у тренінгах, форумах, дискусіях, імітаційних вправах, ігрових ситуаціях, розробленні індивідуальних методів розв'язування дослідницьких задач, працювати з об'єктами моделювання. Така діяльність студентів вимагає від них самостійності та творчості.

В середовищі ЕНМК надзвичайно важливу роль відіграє комп'ютерна підтримка візуалізації, моделювання, і, особливо, застосування мультимедійних технологій, що забезпечує комфортне здобування студентами не тільки глибоких і міцних знань, а й уміння самостійно розвивати інтелектуальні, творчі здібності за рахунок використання розмаїття технічних засобів та інформаційних ресурсів, можливості самостійно набувати нових знань працюючи з різноманітними джерелами навчальної інформації.

Особистісно орієнтоване навчання в середовищі ЕНМК дає змогу без зниження складності доволі комфортно сприймати складний для вивчення матеріал. Це пов'язано ще і з тим, що спеціально підібрана викладачем допомога не є прямою підказкою, яка гальмує мислення студентів, а є інструментом, за допомогою якого викладач орієнтує студента у напрямку

правильного розв'язання проблеми, завдяки чому здійснюється ефективний процес навчання. У цьому сенсі, щоб процес розвитку особистості вчителя технологій мав поступальний розвиток, викладачеві необхідно постійно знаходити актуальні суперечності в інформаційних повідомленнях та орієнтувати студентів на їх розв'язування.

Робота над навчальним проектом є надзвичайно важливою практикою особистісно орієнтованого навчання в процесі роботи студента над темою або блоком навчального матеріалу. Надзвичайно важливим є те, що проект може бути реалізований у середовищі ЕНМК на основі вільного вибору та урахуванням інтересів студента за рахунок використання вмонтованого програмного забезпечення або архіву посилань на вільно розповсюджувані онлайн ресурси.

У свідомості студента це має такий вигляд. “Все, що я пізнаю, я знаю, для чого мені потрібно і де я можу ці знання застосовувати”. Для педагога це прагнення дозволяє знайти розумний баланс між академічними і прагматичними знаннями, уміннями та навичками, досвідом, який здобувається студентом.

Технологія проектування передбачає розв'язання студентом або групою студентів навчальної проблеми, яка передбачає, з одного боку, використання різноманітних методів і засобів навчання, а з іншого – інтегрування знань, умінь, навичок та досвіду в інформатичну компетентність.

Отже, особистісно орієнтована інформатична підготовка в середовищі ЕНМК дозволяє ефективно організовувати процес навчання інформатичних дисциплін, стимулювати, підтримувати та розвивати природні якості студента, індивідуальні здібності, допомагати в становленні його суб'єктивності, соціальності та творчої самореалізації особистості інформаційного суспільства.

2.2.4. Форми організації навчання дисципліни «Інформатика та основи програмування»

Серед різноманіття використовуваних організаційних форм навчання у ЗВО заняття продовжує займати провідне місце. Загальні вимоги до заняття з дисципліни «Інформатика та основи програмування» можна умовно поділити на три групи: дидактичні, виховні та організаційні.

До дидактичних вимог відносяться:

- чітке визначення освітніх завдань заняття;
- визначення оптимального змісту заняття відповідно до вимог навчальної програми з предмету та цілями заняття, з урахуванням рівня підготовки майбутніх учителів технологій, прогнозування рівня засвоєння студентами наукових знань, сформованості умінь і навичок;
- добір найбільш раціональних методів, прийомів і засобів навчання, стимулювання і контролю; вибір, що забезпечує пізнавальну активність, поєднання різних форм колективної діяльності на занятті з самостійною роботою студентів;
- забезпечення міжпредметних зв'язків.

До виховних вимог відносяться:

- постановка виховних завдань;
- формування у учителів технологій наукового світогляду, високих моральних якостей, забезпечення зв'язку навчання з життям, практикою;
- формування і розвиток у учителів технологій пізнавальних інтересів, позитивних мотивів навчально-пізнавальної діяльності, умінь і навичок самостійного оволодіння знаннями, творчої активності;
- всебічне вивчення та врахування рівня розвитку і психологічних особливостей майбутніх учителів технологій.

Організаційні вимоги до заняття:

- наявність продуманого плану проведення заняття;
- організаційна чіткість проведення заняття;
- підготовка та раціональне використання різних засобів навчання.

Одним з найважливіших шляхів формування мотивів навчання є використання колективних форм організації діяльності майбутніх учителів

технологій при вирішенні навчально-пізнавальних завдань. Співпраця і товариська взаємодопомога при цьому створюють сприятливу емоційну атмосферу, що робить помітний вплив і на розвиток інтересу до занять, і на продуктивність процесу пізнання.

Однією з форм організації навчання, яка доповнює заняття, є практикум. Практикуми являють собою лабораторні або практичні заняття. Практикуми характеризуються більшою самостійністю майбутніх учителів технологій і творчим ставленням до виконання завдань. При вивченні дисципліни «Інформатика та основи програмування» крім практичних занять, на яких вирішуються різні типи пізнавальних завдань, розглядаються проблемні ситуації і т.ін., передбачено проходження лабораторного практикуму з даної дисципліни. Виконання лабораторних робіт організовується як групами так і індивідуально. Здійснюючи постійне керівництво і надаючи необхідну допомогу, викладач домагається високого рівня самостійності майбутніх учителів технологій при виконанні завдань практикуму.

Важливим етапом інформатичної підготовки майбутніх учителів технологій є залучення їх для прикладного навчання на дослідні майданчики ЗВО. Найбільш поширеними формами організації навчання в таких умовах є навчання майбутніх учителів технологій у складі бригад дослідників та прикладна практика на штатних робочих місцях при виконанні держбюджетних тем. Прикладна практика є дуже важливим етапом навчання майбутніх учителів технологій.

Розв'язання задач з технічним змістом - важливе джерело інтелектуально-технічного розвитку майбутніх учителів технологій. Індивідуальне виконання завдань в умовах реального виробництва, як ні в чому іншому, виявляється єдність пізнання і практики і їх органічна взаємодія. Такий шлях наочно показує, що теоретична і практична робота - не відокремлені, і незалежні одна від одної галузі людської діяльності, а є взаємопов'язаними сторонами процесу пізнання. У цій єдності закладений успіх як пізнавальної, так і практичної діяльності людей.

Процес залучення до прикладної діяльності невіддільний від виховання найважливіших моральних якостей, на основі яких формується світогляд студента, виховується особистісний погляд на життя, на обов'язки людини перед суспільством знань.

Для задоволення потреб майбутніх учителів технологій у більш ґрунтовному вивченні дисципліни «Інформатика та основи програмування», а також для надання допомоги у вивченні питань практики та відпрацювання основних умінь і навичок фахової роботи, проводяться групові або індивідуальні консультації.

Групові консультації. Консультації проводяться для надання педагогічно доцільної допомоги в самостійній роботі по предмету. Вони приймають форму групових або індивідуальних занять зі збереженням за викладачем керівної ролі. Консультації допомагають студентам привести знання в сувору систему, усунути прогалини в знаннях.

Оскільки студент повинен сам, без повсякденної допомоги викладача, навчаючись у інформаційно-навчальному середовищі дисципліни, отримати знання і закріпити їх, то основне завдання навчально-консультаційних зустрічей полягає у наданні кваліфікованої допомоги студентам у набутті навичок самостійної навчальної роботи.

Якщо студент добре сприйняв навчальний матеріал, якщо він вміє цей матеріал застосовувати на практиці, значить, у нього виробилася активна і свідомо позиція ставлення до занять, тобто його знання переходять у переконання. Цими знаннями він може користуватися самостійно.

Виклад навчального матеріалу на груповій консультації має бути науковим, цілеспрямованим, захоплюючим, повним, логічним, доступним. При проведенні очних групових консультацій основний час викладач приділяє викладу тих питань, які недостатньо повно висвітлені в літературі. Він не повинен витрачати час на диктовку формулювань і визначень, наявних в рекомендованих підручниках. Він покликаний навчити майбутніх учителів технологій самостійно працювати над матеріалом.

Успішне засвоєння студентами викладеного на консультаціях матеріалу багато в чому залежить від того, наскільки зуміє викладач активізувати аудиторію. Якщо, наприклад, один із студентів вирішує завдання, а інші пасивно спостерігають за ним, це не принесе користі. Краще запропонувати всій групі вирішувати завдання одночасно. Консультації добре допомагають лише у тому випадку, якщо знання здобуваються студентами у процесі активної самостійної роботи. Ефект занять зростає, якщо викладач супроводжує пояснення матеріалу за допомогою комп'ютерно орієнтованих засобів навчання з елементами комп'ютерного моделювання. Дуже важливо, щоб викладач по кожній темі, що включає розрахунковий матеріал, розглянув на консультації розв'язання типових задач.

Після відпрацювання студентами контрольного завдання доцільно присвятити консультацію вирішенню завдань на схожій темі. Тривалість кожної консультації встановлюється залежно від складності теми.

Індивідуальні консультації. Індивідуальні консультації найбільш дієві при самостійній роботі студентів. За їх допомогою своєчасно надається допомога тим, хто відчуває невпевненість в своїх силах, має прогалину в знаннях. На індивідуальній консультації викладач відповідає на всі незрозумілі питання, допомагає розібратися у завданні, дає методичні вказівки щодо ведення робочого зошита, конспекту, вирішення завдань і рекомендує додаткову літературу, яку слід прочитати та надає посилання на інтернет ресурси, які потрібно опрацювати.

Щоб повніше уявити, які розділи неясні студенту, викладач задає конкретні питання. У зв'язку з різномірним складом студентів викладачеві необхідно ретельно готуватися до занять і широко використовувати індивідуальні завдання.

Організувавши самостійну роботу студентів, він спостерігає за її виконанням, пояснює найбільш важкі місця в завданнях і надає допомогу в тих випадках, коли студент явно не може без неї обійтися. Даючи додаткове завдання студенту після консультації, викладач звертає його увагу на

організацію самостійного виконання завдання. Якщо студент самостійно виконав додаткове завдання, значить, він усвідомив всі питання, що було незрозумілі йому раніше. Отже, проведена консультація дала позитивні результати. При проведенні індивідуальної консультації викладач вимагає від кожного студента прояву виняткової активності.

Наприклад, індивідуальні консультації широко використовуються при виконанні студентами індивідуального навчального проекту з дисципліни «Інформатика та основи програмування». Темі навчального проекту видаються студентам, враховуючи їх рівень знань, набір фахово-особистісних якостей. При виконанні навчального проекту студентам пропонується вести щоденник спостережень і виконаної роботи за наступною формою.

Таблиця 2.4

Форма щоденника щодо виконання навчального проекту

Дата	Виконана робота, спостереження	Питання, що виникли при виконанні роботи	Зауваження, питання викладача
1	2	3	4

Три перших колонки заповнює студент. Передбачається щоденне ведення щоденника. При цьому викладач може простежити за роботою студента поза стінами навчального закладу, завдяки сервісам Інтернет. Надавши допомогу студенту у вирішенні питань, що виникли у нього викладач відзначає свої зауваження, побажання до виконаної роботи студента (4 стовпець), а також фіксує питання для самостійної роботи студента.

Також ефективною формою організації занять, є семінари та конференції із залученням працівників профільної галузі. На семінарах і конференціях обговорюються проблеми, що сприяють поглибленню пошукової діяльності майбутніх учителів технологій у позааудиторній навчальній діяльності. При органічному взаємозв'язку аудиторної і позааудиторної роботи заняття будуть стимулювати творчу діяльність і поглиблення знань майбутніх учителів технологій в цікавій для них галузі.

2.2.5. Середовище навчання дисципліни «Інформатика та основи програмування»

Процес діяльності викладача і студентів в системі інформатичної підготовки майбутніх учителів технологій на основі особистісно орієнтованого підходу пов'язаний з використанням різних засобів навчання. Система засобів навчання при навчанні дисциплін «Інформатика та основи програмування» представлена в таблиці 2.5.

Таблиця 2.5

Засоби навчання дисципліни «Інформатика та основи програмування»

№ з/п	Основні групи засобів навчання	Приклади
1.	Друковані навчальні та навчально-методичні посібники	Програми і підручники з програмних засобів реалізації інформаційних процесів, збірники завдань, довідкова та наукова література.
2.	Мовно-логічні	Інформаційні поняття, символіка, дидактичні та методичні посібники, довідники, словники.
3.	Наочні	Натуральні об'єкти, прилади та експериментальні установки для проведення дослідів і т. ін.
4.	Аудіовізуальні	Навчальні відеофільми, телебачення, комп'ютерні засоби візуалізації.
5.	Комп'ютерно орієнтовані засоби навчання	Електронні навчально-методичні комплекси, технології комп'ютерного моделювання, мережеві навчальні курси, електронні освітні ресурси Інтернет і т.ін.

Загалом засоби навчання допомагають кращому розумінню навчального матеріалу студентами, розвитку їх пізнавальної активності. Засоби навчання при вивченні галузі реалізації інформаційних процесів є незамінними джерелами інформації на стадії чуттєвого сприйняття досліджуваних явищ, об'єктів, процесів.

Але чуттєво-наочний образ суб'єктивний, в ньому відбивається лише зовнішня сторона об'єкта, процесу. Завдання навчання дисциплін інформатичного циклу полягає в тому, щоб, відправляючись від чуттєво-наочного образу, підвести майбутніх учителів технологій до суті явища. Цей перехід пов'язаний з абстрактним мисленням, з введенням і використанням абстрактних понять. Наприклад, викладач має можливість

наочно познайомити майбутніх учителів технологій з організацією, структурою, принципами роботи та сервісами Internet (із зовнішнім виглядом апаратури забезпечення, системою ліній зв'язку та організацією доменних імен і т.ін.). Механізм роботи комутаційного обладнання, процесу передавання даних може бути розкритий за допомогою спеціальних засобів динамічної візуалізації (динамічних схем та діаграм, макетів, моделей апаратного забезпечення і т.ін.). Наочні засоби навчання дозволяють також в деякій мірі адаптуватися до реальних умов роботи в мережевому середовищі.

На стадії практичного застосування засвоєних знань і способів діяльності засоби навчання також мають велике значення. Застосовуючи знання, студенти виконують вправи і самостійні роботи, вирішують прикладні завдання (це передбачає застосування дидактичних завдань, збірників задач, оглядово-повторювальних і систематизаційних таблиць і інших дидактичних засобів в друкованому та електронному вигляді). І внаслідок цього, як було зазначено вище, практична діяльність сприяє розвитку особистісних фахово значущих якостей, наприклад, таких як вміння приймати рішення при виникненні проблемних ситуацій, відстоювати свою точку зору, робити розрахунки техніко-економічних показників і, як наслідок, вносити пропозиції щодо скорочення оптимізації витрат, формувати потребу в самоосвіті, самореалізації, самовдосконаленні і т.ін.

Так як теоретичний курс дисципліни «Інформатика та основи програмування» супроводжується проведенням лабораторного практикуму, це зумовлює наявність інструкцій з виконання лабораторних робіт та відповідного лабораторного обладнання.

Педагогічно виважене та доцільне використання ЕНМК на заняттях з дисциплін інформатичного циклу комп'ютерно орієнтованих засобів навчання дозволяє:

- підвищити інтерес до предмета за рахунок актуальності та новизни діяльності;
- актуалізувати зорову і логічну пам'ять;

- підвищити активність і самостійність кожного студента в пізнавальному процесі у межах віртуального середовища навчання;
- підвищити оперативність процесу навчання, опитування;
- підвищити об'єктивність оцінювання результатів навчання;
- здійснювати диференційований, особистісно орієнтований підхід до інформатичної підготовки майбутніх учителів технологій;
- розвивати навички творчої, колективної діяльності у межах віртуального середовища навчання і т. ін.

Таким чином, можна виокремити основні дидактичні функції ЕНМК при навчанні дисциплін інформатичного циклу які:

- є «інструментом» за допомогою якого студенти пізнають навколишній світ, інформаційно-технологічні об'єкти, процеси;
- підвищують ступінь наочності, роблять навчальний матеріал доступним для студентів;
- допомагають задовольнити і розвинути пізнавальні інтереси майбутніх учителів технологій, інтенсифікують працю студентів, підвищують темп вивчення навчального, матеріалу;
- є джерелом навчальної інформації, сприяючи підвищенню творчого рівня навчання;
- засобом управління пізнавальною діяльністю майбутніх учителів технологій з боку викладача.

В основі методики системного застосування ЕНМК дисципліни «Інформатика та основи програмування», яка реалізується в процесі організації і здійснення різних видів навчальної діяльності студентів, знаходяться як теоретичні положення психолого-педагогічної науки, так і виявлені в якості оптимальних методів, прийомів і засобів використання електронних і традиційних компонентів навчально-методичного комплексу.

Методика системного застосування ЕНМК дисципліни включає в себе наступні прийоми і засоби:

- прийом структурування змісту навчального матеріалу,

представленого в модулях ЕНМК;

- прийом проблематизації змісту навчального матеріалу через формулювання і представлення студентом проблемних питань і завдань, а також моделювання і розв'язання проблемних ситуацій;
- засіб управління процесом навчання студентів з дисципліни «Інформатика та основи програмування» через алгоритмізацію їх навчальних дій в процесі подання, засвоєння, систематизації, узагальнення і закріплення змісту навчального матеріалу, контролю, оцінювання та корекції рівнів його засвоєння, що здійснюються в своїй сукупності за допомогою застосування ЕНМК в поєднанні з традиційними засобами навчання;
- засіб пошуку необхідної інформації за допомогою гіпертекстових посилань, а також пошукових систем;
- засіб діагностики, що дозволяє здійснювати контроль, оцінювання та корекцію результатів навчально-пізнавальної діяльності студентів, в тому числі з використанням тестових завдань, створеної з урахуванням критеріально-орієнтованого підходу до тестування;
- засіб самоосвіти студентів через надання можливості самостійного вивчення ними змісту навчального матеріалу і здійснення самоаналізу результатів своєї навчальної діяльності.

Розроблений ЕНМК з дисципліни «Інформатика та основи програмування» має дві частини - теоретичну та практичну.

Теоретична частина включає в себе теоретичний матеріал з дисципліни, який поданий в формі посібника за окремими модулями, передбаченими навчальною програмою. Модулі складаються зі змістовних модулів, які розділяються на окремі теми. В кожній темі є лекційний курс в якому є посилання на основні терміни, які розміщені в глосарії. Кожна сторінка посібника має кнопки керування, які дають змогу швидко переходити до будь-якої частини посібника.

На етапі подання і засвоєння теоретичного навчального матеріалу, використовуються екранні форми, що дозволяють здійснювати проблемний

підхід у процесі навчання. Приклад таких екранних форм, що використовуються при навчанні дисципліни «Інформатика та основи програмування» теми «Основи безпеки даних в комп'ютерних системах», представлений на рисунку 2.2:

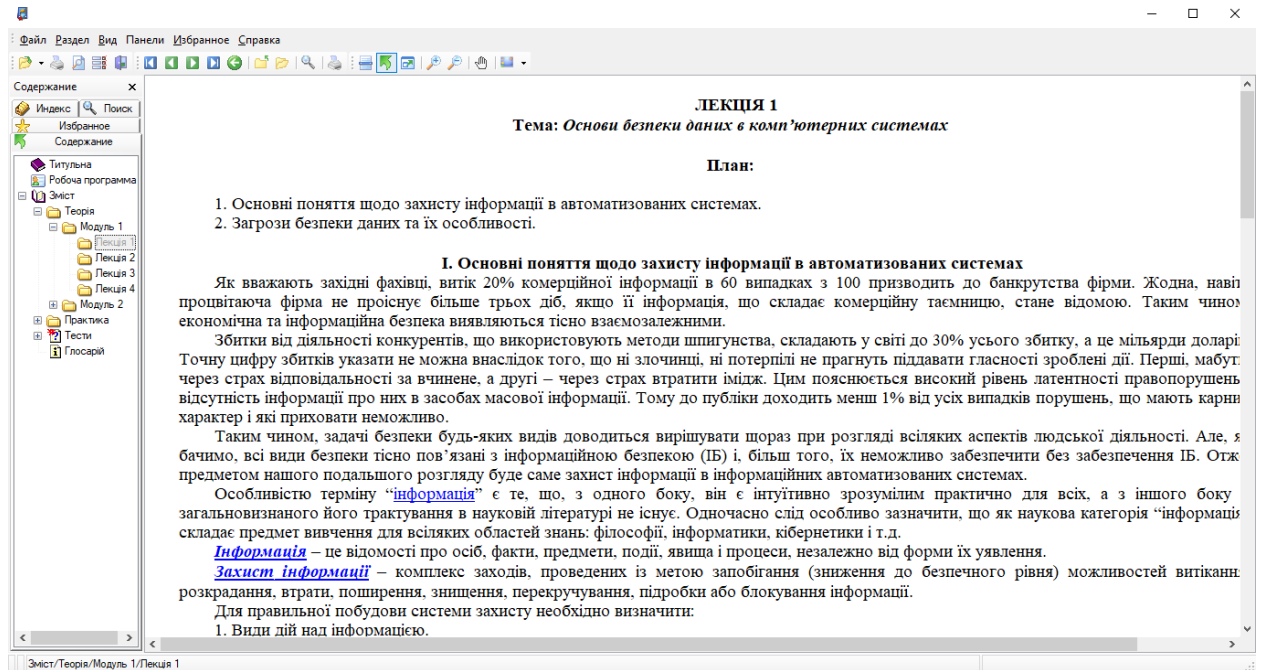


Рис. 2.2. Екранна форма подання теоретичної частини змісту навчального матеріалу при його проблематизації

Практична частина ЕНМК містить в собі електронні розробки лабораторних робіт згідно тем дисципліни (рис. 2.3).

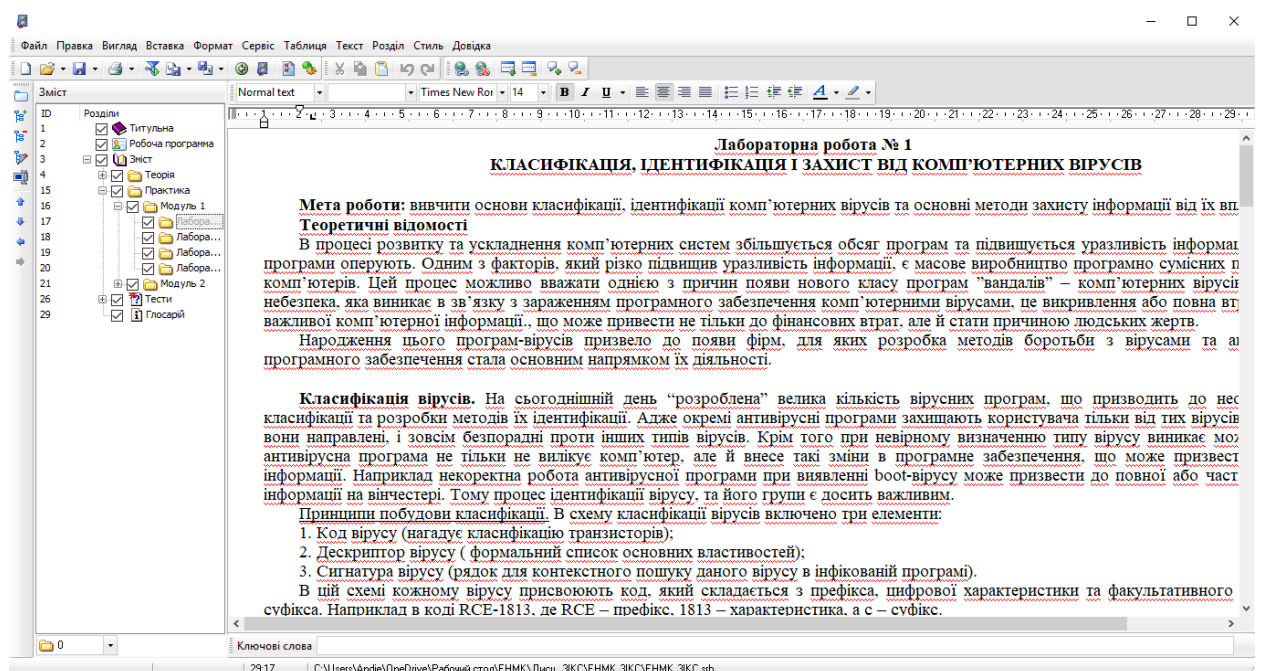


Рис. 2.3. Екранна форма подання практичної частини змісту навчального матеріалу

На етапі здійснення поточного, проміжного контролю і подальшої корекції результатів навчання в інструментарії контрольно-діагностичного модуля ЕНМК дисципліни «Інформатика та основи програмування», представляється наступна екранна форма (рис. 2.4):

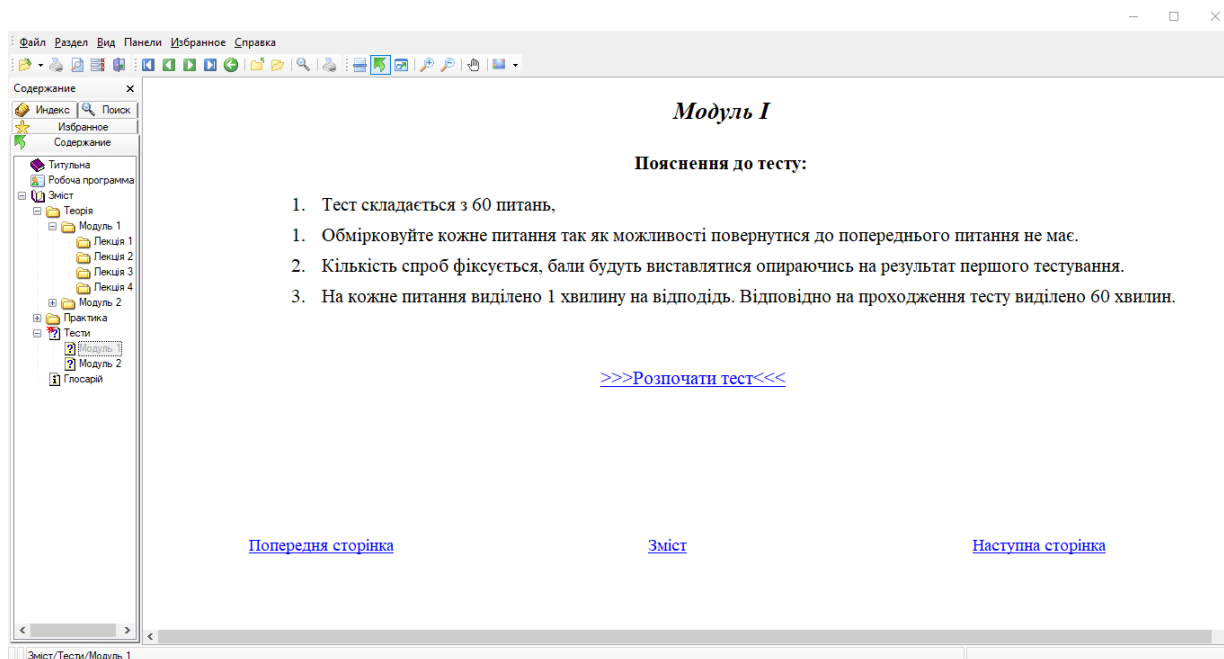


Рис. 2.4. Екранна форма подання змісту матеріалу для здійснення контролю і корекції результатів навчання

На етапі здійснення підсумкового контролю результатів навчання представляється наступна екранна форма контрольно-оцінювального інструментарію (рис. 2.5):

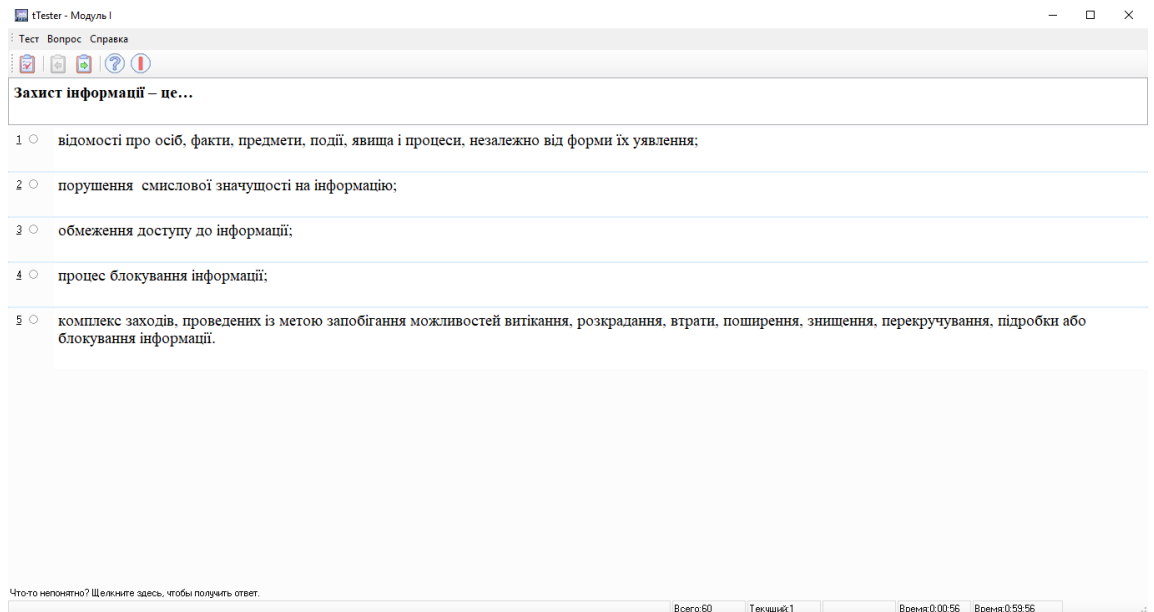


Рис. 2.5. Екранна форма, призначена для здійснення підсумкового контролю

Тести для контролю знань розроблені в середовищі SunRav tMaker, при здійсненні підсумкового контролю результатів навчання в мережевому режимі, дані про результати передаються в програму «Адміністратор» на робоче місце - головного комп'ютера викладача. Тести розроблено для кожного модуля окремо, і подані у вигляді декількох форм. Тестові завдання закритої форми подаються в порядку наростання рівня складності:

- завдання першої закритої форми передбачають вибір одного правильного варіанта з пропонованої множини (в цьому випадку на репродуктивному рівні реалізується формалізована операція диз'юнкції - вибір за принципом «або-або»);
- завдання другої закритої форми передбачають вибір кількох правильних варіантів з пропонованої множини (на репродуктивному рівні реалізується формалізована операція кон'юнкції - вибір за принципом «і те, і інше»).

Зауважимо, що ЕНМК має значно більшу інформативність та дозволяє більш легко орієнтуватись в матеріалі посібника порівняно з друкованими варіантами, значна різноманітність видів навчальної діяльності студентів.

Навчальний матеріал згрупований по розділах і представлений в текстовій формі: основні поняття щодо захисту інформації, загрози безпеки даних, також в тексті лекцій використовуються гіперпосилання для знаходження визначень невідомих термінів лекції в глосарію. Застосування ЕНМК розширює методичні можливості викладача в процесі формування знань, умінь і навичок з дисципліни. Різноманітність форм тестових завдань, а також використання параметрів, які випадково генеруються, послідовності пред'являються в задаванні варіантів, що мінімізують елемент вгадування вірної відповіді користувачем. Підсумки виконання тестових завдань фіксуються інструментальними засобами ЕНМК, результат виводиться у відкритій формі на екран і доступний для ознайомлення з метою корекції їх результатів, як з боку викладача, так і з боку студента. У разі потреби, викладач може запропонувати студенту повторне проходження тестового контролю.

Отже, застосування ЕНМК при в навчанні дисципліни «Інформатика та основи програмування» збагачує систему формування та розвитку здібностей студентів, озброюючи викладача потужним арсеналом дидактичних прийомів активізації навчальної діяльності під час підготовки в розвиненому інформаційно-освітньому середовищі.

2.2.6. Контроль досягнення цілей розвитку особистості студента

Контроль результатів виховання і освіти - необхідна передумова для цілеспрямованого педагогічного впливу на розвиток особистості. Він слугує утвердженню подальшої стратегії навчання дисциплін інформатичного циклу [144]. Зворотній зв'язок служить підставою для внесення необхідних корективів у процес навчання дисциплін інформатичного циклу, для вдосконалення його змісту, методів і форм організації, керівництва та управління навчально-пізнавальною діяльністю майбутніх учителів технологій. Контроль є складовою частиною, компонентом процесу навчання, органічно пов'язаним з вивченням програмного матеріалу, його осмисленням,

закріпленням і застосуванням, формуванням системи інформатичних компетентностей [11].

Планомірне здійснення контролю дозволяє викладачеві привести в систему засвоєний студентами за певний період матеріал, виявити успіхи у навчанні дисциплін інформатичного циклу, прогалини і недоліки в знаннях, уміннях і навичках окремих студентів і у всієї групи в цілому, визначити якість засвоєння пройденого навчального матеріалу, ступінь сформованості системи інформатичних компетентностей.

Контроль, здійснюваний викладачем, у поєднанні з самоконтролем дає можливість кожному студенту бачити результати навчання і вживати заходів до усунення виявлених недоліків [184, с. 204].

Контроль має важливе освітнє і розвиваюче значення, сприяючи всебічному вивченню студентів викладачем, розширенню, поглибленню і вдосконаленню знань, умінь і навичок, розвитку пізнавальних інтересів майбутніх учителів технологій. Кожен студент, активно беручи участь у процесі контролю, не тільки відповідає на питання викладача і виконує його завдання, а й осмислює відповіді своїх товаришів, вносить в них корективи, виконує додаткову роботу над недостатньо засвоєним матеріалом.

Контроль в процесі навчання характеризується також великим виховним значенням, так як він підвищує відповідальність за виконувану роботу не тільки майбутніх учителів технологій, а й викладача, привчає студентів до систематичної праці і акуратності у виконанні навчальних завдань, формує у них позитивні моральні якості і колективістські відносини.

Загалом встановлені такі педагогічні вимоги до організації контролю за навчальною діяльністю майбутніх учителів технологій:

- індивідуальний характер контролю, що передбачає здійснення контролю за роботою кожного студента, за його особистою навчальною діяльністю, що не допускає підміни результатів навчання окремих студентів підсумками роботи колективу, і навпаки.
- систематичність, регулярність проведення контролю на всіх етапах

процесу навчання дисциплін інформатичного циклу, поєднання його з іншими сторонами навчальної діяльності майбутніх учителів технологій;

- різноманітність форм проведення, що забезпечує виконання навчальної, розвиваючої і виховної функцій контролю, підвищення інтересу майбутніх учителів технологій до його проведення і результатів;

- всебічність, яка полягає в тому, що контроль повинен охоплювати всі розділи навчальної програми, забезпечувати перевірку теоретичних знань, інтелектуальних і практичних умінь і навичок майбутніх учителів технологій;

- об'єктивність контролю, що виключає навмисні, суб'єктивні і помилкові оцінювальні судження і висновки викладача, засновані на недостатньому вивченні студентів або упередженого ставлення його до деяких з них;

- диференційований підхід, що враховує специфічні особливості окремих розділів навчального предмета, а також індивідуальні якості учителів технологій, що передбачає застосування відповідно до цих особливостей різної методики проведення контролю та педагогічного такту викладача;

- єдність вимог викладачів, які здійснюють контроль за навчальною роботою студентів в даній групі.

Дотримання зазначених вимог забезпечує надійність контролю і виконання ним своїх завдань в процесі навчання.

Види і методи контролю. Дуже важливо, щоб контроль не зводився виключно до перевірки знань майбутніх учителів технологій шляхом простого відтворення отриманої студентами від викладача або з джерел навчальної інформації. У процесі контролю велике значення має комплексна перевірка всієї навчальної діяльності студента, у тому числі і динаміки його загального розвитку, формування загальнонавчальних і фахових умінь і навичок, активності, пізнавальних інтересів, творчих здібностей.

Основними видами контролю за навчальною діяльністю майбутніх учителів технологій є поточний, періодичний і підсумковий контроль.

Поточний контроль здійснюється викладачем у ході повсякденної

навчальної роботи, в основному на заняттях. Поточний контроль проводиться за допомогою систематичного спостереження викладача за роботою групи в цілому і кожного студента окремо, перевірки знань, умінь і навичок, набутих студентами у ході вивчення нового матеріалу, його повторення, закріплення та практичного застосування.

Цей вид контролю має велике значення для стимулювання у майбутніх учителів технологій прагнення до систематичної самостійної роботи над виконанням аудиторних і індивідуальних завдань, підвищення інтересу до навчання та почуття відповідальності за доручену справу.

Періодичний контроль проводиться зазвичай після вивчення логічно завершеної частини, розділу програми або в кінці навчального періоду (модуля або півріччя) з урахуванням даних поточного контролю. Він полягає у перевірці навчальної діяльності майбутніх учителів технологій з освоєння порівняно великого обсягу матеріалу дисциплін інформатичного циклу.

Підсумковий контроль здійснюється в кінці кожного навчального року, а також по закінченні курсу навчання з обов'язковим урахуванням результатів поточного і періодичного контролю.

Методи контролю - це способи, за допомогою яких визначається результативність навчально-пізнавальної діяльності майбутніх учителів технологій та педагогічної роботи викладача. Одним з основних методів контролю є проведене викладачем планомірне, систематичне спостереження за навчальною роботою майбутніх учителів технологій на заняттях і поза заняттями. Дані такого спостереження дозволяють встановити відношення студента до своїх навчальних обов'язків, його сильні і слабкі сторони, прогалини у знаннях, здійснити індивідуальний підхід до студента шляхом застосування різних методів навчання і виховання, перевірки знань, умінь і навичок, результатів формування системи інформатичних компетентностей.

Поряд із спостереженнями широко застосовуються усні, письмові і практичні методи контролю, іспити і (меншою мірою) заліки.

До методів усного контролю відносяться: опитування студентів,

контрольне схеми, креслення, технічної або технологічної документації і т.ін.

При індивідуальному усному контролі крім опитуваного студента повинні активізуватися і інші. Одним із способів такої активізації є оцінювання студентами відповіді свого товариша по навчанню. Інша можливість активної участі всього колективу в усному контролі - постановка студентами додаткових питань. Ще однією формою активізації оцінювальної функції майбутніх учителів технологій є підхід, коли студент задає питання групі і оцінює правильність відповідей, їх повноту і однозначність. Якість питання і оцінювання відповіді - основа для оцінювання знань самого студента [154, с. 101].

Усний контроль допомагає встановити, наскільки студенти володіють основними закономірностями, ступінь їх самостійності, вміння обходитися без довідників. При усному контролі необхідно стежити за точною передачею змісту навчального матеріалу. Інший варіант усного контролю - контроль кількох студентів (фронтальний усний контроль). Така форма більше підходить для контролю засвоєння формул, символів і т.ін. Письмовий контроль підрозділяється на короткий контроль і контроль навчального матеріалу великого обсягу.

Короткий письмовий контроль дозволяє одночасно перевірити всіх студентів, але передбачає певний час для оцінювання. Закріплення і можливе коригування процесу навчання дисциплін інформатичного циклу відбуваються у цьому випадку через деякий час. Це є певним недоліком письмового контролю у порівнянні з усним. З цієї ж причини він менше підходить і для актуалізації знань.

Засобом, що підвищує ефективність короткого письмового контролю і скорочує проміжок часу між контролем і використанням його даних для ведення навчального процесу, служить використання тестів з вибірковими відповідями, які за допомогою технічних засобів можуть бути швидко оцінені. Це дає також можливість достовірно визначити наявність фактичних знань у майбутніх учителів технологій в реальних умовах. Швидке оцінювання

коротких письмових контрольних робіт відбувається і в тому випадку, коли студенти проводять його самі за встановленими єдиними критеріями. Можливе оцінювання робіт товаришів по групі і самооцінювання. Таким чином, викладач швидко дізнається, що ще неясно студентам у пройденому матеріалі і, відповідно, буде подальше навчання з дисциплін інформатичного циклу.

Письмові контрольні роботи великого обсягу охоплюють знання та набуті вміння, засвоєні при вивченні одного або декількох розділів матеріалу. За допомогою експериментів, роботи з дидактичними матеріалами можна з'ясувати, наскільки студенти у змозі самостійно встановлювати взаємозв'язки, застосовувати знання і досвід у новій ситуації, вирішувати проблемні завдання в галузі інформатичної підготовки. До такої контрольної роботи на відміну від короткого письмового контролю студенти повинні готуватися заздалегідь. Предметний контроль включає, перш за все, проведення експериментів або іншу практичну діяльність. Такі завдання виконує один студент або ціла група. При проведенні контролю викладач організовує його так, щоб студенти брали активну участь у ньому.

Простежити діагностику розвитку фахово значущих особистісних якостей, ступеня сформованості інформатичних компетентностей майбутніх учителів технологій можна за допомогою методу експертних оцінок.

Зважаючи на те, що особистість людини можна розглядати як сукупність психічних явищ, їх істотна особливість полягає в тому, що вони недоступні безпосередньому сприйняттю. Ми не в змозі безпосередньо бачити або чути риси характеру людини, його інтереси, думки і т.ін.

Існує множина методик вимірювання особистісних якостей людини. Ці методи засновані на словесних реакціях випробовуваного у передбачуваних ситуаціях, пов'язаних з роботою, навчанням або участю в них інших людей. Методом, що дозволяє отримати дані для оцінювання розвитку якостей особистості студента, зазвичай є спостереження.

У той же час особистість людини проявляється і формується в

діяльності і спілкуванні, тому можна сказати, що і різні сторони особистості людини виявляються у діяльності і відносинах з іншими людьми. Стосовно навчального процесу можна сказати, що особистісні якості студента проявляються і формуються, у тому числі, і в навчальній діяльності.

В нашому дослідженні наявність особистісних якостей, що сприяють успішному оволодінню професією конкретного студента, виявлялося методом експертного опитування викладачів навчального закладу, а також методистів майбутніх учителів технологій під час практик. Для цього використовувалися анкети соціологічного та також психолого-педагогічного характеру.

Викладачі та методисти, які беруть участь у експертному опитуванні, повинні відповідати певним вимогам: знати студента достатній час, знати вимоги, що пред'являються середовищем фахової діяльності до вчителя технологій, мати педагогічний досвід. Ми прагнули врахувати ці вимоги при виборі експертів. Результати експерименту викладені в параграфі 2.3.

2.3. Експериментальна перевірка ефективності методики навчання дисципліни «Інформатика та основи програмування»

При експериментальній перевірці методики навчання дисципліни «Інформатика та основи програмування» враховувалося:

- вивчення в єдності діяльності, свідомості, відносин особистості, в яких виявляються її навчальні можливості;
- розгляд взаємозв'язку досліджуваних якостей особистості;
- динамічний підхід до вивчення особистості.

У процесі апробації методики навчання дисципліни «Інформатика та основи програмування» були розглянуті наступні якості особистості майбутніх учителів технологій: комунікативні, фахові, пізнавальні, естетичні, фізичні якості, продуктивна і творча діяльність, а також ставлення майбутніх учителів технологій до обраної професії, до навчальної діяльності, творча активність, продуктивність навчально-практичної діяльності, якість виконання навчальної роботи студентами.

Для здійснення цих завдань складено чотири анкети: діагностика ставлення майбутніх учителів технологій до обраної професії, анкети психолого-педагогічного змісту, діагностика рівня розвитку мотивації до навчання і праці та діагностика розвитку якостей особистості. Експериментальна робота проводилася на базі Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова, Переяслав-Хмельницькому державному педагогічному університеті імені Григорія Сковороди, Уманському державному педагогічному університеті імені Павла Тичини у групах студентів, які навчаються за спеціальністю «014.10 Середня освіта (трудове навчання та технології)» (2 групи експериментальні і 1 - контрольна).

Формування експертної групи проводилося з використанням методів взаємних рекомендацій, самооцінювання та анкетних даних.

Визначення компетентності кандидатів в експерти.

Кожному кандидату в експерти пропонувалося заповнити анкету типу Е-1 та анкету самооцінювання типу Е-2. Інформація з анкет переноситься в матрицю $|X_{ij}|$, де

$X_{ij} = 1$, якщо i -й кандидат рекомендує j -го,

$X_{ij} = -1$, якщо не рекомендує,

$X_{ij} = 0$, якщо не може зробити вибір.

Далі обчислюємо коефіцієнт взаємних рекомендацій по формулі:

$$K_j^{вз} = x_j / \sum_{j=1}^m x_j, \quad (1),$$

де m - кількість кандидатів в експерти,

$$x_j = \sum_{j=1}^m x_{ij}.$$

Тут в чисельнику формули (1) наведена сума балів у кожній j -й горизонталі, а в знаменнику - загальна сума балів всієї матриці.

Результати розрахунків зведені в таблицю 2.6.

Таблиця 2.6

№ експерт	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
X_j	15	7	19	17	19	13	19	16	19	19	14	19	19	19	19	19	19	19	18
$K_j^{вз}$	0,0457	0,0213	0,0579	0,0518	0,0579	0,0396	0,0579	0,0488	0,0579	0,0579	0,0427	0,0579	0,0579	0,0579	0,0579	0,0579	0,0579	0,0579	0,0549

Визначимо, чи задовольняють отримані значення коефіцієнтів умові нормування, тобто

$$\sum_{j=1}^m K_j^{вз} = 1.$$

$0,0457 + 0,0213 + 0,0579 + 0,0518 + 0,0579 + 0,0396 + 0,0579 + 0,0488 + 0,0579 + 0,0579 + 0,0427 + 0,0579 + 0,0579 + 0,0579 + 0,0579 + 0,0579 + 0,0579 + 0,0579 + 0,0579 = 0,9996 \sim 1$, що задовольняє умові.

Для самооцінювання рекомендується заповнити анкету типу Е-3.

Обчислення коефіцієнта самооцінювання при обробці анкет цього типу слід проводити за формулою:

$$K_j^c = S_j / \sum_{j=1}^m S_j, \quad (2),$$

де $S_j = \sum_{i=1}^n S_{ij} V_i,$

S_j - сума самооцінок, проставлена j -м кандидатом всім n показникам анкети; S_{ij} - самооцінювання j -го кандидата по i -му показнику,

$\sum_{j=1}^m S_j$ - сума самооцінок всіх m кандидатів в експерти,

V_i - ваговий коефіцієнт i -го показника (узагальнений ранг), що дорівнює

$$V_i = R_i / \sum_{i=1}^n R_i, \quad (3),$$

Де $R_i = \sum_{j=1}^m r_{ij}, r_{ij}$ - ранг i -го показника, проставлений j -м кандидатом.

Результати розрахунків зведемо в таблицю 2.7.

Таблиця 2.7

№ експерта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
S_j	3,2579	3,0684	3,0368	3,0684	2,9105	3,0579	3,0368	3,0684	3,0368	3,2684	3,0684	2,9105	2,9105	2,9947	2,9947	3,1737	3,2684	3,2579	3,2684
K_j^c	0,0555	0,0523	0,0518	0,0523	0,0596	0,0521	0,0518	0,0523	0,0518	0,0557	0,0523	0,0596	0,0596	0,0511	0,0511	0,0541	0,0557	0,0555	0,0557

В анкеті типу Е-4 враховується ряд документальних даних про кандидата в експерти: стаж роботи, участь в роботі методичних або наукових конференціях, семінарах, особисті творчі контакти з вченими, методистами, викладачами.

Коефіцієнт анкетних даних обчислюється за формулою:

$$K_j^{ан} = \sum_{i=1}^m V_i A_{ij},$$

де V - узагальнений ранг i -го питання анкети, який вираховується за формулою (3),

A_{ij} - нормована відповідь j -го кандидата в експерти на i -те питання, що отримується шляхом ділення величини A_{ij} на суму цих величин в групі з m кандидатів в експерти.

Результати розрахунків представлені в таблиці 2.8.

Таблиця 2.8

№ експерта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
$K_j^{ан}$	0,0442	0,0164	0,0864	0,0196	0,0670	0,0299	0,0691	0,0503	0,0472	0,0380	0,0196	0,0164	0,0164	0,0648	0,1234	0,0400	0,0685	0,1087	0,0337

Комплексну оцінку компетентності кандидатів в експерти здійснюємо

за формулою:

$$K_j = C_1 K_j^{B3} + C_2 K_j^c + C_3 K_j^{an},$$

де C_1, C_2, C_3 - «коефіцієнти важливості» анкет, відповідно Е-2, Е-3, Е-4 (0,33; 0,50; 0,17).

Результати розрахунків оцінювання комплексної компетентності кандидатів в експерти зведемо в таблицю 2.9.

Таблиця 2.9

№ експерта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
K_j	0,0503	0,0360	0,0597	0,0466	0,0553	0,0442	0,0568	0,0508	0,0530	0,0534	0,0436	0,0467	0,0467	0,0557	0,0656	0,0530	0,0586	0,0653	0,0517

Вважаємо, що з експертної комісії слід виключити кандидатів під номером 2, 6 і 11 з урахуванням їх низької компетентності в порівнянні з іншими кандидатами в експерти.

Таблиця 2.10

Діагностика ставлення майбутніх учителів технологій до професії

Найменування питань	Чи подобається Вам спеціальність учителя технологій яку ви отримуєте у виші				Де Ви дізналися про професію учителя технологій				Що приваблює Вас в професії учителя технологій				Які навчальні предмети викликають більший інтерес				Чи займаєтесь Ви в гуртках технічної творчості			
Варіант відповіді / № групи	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	0	0	17	6	5	15	0	3	0	15	6	2	6	0	5	12	1	8	3	1
2	0	0	10	6	2	14	0	0	0	7	6	3	2	0	2	12	14	1	1	0
3	0	0	10	5	1	1	0	3	0	2	11	2	4	2	5	4	9	4	1	1
Загалом	-	-	37	17	8	40	-	6	-	24	23	7	12	2	12	28	34	13	5	2

З отриманих даних видно, що всім опитаним студентам обрана професія подобається, хоча деякі з них спочатку не були знайомі з професією (~ 14,8%). У школі про професію учителя технологій дізналися 11,1% студентів, що говорить про слабку профорієнтаційну роботу закладах вищої педагогічної освіти.

Основне уявлення про професію учителя технологій студенти дізнаються із засобів масової інформації, телебачення, а також від батьків, друзів і т.ін. (74,1%). Вибір даної професії заснований переважно на престижі професії, характерної для освітньої галузі, і умови праці і оплати, відповідно 42,6% і 44,4%.

Про творче відношення до професії згадало лише 13% опитаних.

Найбільший інтерес у майбутніх учителів технологій викликає проходження інформаційно-технологічної практики, що доцільно для даної спеціальності, бо на практиці студенти в повній мірі можуть проявити свої здібності, показати професійні вміння та особистісні якості. У гуртках технічної творчості, що сприяє розвитку фахово особистісних якостей майбутніх учителів технологій на жаль займається лише 37%.

З усього вище викладеного можна зробити висновок, що вибір професії студентам диктують їх батьки, які піклуються про фінансове благополуччя своїх дітей, про їхнє майбутнє, про розвиток особистості майбутніх учителів технологій. Адже в умовах інформаційного суспільства, де постійно впроваджуються нові інформаційні технології, нові види інформаційної техніки, систем автоматизації побуту, де кожен день виникають ситуації, що вимагають прийняття відповідального рішення і т.ін., необхідні фахівці, які вміють швидко адаптуватися в мінливих умовах, нести відповідальність за прийняті рішення, комунікативні, творчо активні, здатні самовдосконалюватися. Тобто пріоритетним напрямком навіть при виборі професії має стати розвиток особистості студента.

Розглянемо відношення майбутніх учителів технологій до обраної професії до проведення експерименту.

Таблиця 2.11

Діагностика ставлення майбутніх учителів технологій до обраної професії до проведення експерименту

Найменування питань	Ставлення до навчальної діяльності				Творча активність				Продуктивність навчально- практичної діяльності				Якість виконання роботи			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Варіант Відповіді /№ групи																
1	47,8	26,1	18,7	17,4	52,2	17,4	17,4	13	52,2	34,8	4,3	8,7	4,4	47,8	26,1	21,7
2	4,5	22,7	22,7	50,1	18,2	40,9	27,3	13,6	36,4	31,8	18,2	13,6	4,5	40,9	27,3	27,3
3	-	53,3	26,7	20	40	33,3	13,3	13,4	46,7	40	6,7	6,6	6,7	53,3	20,1	19,9

З таблиці видно, що дані анкетування в експериментальних і контрольній групах приблизно однакові, виняток становить ставлення до навчальної діяльності студентів, що говорить про різнобічності інтересів, про індивідуальні особливості кожної особистості.

Рівень творчої активності у всіх досліджуваних групах невисокий або не проявляється зовсім, невеликий відсоток студентів проявляє творчу активність тільки в діяльності, пов'язаної з одержуваною спеціальністю (13 - 27%), і лише 13% майбутніх учителів технологій виявляють творчу активність у всіх видах діяльності (навчальної, фахової, громадської).

Більшість майбутніх учителів технологій прагне до виконання поставлених перед ними завдань, не проявляючи пізнавальної активності, не прагнуть показати на що вони здатні, а лише виконують те, що від них вимагає викладач. Перевиконують встановлені навчальні завдання постійно або епізодично лише 4-18% студентів. Для дотримання якості освіти (якісного виконання навчальних завдань) потрібен постійний контроль викладача, методистів. Виконують завдання, доручення на високому якісному рівні, в умовах, які не потребують постійного контролю 19-27% студентів.

Навчально-пізнавальна діяльність учителів технологій є процесом систематичного засвоєння знань, умінь, навичок і соціального досвіду, необхідних для активної участі у трудовій діяльності та суспільному житті. Учіння відповідно до власних потреб повинно носити розвиваючий і виховний характер. Для цього вдосконалюється зміст навчання, застосовуються різні прийоми і методи роботи, способи організації навчального процесу, що мають на меті зробити студента активним учасником, суб'єктом навчання.

У цьому сенсі більші можливості має колективна навчально-пізнавальна діяльність студентів, що дозволяє успішно вирішувати актуальні проблеми навчання і виховання. Зокрема, такі, як формування інтересу до навчання (до предмету і самого процесу пізнання), виховання комунікативних якостей, (зокрема, вміння працювати в колективі), працездатності, відповідальності (перед собою, колективом, суспільством) як якостей особистості.

Простежимо, як змінюються вище розглянуті показники ставлення майбутніх учителів технологій до професії при проведенні занять з дисципліни «Інформатика та основи програмування» за розробленою методикою на основі особистісно орієнтованого підходу.

Таблиця 2.12

Діагностика ставлення майбутніх учителів технологій до обраної професії на кінцевому етапі проведення експерименту

Найменування питань	Ставлення до навчальної діяльності				Творча активність				Продуктивність навчально- практичної діяльності				Якість виконання роботи			
варіант відповіді /номер групи	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	13	34,8	17,4	34,8	17,4	26,1	39,1	17,4	39,2	30,4	17,4	13	4,3	30,4	17,4	47,9
2	-	13,6	13,6	72,8	-	9,1	13,6	77,3	9,1	9,1	18,2	63,6	-	13,6	9,1	77,3
3	-	6,6	46,7	46,7	-	6,6	53,3	40,1	-	13,2	40,1	46,7	-	20	20	60

З отриманих даних можна спостерігати ставлення майбутніх учителів технологій до обраної професії. В експериментальних групах (2 і 3) спостерігається явне перевищення вище розглянутих показників у порівнянні з контрольною групою.

Так прояв інтересу до навчання (навчальних предметів) переважає в експериментальній групі 2, де підвищення прояви інтересу досягли 72% студентів (що на 22% вище в порівнянні з даними, отриманими до початку експерименту і на 38% вище в порівнянні з контрольною групою 1). Відсоток майбутніх учителів технологій, які виявляють творчу активність, змінився приблизно також як і виявлений інтерес до навчання. Помітно збільшилася продуктивність навчально-практичної діяльності майбутніх учителів технологій в експериментальних групах, що пов'язано зі створенням сприятливого навчального середовища, яке сприяє прояву творчої активності майбутніх учителів технологій, їх пізнавальних здібностей і т.ін. Відповідно поліпшується і якість виконуваних навчальних робіт, завдань творчого характеру.

Згідно з розробленою методикою викладач не повинен «нав'язувати» студенту навчальну інформацію, а студент повинен запросити її у викладача. Тобто завдання викладача полягає в тому, щоб навчити майбутніх учителів технологій задавати питання в особистісно орієнтованому середовищі ЕНМК.

Задавання питань - це прояв і тренування пізнавальної активності. Також це є показником включеності студента в обговорювану проблему і, отже, хорошого рівня його працездатності (в стані стомлення, байдужості і т.ін., студенти питань не задають), показником адекватно розвинених комунікативних навичок: сором'язливий, «закомплексований» студент питань задавати не буде. В результаті зростає багаж незрозумілого навчального матеріалу, що веде до перевтомлення і зниження інтересу до навчання.

Розглянемо, як змінюються (розвиваються) якості особистості студента, характерні для майбутнього вчителя технологій: комунікативні, фахові, пізнавальні, естетичні, фізичні якості, продуктивна і творча діяльність.

Таблиця 2.13

Комунікативні якості (%)

Варіант відповіді	Вміння працювати в колективі						Ініціативність						Відповідальність					
	1		2		3		1		2		3		1		2		3	
	до	після	до	після	до	після	до	після	до	після	до	після	до	після	до	після	до	після
1.	8,7	4,3	13,6	-	6,7	-	30,4	13	18,2	-	20	-	4,3	4,3	4,5		6,7	-
2.	21,7	-	13,6	-	13,3	-	43,5	6,1	40,9	4,5	40	-	30,4	4,3	56,4	4,5	33,3	6,7
3.	52,2	69,6	63,7	18,2	66,7	20	4,3	30,4	27,3	22,7	26,7	33,3	59,1	52,2	10,9	27,3	16,7	16,7
4.	17,4	26,1	9,1	81,8	13,3	80	21,8	30,5	13,6	72,8	13,3	66,7	26,2	59,2	18,2	58,2	13,3	46,6

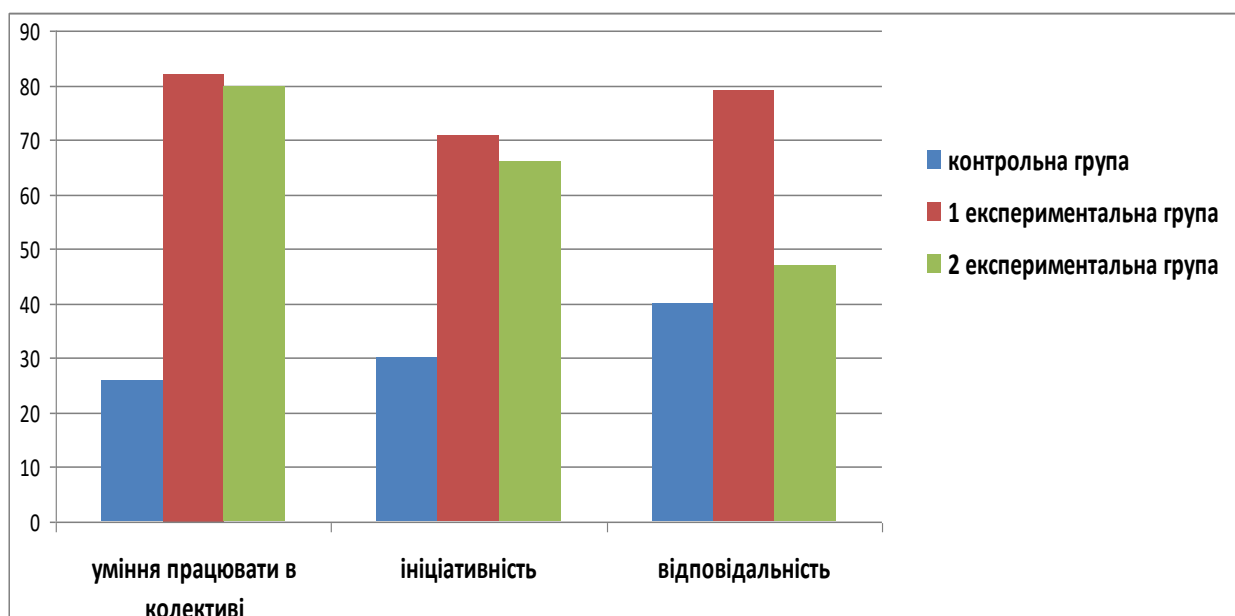


Рис. 2.6. Комунікативні якості особистості вчителя технологій (%).

Після закінчення вивчення курсу «Інформатика та основи програмування» організаторськими здібностями, умінням працювати в колективі, умінням нести відповідальність за прийняті рішення, проявом високого рівня ініціативності в навчальній, фаховій та громадській діяльності мають близько 70% студентів у порівнянні з 30% студентів контрольної групи, що говорить про ефективність розробленої методики.

Таблиця 2.14

Фахові якості

Варіант відповіді	працездатність						дисциплінованість						творча активність					
	1		2		3		1		2		3		1		2		3	
	до	після	до	після	до	після	до	після	до	після	до	після	до	після	до	після	до	після
1.	17,4	4,3	9,1	-	13,3	-	8,7	-	9,1	-	6,7	-	47,8	17,4	22,7		26,7	-
2.	43,3	13	36,4	-	40	-	26,1	13	9,1	-	20	-	26,1	26,1	36,4	4,5	4-6,7	6,7
3.	21,7	56,5	30,4	18,2	33,4	20	8,7	17,4	40,9	9,1	33,3	13,3	8,7	30,4	22,7	27,3	13,3	20
4.	17,4	26,2	24,1	18,1	13,3	80	56,5	69,6	40,9	90,9	40	86,7	17,4	26,1	18,2	68,2	13,3	73,3

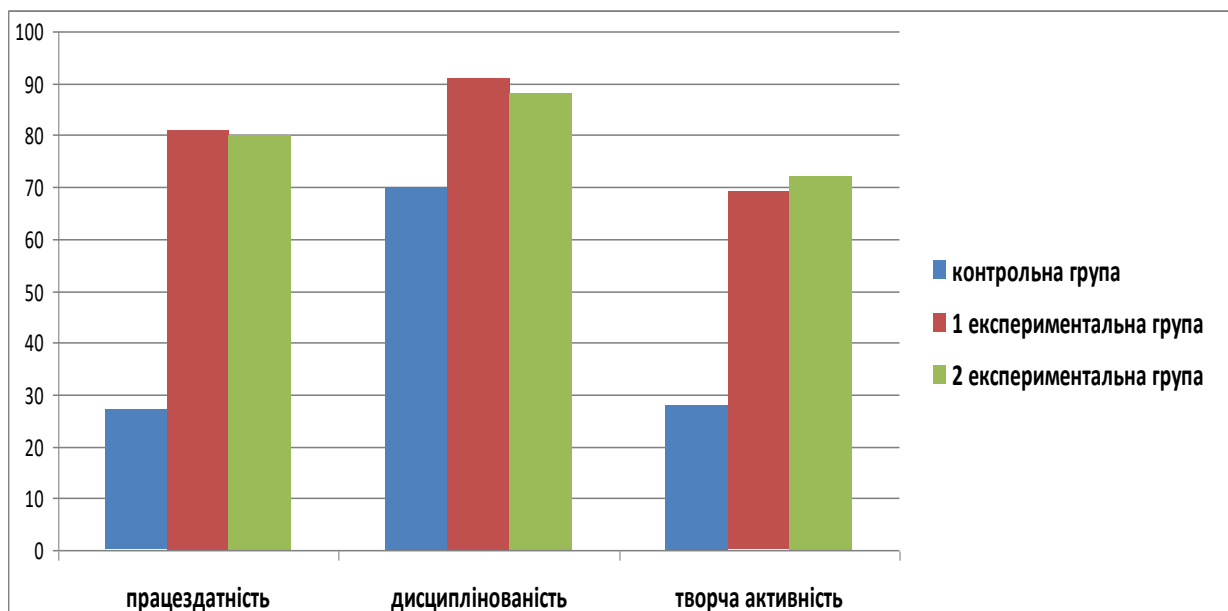


Рис. 2.7. Фахові якості особистості вчителя технологій (%).

Аналогічно розвитку комунікативних якостей розвиваються і фахові якості особистості студентів експериментальних груп. Застосування в особистісно орієнтованому середовищі ЕНМК проблемного навчання, евристичних завдань, технологій віртуальної та доповненої реальності сприяє суттєвому підвищенню зацікавленості учителів технологій, в результаті чого збільшуються працездатність, творча активність, дисциплінованість.

Таблиця 2.15

Пізнавальні якості

Варіант відповіді	Здатність до передбачення						Кмітливість						Спостережливість					
	1		2		3		1		2		3		1		2		3	
	до	після	до	після	до	після	до	після	до	після	до	після	до	після	до	після	до	після
1.	60,9	8,7	54,5	-	60	-	47,8	4,3	36,4	-	40	-	13	4,3	9,1	-	13,3	-
2.	26,1	47,8	27,3	9,1	26,7	6,7	34,8	43,5	45,5	4,5	33,3	6,7	52,2	17,4	50	4,5	53,3	6,7
3.	13	30,4	18,2	45,5	13,3	60	8,7	30,4	13,6	31,8	26,7	20	21,7	47,8	31,8	13,6	26,7	20
4.	-	13,1		45,4		33,3	8,7	21,8	4,5	63,7	-	73,3	13,1	30,5	9,1	81,9	6,7	73,3

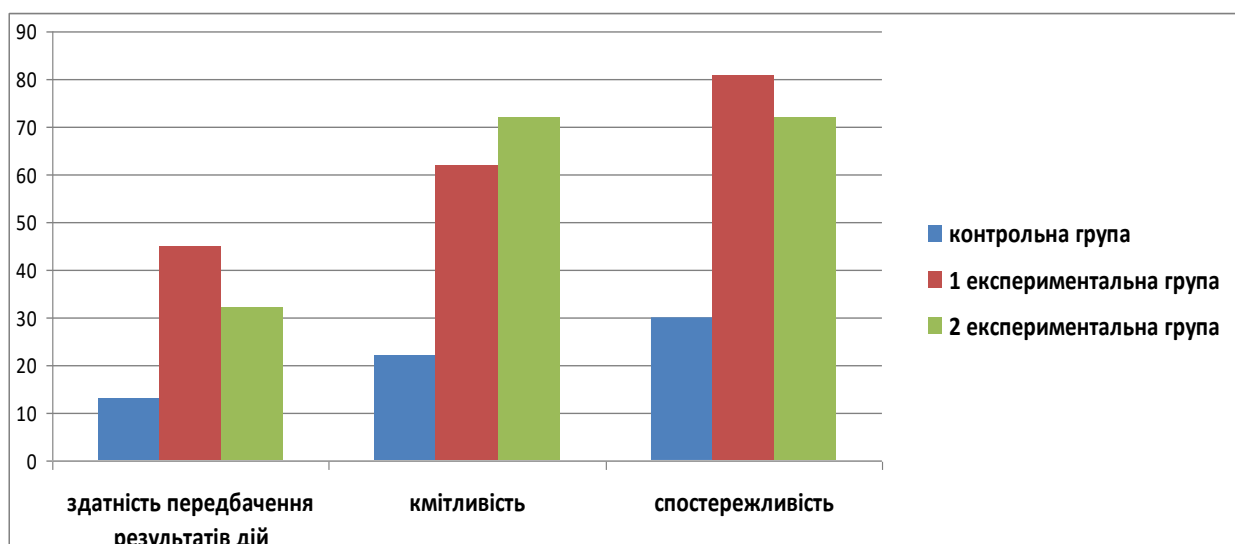


Рис. 2.8. Пізнавальні якості особистості вчителя технологій (%).

Пізнавальні якості відіграють велику роль в становленні особистості майбутнього вчителя технологій. У зв'язку з підвищеною складністю обладнання галузі реалізації інформаційних процесів, майбутніх учителів технологій повинні бути готові до виникнення непередбачених ситуацій, повинні мати здатність до передбачення результатів дій (результату функціонування за принципом «якщо – то»), уважно стежити за ходом процесу в уникненні виникнення непередбачених ситуацій.

Якщо на початку навчання самостійно передбачати результат виконання результатів дій був не здатний жоден студент, то до кінця навчання цією

якістю стали володіти близько 33 - 45% студентів експериментальних груп у порівнянні з 13% контрольної групи.

Трохи краще складалася ситуація з розвитку таких якостей, як кмітливість і спостережливість, 63-73% студентів експериментальних груп у порівнянні 21% студентів контрольної групи і 73-81% студентів експериментальних груп у порівнянні з 30% студентів контрольної групи, відповідно. Цьому сприяє вирішення проблемних завдань, уміння обґрунтовувати параметри процесу опрацювання даних, наочне представлення засобів реалізації інформаційних процесів і інформаційного обладнання, що підвищується проведенням ознайомлювальних практик,

Естетичне сприйняття світу закономірно передбачає практику, творчу діяльність. Види цієї діяльності різноманітні: створення елементів, що підсилюють відчуття краси у середовищі праці, естетика та ергономіка програмних продуктів, естетично-пізнавальна діяльність, етика поведінки у інформаційному середовищі. Але так як мова йде про розвиток особистості студента технологічної галузі, проводилися дослідження етичних норм застосування інформаційно-комунікаційних технологій.

Таблиця 2.16

Естетичні якості

Варіант відповіді	Ощадливість						Естетика середовища праці						Дотримання етичних норм та безпеки праці					
	1		2		3		1		2		3		1		2		3	
	до	після	до	після	до	після	до	після	до	після	до	після	до	після	до	після	до	після
1.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.	13	4,3	4,5	-	6,7	-	4,3	-	4,5	-	-	-	-	-	9,1	-	6,7	-
3.	8,7	4,3	22,7	4,5	13,3	6,7	4,3	4,3	13,6	-	13,3	-	8,7	5,3	9,1	4,5	6,7	4,7
4.	78,3	91,4	72,8	95,5	80	93,3	91,4	95,7	81,9	100	86,7	100	91,3	94,7	81,8	95,5	86,6	95,3

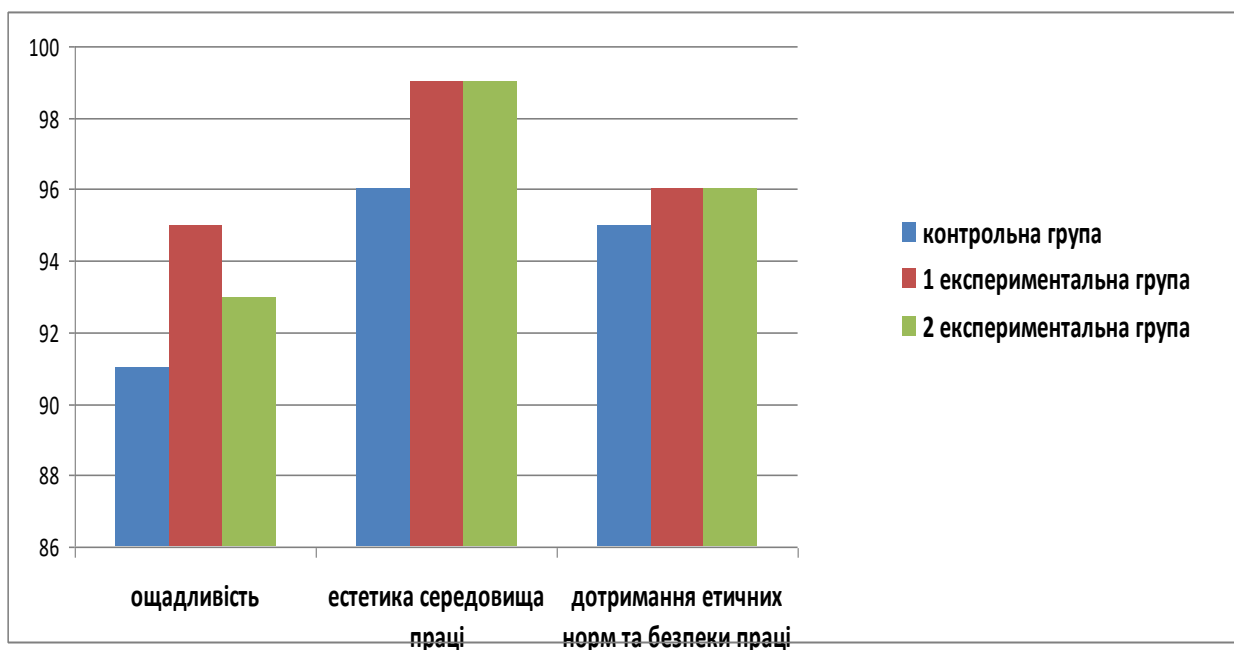


Рис. 2.9. Естетичні якості особистості вчителя технологій (%).

Дотримання порядку на робочому місці і збереження робочого програмних продуктів, їх використання з дотриманням встановлених етичних норм є невід'ємною частиною техніки безпеки на робочому місці. Отже, в цій галузі також спостерігається підвищення розвитку даних якостей особистості студентів експериментальних груп у порівнянні з контрольною, хоча і досить незначне. З чого можна зробити висновок, що будь-яка методика навчання предмета повинна бути спрямована, перш за все, на збереження здоров'я студентів, бо здорова людина менш схильний до стресів, володіє підвищеною працездатністю, що дуже важливо для інформаційної галузі.

Таблиця 2.17

Фізичні якості

Варіант відповіді	1		2		3	
	до	після	до	після	до	після
1.	-	-	-	-	-	-
2.	8,7	-	13,6	-	6,7	-
3.	30,4	26,1	22,7	22,7	26,7	20
4.	60,9	73,9	59,1	77,3	66,6	80

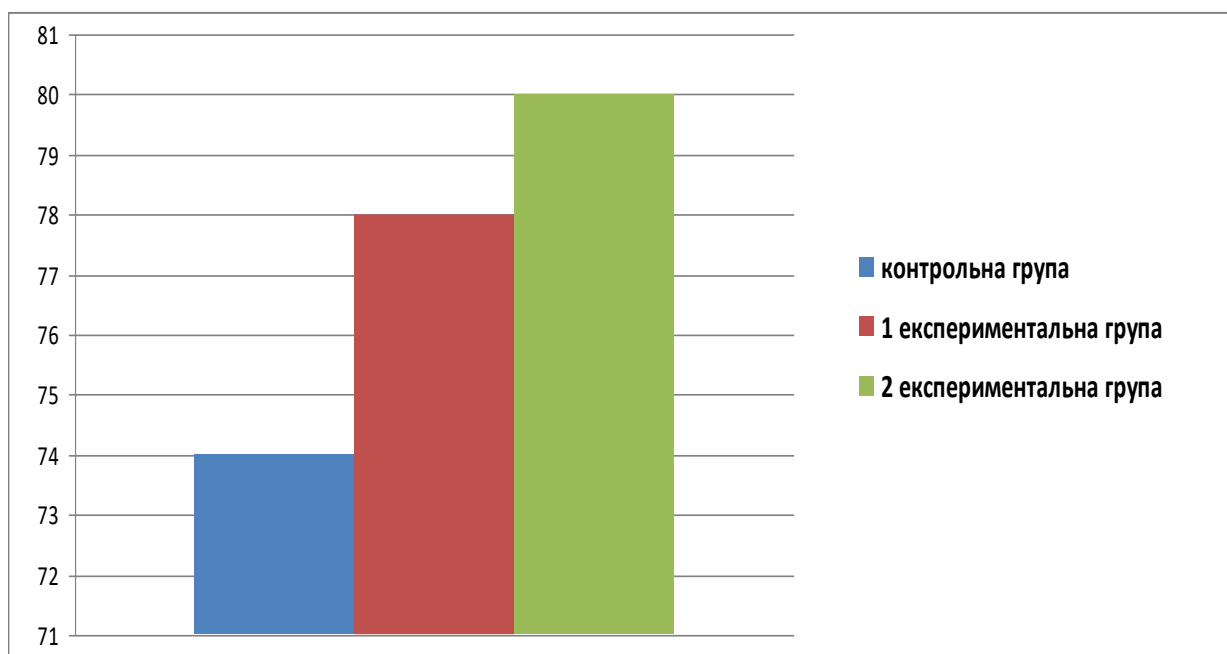


Рис. 2.10. Фізичні якості особистості майбутнього вчителя технологій (%).

Вміле використання засобів фізичного виховання сприяє розвитку таких специфічних інтелектуальних якостей, як практичне мислення, спостережливість, кмітливість, розсудливість і ін. Це пов'язано з тим, що правильно організована рухова діяльність вимагає від майбутніх учителів технологій зосередженої уваги, вибору мети і способів дії, корекції і оцінювання їх результатів.

У дослідженні фізичних якостей особистості можна спостерігати незначне підвищення чисельних показників, порядку 13-18%, характерне як для контрольної, так і для експериментальних груп. Найбільшою мірою розвиток фізичних якостей особистості досягається на заняттях з розвитку фізичної культури і позааудиторних заняттях спортом.

Розглянемо динаміку розвитку видів діяльності, характерної для майбутніх учителів технологій. До них відноситься продуктивна діяльність, яка полягає у вирішенні прикладних завдань з алгоритмом або без нього (операції, що найбільш часто зустрічаються у цьому виді діяльності), наприклад, при виконанні лабораторних робіт і творча діяльність, що являє собою аналіз і нестандартне вирішення прикладних ситуацій.

Таблиця 2.18

Продуктивна діяльність

Варіант Відповіді	Виконання прикладних завдань						Виконання лабораторних робіт					
	1		2		3		1		2		3	
	до	після	до	після	до	після	до	після	до	після	до	після
1.	34,8	8,6	31,8	-	33,3	-	13	4,3	13,6	-	13,3	-
2.	39,1	34,8	40,9	4,3	40	-	26,1	4,3	22,7	-	20	-
3.	26,1	43,5	27,3	40,9	26,7	53,3	60,9	74	59,2	18,2	66,7	13,3
4.	-	13,1	-	54,8	-	46,7	-	17,4	4,5	81,8	-	86,7

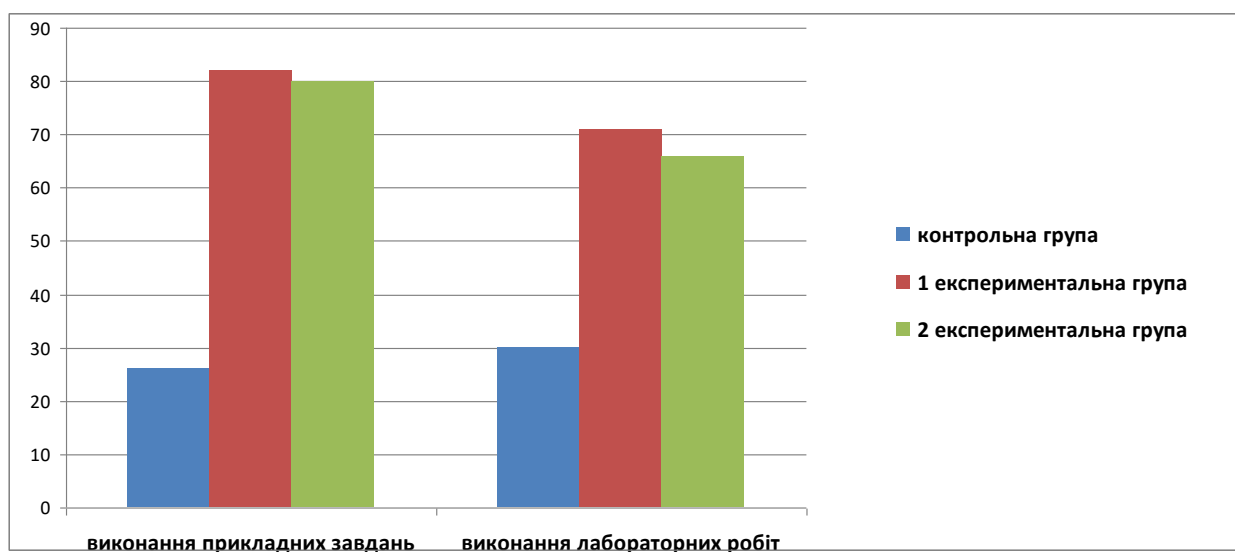


Рис. 2.11. Продуктивна діяльність вчителя технологій (%).

При проведенні процесу навчання за розробленою методикою в експериментальних групах не виявлено жодного студента не здатного взагалі вирішувати типові прикладні завдання, що, на жаль, можна спостерігати в контрольній групі, де 8,6% студентів так і не навчилися цього робити. З цього можна зробити висновок, що дані студенти при виникненні непередбачуваних ситуацій можуть розгубитися, тобто вони не здатні швидко адаптуватися в ситуації, що склалася, що може привести до непередбачених наслідків (в умовах використання різноманітного прикладного програмного забезпечення). Аналогічно справа йде і з виконанням лабораторних робіт, де в контрольній групі 4,3% студентів не можуть обійтися без чієї-небудь допомоги (зокрема допомоги лаборанта) при виконанні лабораторних робіт,

що також говорить про невпевненість студента в власних силах, можливостях.

Аналогічно можна проаналізувати характер творчої діяльності студентів (рис. 2.12). Тут також спостерігається невеликий відсоток студентів контрольної групи (8,7%) не здатних до аналізу прикладних ситуацій, що свідчить про слабе застосування на заняттях проблемного, розвиваючого навчання, а також особистісного диференційованого підходу до студентів. В експериментальних групах студентів нездатних аналізувати прикладні ситуації не спостерігається, є лише 9,1% студентів, яким потрібна допомога викладача або методиста для досягнення позитивного результату.

Таблиця 2.19

Творча діяльність

Варіант відповіді	Аналіз і вирішення прикладних ситуацій					
	1		2		3	
	до	після	до	після	до	після
1.	39,1	8,7	31,8	-	33,3	-
2.	47,8	39,1	45,5	9,1	40	-
3.	4,3	30,4	18,2	22,7	20	33,3
4.	8,8	21,8	4,5	68,2	6,7	66,7

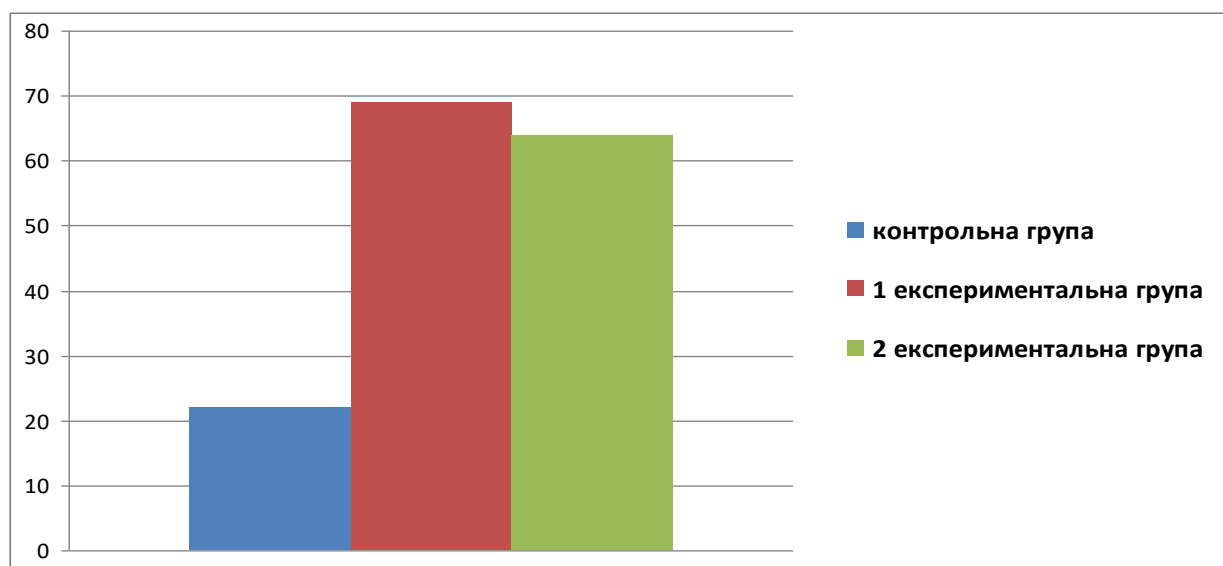


Рис. 2.12. Творчі якості особистості вчителя технологій (%).

Розглянемо як застосування методики навчання дисципліни «Інформатика та основи програмування» на основі особистісно орієнтованого підходу в середовищі ЕНМК впливає на якість знань (рис. 2.13).

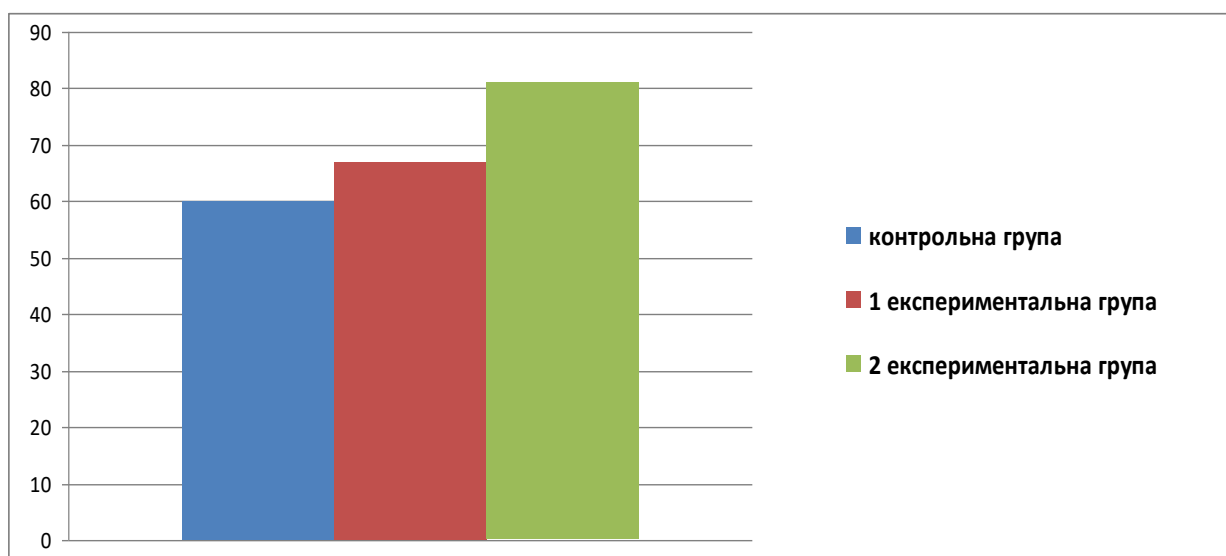


Рис. 2.13. Якість знань учителів технологій (%).

Як видно з діаграми якість знань студентів експериментальної групи вище на 10-20%, що забезпечується навчанням дисципліни «Інформатика та основи програмування» в особистісно орієнтованому середовищі ЕНМК.

Висновки до розділу 2

1. Розроблена методика інформатичної підготовки майбутніх учителів технологій з дисципліни «Інформатика та основи програмування», що включає цілі і завдання навчання, виховання і розвитку; основні принципи добору навчального матеріалу дисциплін інформатичного циклу; зміст, методи, форми і засоби навчання, що сприяють формуванню фахово значущих особистісних якостей майбутнього вчителя технологій.

2. У навчанні дисципліни «Інформатика та основи програмування» реалізуються всі групи цілей освіти, виховання і розвитку. До числа освітніх цілей відносяться цілі формування наукових і технологічних знань і відповідних їм умінь у галузі реалізації інформаційних процесів. Вони вносять істотний внесок в наукове світорозуміння майбутніх учителів технологій і в формування їх наукового світогляду. До виховних цілей відносяться взаємозалежні між собою і з цілями освіти цілі морального, естетичного, трудового виховання майбутніх учителів технологій в процесі вивчення дисциплін інформатичного циклу. До розвиваючих цілей навчання

дисципліни «Інформатика та основи програмування» відносяться цілі формування соціально активної особистості. При цьому розвивається психіка, зміцнюється воля розкриваються інтереси і здібності учителів технологій.

3. Успішне вирішення завдань розвитку фахово значущих особистісних якостей майбутніх учителів технологій залежить, перш за все, від змісту навчання, застосовуваних методів, засобів і способів організації пізнавальної діяльності учителів технологій. У дослідженні показано, що зміст особистісно орієнтованої інформатичної підготовки має включати, такі обов'язкові компоненти: аксіологічний, когнітивний, діяльнісно-творчий і особистісний.

4. В основу добору методів навчання покладено три критерії: структура процесу навчання, його зміст і взаємна діяльність викладача і студентів. У зв'язку з цим виокремлюються три групи методів: логічні, дослідницькі та загальнопедагогічні. Названі групи методів в цілому характеризують всю динамічну систему методичних засобів. Названі методи сприяють розвитку таких якостей особистості як вміння адаптуватися в непередбаченій ситуації, нести відповідальність за прийняті рішення, бути мобільним в умовах постійної модернізації інформаційної галузі, здатність передбачати результат використання інформаційних технологій, вміння працювати в колективі, організаторські здібності, підвищенню працездатності, дисциплінованості.

5. Високий науковий рівень змісту курсу «Інформатика та основи програмування», активне використання проблемного навчання, інформаційного експерименту, діалектичного методу пізнання інформаційної галузі впливає на розвиток мислення, пам'яті, мови, уяви, сенсорних, емоційних і інших якостей особистості. Виконання віртуальних дослідів, робота у середовищі ЕНМК розвивають спостережливість, акуратність, відповідальність. Використання мови науки у середовищі ЕНМК та систематичне розв'язання задач, моделювання та конструювання розвивають творчий підхід до пізнання, виховують культуру розумової праці, пізнавальну самостійність. Активне використання в ЕНМК теоретичних знань та символіки розвиває мислення і уяву майбутніх учителів технологій.

6. У дослідженні показано, що рівень інформатичної підготовки майбутніх учителів технологій підвищиться, і буде відповідати сучасним вимогам технологічної освіти, якщо змістовна частина методики навчання дисциплін інформатичного циклу в середовищі ЕНМК включатиме завдання, спрямовані на формування інформатичних компетентностей і особистісних якостей вчителя технологій, а процесуальна частина буде побудована з урахуванням особистісно орієнтованого підходу до навчання та особистісно орієнтованої моделі майбутнього вчителя технологій в єдності змістовної і процесуальної частин методики навчання інформатичних дисциплін.

7. Результати дослідження підтверджуються експериментальними даними. Так, у майбутніх учителів технологій, які навчаються за розробленою методикою навчання дисциплін інформатичного циклу у середовищі ЕНМК, спостерігається високий рівень розвитку комунікативних, фахових, пізнавальних, естетичних якостей, а також продуктивної і творчої діяльності.

ВИСНОВКИ

Відповідно до поставленої мети та завдань дослідження з проблеми розробки ефективного особистісно орієнтованого середовища інформатичної підготовки майбутніх учителів технологій з використанням електронних навчально-методичних комплексів отримано такі основні **результати**: виявлена ефективність особистісно орієнтованої інформатичної підготовки майбутніх учителів технологій, згідно з якими в умовах інформаційного суспільства треба обов'язково враховувати потреби, мотиви, цілі, здібності, активність та інші індивідуально-психологічні особливості студентів;

- розроблена особистісно орієнтована структура діяльності майбутнього вчителя технологій, до складу якої поряд з усталеними видами діяльності, також включені компоненти структури особистісних якостей та структурна модель інформатичної підготовки вчителя технологій;

- обґрунтовано необхідність застосування електронних навчально-методичних комплексів та виявлено основні

організаційно-методичні умови їх використання для ефективної особистісно орієнтованої інформатичної підготовки майбутніх учителів технологій;

- розроблено електронний навчально-методичний комплекс з дисципліни «Інформатика та основи програмування» для особистісно орієнтованої інформатичної підготовки майбутніх учителів технологій;

- розроблено та впроваджено у структуру і зміст дисциплін інформатичного циклу особистісно орієнтовану методику навчання інформатичних дисциплін в середовищі ЕНМК;

- експериментально перевірено ефективність особистісно орієнтованої методики навчання інформатичних дисциплін майбутніх учителів технологій з використанням електронних навчально-методичних комплексів та розроблено методичні рекомендації щодо її впровадження.

Результати дослідження дали підстави для таких **висновків**:

1. Аналіз вітчизняного та зарубіжного досвіду розвитку сучасного інформаційного середовища навчання свідчить, що його еволюція можлива в умовах творчої активності працівників галузі освіти, впровадження новітніх технічних засобів (комп'ютерно орієнтованих засобів навчання, засобів автоматизації та ін.) і супутніх їм знань. В таких умовах вирішальне значення має виховання особистості, спрямоване на розвиток творчого мислення, ініціативи, почуття відповідальності за прийняті рішення тощо.

Особистісно орієнтована інформатична підготовка дозволяє будувати педагогічний процес як індивідуальний розвиток особистості, збереження її самобутності, особистої свободи; інтеріоризацію загальнолюдських цінностей, розвиток індивідуальних особистісних смислів, проектування власного світу і діяльності на основі діалогу соціальних взаємодій. Це сприяє розвитку фахово-особистісних якостей майбутнього вчителя технологій, підготовці життєздатної особистості для ефективної роботи в умовах інформаційного суспільства, обумовлює підвищення ефективності навчання на основі комп'ютерно орієнтованих засобів навчання.

Психолого-педагогічні та організаційно-методичні основи ефективності

інформатичної підготовки майбутніх учителів технологій на основі особистісно орієнтованого підходу мають: переорієнтацію традиційного когнітивного розуміння інформатичної підготовки на гуманістичну; цілей інформатичної підготовки у напрямку розвитку особистісних якостей; актуалізацію евристичної, прогностичної, естетичної, практичної, контрольно-оцінювальної, коригуючої та інтегруючої функцій інформатичної підготовки, особистісно-смислової сфери її суб'єктів.

Важливу роль у становленні вчителя технологій має система інформатичних компетентностей, яка забезпечує розвиток фахово важливих якостей особистості, є передумовою вдосконалення фахових знань, умінь і навичок і основою для формування фахової майстерності студентів в умовах інформаційного суспільства. Система інформатичних компетентностей майбутнього вчителя технологій завжди передбачає розвиток його особистісних якостей, що свідчить про необхідність розробки та деталізації предметних методик на основі особистісно орієнтованого підходу.

З урахуванням структури особистості у роботі запропонована особистісно орієнтована структура діяльності майбутнього вчителя технологій, до складу якої, поряд з усталеними видами діяльності (інформаційно-технологічною, організаційно-управлінською, дослідно-експериментальною) передбаченими освітнім стандартом, включені компоненти структури якостей особистості майбутнього вчителя технологій (фахові, пізнавальні, фізичні, естетичні і ін.).

2. Якісно вищого рівня інформатичної підготовки майбутніх учителів технології з урахуванням вимог інформаційного суспільства неможливо досягти без використання нових засобів навчання, зокрема електронного навчально-методичного комплексу – інформаційного освітнього ресурсу, призначеного для викладу структурованого навчального матеріалу дисциплін інформатичного циклу, забезпечення поточного контролю і проміжної атестації, а також управління пізнавальною діяльністю студентів У склад ЕНМК з інформатичних дисциплін входять: програмне забезпечення,

теоретичний, практичний, методичний, довідковий, бібліографічний та контрольньо-вимірювальний матеріал.

Встановлено, що застосування ЕНМК повинно здійснюватися у поєднанні з традиційними засобами навчання і передбачати різні форми і методи організації процесу інформатичної підготовки на основі модульності та наступності у навчанні інформатичних дисциплін, візуалізації інформаційних повідомлень, фахово-технічної та особистісно орієнтованої спрямованості інформатичної підготовки.

3. Розроблена методика навчання дисципліни «Інформатика та основи програмування» включає цілі і завдання навчання, виховання і розвитку; основні принципи добору навчального матеріалу; зміст, методи, форми і засоби навчання, що реалізуються в особистісно орієнтованому середовищі ЕНМК і сприяють формуванню фахово значущих особистісних якостей майбутнього вчителя технологій. При навчанні дисципліни «Інформатика та основи програмування» за авторською методикою в особистісно орієнтованому середовищі ЕНМК реалізуються: цілі формування наукових і технологічних знань і відповідних їм умінь; цілі морального, естетичного, трудового виховання учителів технологій у процесі вивчення галузі реалізації інформаційних процесів; цілі формування соціально активної особистості вчителя технологій інформаційного суспільства.

Структуру змісту особистісно орієнтованої інформатичної підготовки в середовищі ЕНМК представляють аксіологічний, когнітивний, діяльнісно-творчий і особистісний компоненти, а в основу добору методів навчання інформатичних дисциплін покладено критерії структури процесу навчання, його змісту і взаємної діяльності викладача і студента в середовищі ЕНМК.

Показано, що застосування в особистісно орієнтованому середовищі ЕНМК логічних, дослідницьких та загальнопедагогічних методів сприяє розвитку таких якостей особистості як уміння адаптуватися в непередбачених ситуаціях, нести відповідальність за прийняті рішення, бути мобільним в

умовах постійної модернізації інформаційного простору, здатність передбачати результат використання засобів інформаційних технологій, уміння працювати в колективі, організаторські здібності, підвищення працездатності, дисциплінованості. Високий теоретико-прикладний рівень змісту дисципліни «Інформатика та основи програмування», активне використання методів і засобів проблемного навчання, комп'ютерного експерименту, діалектичного методу пізнання, сприяють розвитку мислення, пам'яті, уяви, сенсорних, емоційних і інших якостей особистості майбутнього вчителя технологій.

4. На підставі аналізу експериментальних даних, отриманих у ході педагогічного експерименту доведено, що розроблена нами особистісно орієнтована методика навчання інформатичних дисциплін майбутніх учителів технологій сприяє підвищенню рівня сформованості ряду особистісних якостей фахівця.

Отримані дані вказують на істотні позитивні зміни рівнів сформованості комунікативних, фахових, пізнавальних, естетичних, фізичних якостей, продуктивної і творчої діяльності, а також покращення ставлення до навчальної діяльності, зростання активності, продуктивності навчально-практичної діяльності, якості виконання навчальної роботи студентами експериментальних груп внаслідок застосування розробленої та впровадженої у навчальний процес особистісно орієнтованої методики, що дає підстави зробити висновок щодо її ефективності.

Виконане дослідження не вичерпує всіх аспектів поставленої проблеми. Продовження наукового пошуку за цією проблематикою доцільно у таких напрямках: розробка компонентів ЕНМК відповідно до навчальних планів суміжних напрямів підготовки; розробка особистісно орієнтованої методичної системи використання ЕНМК у підготовці студентів суміжних напрямів; розробка особистісно орієнтованої методичної системи підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників з використання ЕНМК у процесі освітньої діяльності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Абрамян Г. В. Синергетический подход - основа развития ИКТ образования. *Региональная информатика* : материалы XI международной конференции (Санкт-Петербург, 22-24 октября 2008 г.). Санкт-Петербург : ООО «Политехника-сервис», 2008. С. 197.
2. Агеев Н. В., Древс Ю. Г. Электронные издания: концепции, создание, использование / под ред. Ю.Г. Древс. Москва : МГУП, 2003. 236 с.
3. Акімова О. В. та ін. Особистісно-професійний розвиток майбутнього вчителя : [монографія] / Вінниц. держ. пед. ун-т ім. Михайла Коцюбинського. Вінниця : Нілан, 2014. 415 с.
4. Алексеев Н. А. Педагогические основы проектирования личностно-ориентированного обучения : дис. ... д-ра пед. наук : спец. 13.00.01 / Алексеев Николай Алексеевич. Тюмень, 1997, 310 с.
5. Ананьев Б. Г. О проблемах современного человекознания / АН СССР, Ин-т психологии. Москва : Наука, 1977. 379 с.
6. Андрощук І. П. Організаційно-педагогічні умови підготовки майбутніх учителів технологій до організації позаурочної художньо-технічної діяльності учнів. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 5 : Педагогічні науки: реалії та перспективи* : [збірник наукових праць]. Київ : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2016. Вип. 54. С. 10-14.
7. Анохин А. Ю. Содержание и методические компоненты личностно-ориентированного образовательного пространства в вузе туристского профиля : дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.08 / Анохин Алексей Юрьевич. Сходня, 2002. 184 с.
8. Антонова О. Є. та ін. Професійна педагогічна освіта: особистісно орієнтований підхід : монографія / [за ред. О. А. Дубасенюк] ; Житомир. держ. ун-т ім. Івана Франка. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2012. 435 с.
9. Атаманчук П. С., Мендерецький В. В. Основи особистісно орієнтованої

- технології формування фахових якостей майбутнього учителя фізики. *Фундаментальна та професійна підготовка фахівців з фізики : матеріали IX Всеукраїнської наукової конференції / АПН України та ін.* Київ, 2004. С. 31.
10. Баженова Л. Учитель вчора, сьогодні і завтра: особистісно-орієнтований підхід до науково-методичної підготовки вчителя. *Управління освітою*. 2001. N15. С. 13.
 11. Барановська О. Контроль та оцінювання навчальних досягнень учнів в умовах особистісно-орієнтованого навчання. *Післядипломна освіта в Україні*. 2003. № 3. С. 97-99.
 12. Башмаков А. И., Башмаков И. А. Разработка компьютерных учебников и обучающих систем. Москва : Филинь, 2003. 616 с.
 13. Бебнев А. Е. Массовые онлайн курсы как новая инновационная тенденция образовательной сферы. *Современные проблемы науки и образования*. 2013. №6. URL: <https://www.scienceeducation.ru/pdf/2013/6/750.pdf>. (дата обращения: 15.05.2018).
 14. Беспалов П. В. Компьютерная компетентность в контексте личностно ориентированного обучения. *Педагогика*. 2003. № 4. С. 41-45.
 15. Беспалько В. П. Образование, которое способно ответить современным требованиям общества. *Школьные технологии : научно-практический журнал школьного технолога (завуча)*. 2009. № 4. С. 3-11.
 16. Биков В. Ю., Спірін О. М., Пінчук О. П. Проблеми та завдання сучасного етапу інформатизації освіти. *Наукове забезпечення розвитку освіти в Україні: актуальні проблеми теорії і практики (до 25-річчя НАПН України) : збірник наукових праць / Нац. акад. пед. наук України*. Київ : Сам, 2017. С. 191-198.
 17. Бірілло І. Інформатична підготовка майбутніх архітекторів. *Наукові записки*. Вип. 4, ч. 1. Серія : Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Кіровоград : РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2013.

С. 11–16.

18. Благодаренко Л. Ю. Особистісно-орієнтоване навчання фізики в педагогічних класах : дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.02 / Благодаренко Людмила Юріївна ; наук. керівник Грищенко Геннадій Панасович ; НПУ ім. М. П. Драгоманова. Київ, 2003. 222 с.
19. Блохин А. Л. Метод проектов как личностно-ориентированная педагогическая технология : дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.01 / Блохин Александр Леонидович. Ростов н/Д, 2005. 154 с.
20. Богомолова Е. В. Методология непрерывной профессиональной подготовки учителя информатики к комплексному использованию личностно ориентированного и синергетического подходов : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : спец. 13.00.08, 13.00.02 / Богомолова Елена Владимировна ; Тамб. гос. техн. ун-т. Тамбов, 2011. 48 с.
21. Бойко А. До проблеми світоглядних засад особистісно орієнтованого навчання. *Вища освіта України* : теоретичний та науково-методичний часопис. № 3 (дод. 1). Тематичний випуск «Педагогіка вищої школи : методологія, теорія, технології» / Ін-т вищої освіти АПН України, Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова : Гнозис, 2009. С. 79-82.
22. Бондар М. М. Особистісно орієнтоване навчання як основа професійного саморозвитку майбутніх фахівців інженерної сфери агропромислового виробництва. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія : Механізація та автоматизація виробничих процесів*. 2016. Вип. 10(1). С. 196-199.
23. Бондаревская Е. В. Круглый стол. Теория и практика личностно ориентированного образования. *Педагогика*. 1996. № 5. С.72-81.
24. Бондаревская Е. В: Гуманистическая парадигма личностно-ориентированного образования. *Педагогика*. 1997. №4. С. 11-17.
25. Борисов В. В. Інтеграція змісту інформатичної підготовки майбутніх учителів освітньої галузі «Технологія». *Наукові записки : збірник наукових праць. Серія. Педагогічні та історичні науки.* / М-во освіти і

- науки України, Нац. пед. ун-т ім. М.П. Драгоманова ; редкол. В. П. Андрущенко [и др.]. Київ : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2010. Вип. 88. С. 17-27.
26. Борисов В. В., Борисова С. В. Розвиток творчого мислення особистості засобами інформаційно-комунікаційних технологій. *Наукові записки : збірник наукових праць. Серія. Педагогічні та історичні науки. / М-во освіти і науки України, Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова ; редкол. В. П. Андрущенко (шеф-ред.) [та ін.]. Київ : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2008. Вип. 72. С. 3-11.*
 27. Борисова С. В. Реалізація особистісно-орієнтованого підходу в процесі профільного трудового навчання старшокласників : дис... канд. пед. наук : спец. 13.00.02 / Борисова Світлана Володимирівна ; Нац пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. Київ, 2006. 268 с.
 28. Босак С. Особистісно-орієнтоване навчання - у практиці. *Українська мова і література в школі. 2003. № 8. С. 37-41.*
 29. Бочелюк В. Й. Психологічна готовність вчителя до особистісно-орієнтованого навчання : дис. ... канд. психол. наук : спец. 19.00.07 / Бочелюк Віталій Йосипович; Нац пед. ун-т імені М. П. Драгоманова. Київ, 1998. 186 с.
 30. Бояринов Д. А. Проектирование личностно ориентированной обучающей системы : дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.01, 13.00.02 / Бояринов Дмитрий Анатольевич. Смоленск, 2004. 204 с.
 31. Братанич А. А. Особистісно орієнтована технологія інформатичної підготовки майбутніх учителів. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 5: Педагогічні науки: реалії та перспективи / М-во освіти і науки України, Нац. пед. ун-т ім. М.П. Драгоманова. Київ : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2015. Вип. 51. С. 41-45.*
 32. Братанич А. А. Особистісно орієнтовані технології в педагогічній освіті. *Наукові записки : збірник наукових праць. Серія. Педагогічні та*

- історичні науки. / М-во освіти і науки України, Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова ; редкол. В. П. Андрущенко (шеф-ред.) [та ін.]. 2014. Вип. 121. С. 10-17.
33. Броннікова В. Б. Сутність самостійної роботи в умовах особистісно орієнтованого навчання. *Освіта дорослих: теорія, досвід, перспективи*. 2014. Вип. 2. С. 28-33.
 34. Бугаєвська Ю. В. Про професійне становлення майбутніх фахівців у процесі особистісно орієнтованого навчання у ВНЗ. *Актуальні проблеми державного управління, педагогіки та психології*. 2013. Вип. 2. С. 205-208.
 35. Булах І. Є. Теорія і методика комп'ютерного тестування успішності навчання (на матеріалах медичних навчальних закладів) : дис... д-ра пед. наук : спец. 13.00.01 / Булах Ірина Євгеніївна ; Київський ун-т ім. Т. Шевченка. Київ, 1995. 430 с.
 36. Васильченко С. Х. Формирование персональной образовательной среды на основе информационных технологий для реализации индивидуальных траекторий обучения : на примере корпоративного обучения : дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.02 / Васильченко Светлана Хамзаевна ; Моск. гос. пед. ун-т. Москва, 2012. 173 с.
 37. Вербовиков О. В. Информационная революция не оставляет альтернативы личностно-ориентированной парадигме в образовательной системе. *Дистанцион. и виртуал. обучение* : дайджест рос. и зарубеж. прессы. 2008. № 8. С. 55–67.
 38. Волосюк М. А. Проблемне навчання як провідний метод розвиваючого навчання в умовах особистісно орієнтованої парадигми освіти. *Управління школою*. 2005. № 16/18. С. 56-69.
 39. Воронкін О. С. Перспективи розвитку інформаційно-комунікаційних технологій навчання студентів ВНЗ України. *Інформаційні технології в освіті*. 2015. № 24. С. 81-106.
 40. Выготский Л. С. Проблемы развития психики. Москва : Педагогика,

1986. 366 с.
41. Гайдученко Ю. О. Реалізація індивідуального підходу до навчання та самореалізація студентів економічних спеціальностей. *Педагогіка та психологія*. Харків, 2015. Вип. 51. С. 22-28.
 42. Галаган І. М. Електронний навчально-методичний комплекс як ефективний засіб формування сучасного середовища навчання фаховим дисциплінам. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи.* : збірник наукових праць. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2015. Вип. 52. С. 80-85.
 43. Галузяк В. М. Підготовка майбутніх учителів у контексті особистісно зорієнтованого підходу. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія : Педагогіка і психологія*. 2014. Вип. 42(2). С. 162-169.
 44. Гевко І. В. Використання інтерактивних технологій в освіті. *Наукові записки* : збірник наукових праць. Серія. Педагогічні та історичні науки. / М-во освіти і науки України, Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова ; редкол. В. П. Андрущенко (шеф-ред.) [та ін.]. 2018. Вип. 139. С. 53-60.
 45. Гедзик А. М. Сучасний стан та перспективи графічної підготовки в системі професійної освіти. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова* : збірник наукових праць. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. / М-во освіти і науки України, Нац. пед. ун-т ім. М.П. Драгоманова ; редкол. В. П. Андрущенко [та ін.]. Київ : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2014. Вип. 46. С. 35-40.
 46. Глушкова Л. М. Методическая система математической подготовки студентов технических вузов на основе личностно ориентированного подхода : дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.02 / Глушкова Лариса Михайловна ; Нижегород. гос. ун-т им. Н. И. Лобачевского. Нижний Новгород, 2009. 222 с.

47. Головань М. С. Інформатична компетентність: сутність, структура та становлення. *Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах*. 2007. № 4. С. 62-69.
48. Головань М. С. Інформатичні компетентності чи інформатична компетентність? *Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики* : збірник наукових праць. Кривий Ріг : Видавничий відділ НМІ, 2013. Вип. XI : в 3-х томах. Т. 3 : Теорія та методика навчання інформатики. С. 52-62.
49. Головань М. С. Кредитно-модульна система організації навчання інформатики в умовах компетентнісного підходу. *Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики* : збірник наукових праць. Кривий Ріг : Видавн. відділ НМетАУ, 2011. Вип. IX. С. 450-459.
50. Гончаренко Т. Л. Дослідження готовності вчителя фізики до проектування навчального процесу на засадах особистісно зорієнтованого навчання. *Вісник Чернігівського національного педагогічного ун-ту. Педагогічні науки*. 2013. Вип. 109. С. 160-164.
51. Гончарова О. М. Теоретико-методичні основи особистісно-орієнтованої системи формування інформатичних компетентностей студентів економічних спеціальностей : автореферат дис. ... докт. пед. наук : спец. 13.00.02 / Гончарова Оксана Миколаївна ; Нац пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. Київ, 2007. 40 с.
52. Горбатюк О. В. Особистісно орієнтований підхід до навчання в ВНЗ у сучасних умовах. *Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету ім. Івана Огієнка. Серія : Педагогічна*. 2014. Вип. 20. С. 252-253.
53. Горбатюк О. Забезпечення умов успішного функціонування системи особистісно-орієнтованого навчання студентів вищих навчальних закладів. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету*. 2013. Ч. 1. С. 42-47.
54. Городніченко В. Д. Проблема посилення логічної компоненти в системі

- особистісно орієнтованого навчання. *Математика в школах України* : науково-методичний журнал. 2010. № 34/35/36. С. 2-7.
55. Горфина М. Н. Средства реализации индивидуального подхода в профильном обучении : дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.01 / Горфина Мария Николаевна ; Ин-т содержания и методов обучения Рос. акад. образования. Москва, 2010. 173 с.
 56. Гриншкун В. В., Григорьев С. Г. Иерархические структуры как основа создания электронных средств обучения. *Информатика и образование*. 2004. № 7. С. 96–98.
 57. Громов Є. В., Ящун Т. В. Електронні засоби навчання: сучасні підходи до структури й технологій розроблення. *Теорія і практика управління соціальними системами: філософія, психологія, педагогіка, соціологія*. 2010. N 1. С. 91-98.
 58. Грудинін Б. О. Педагогічна взаємодія: вимоги в контексті особистісно орієнтованої освітньої парадигми. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2014. № 5. С. 245-255.
 59. Гужвенко Е. И. Использование педагогических программных средств в целях повышения эффективности личностного ориентированного обучения (На примере математики) : дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.02 : Москва, 1999. 230 с.
 60. Гур'євська О., Ісичко Л. Принципи реалізації особистісно-орієнтованого навчання фізики у вищій школі. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія : Педагогіка. Соціальна робота*. 2013. Вип. 28. С. 43-45.
 61. Гура В. В. Теоретические основы педагогического проектирования личностно-ориентированных электронных образовательных ресурсов и сред : дис. ... д-ра пед. наук : спец. 13.00.08 / Гура Валерий Васильевич; ГОУВПО «Ростовский государственный педагогический университет». Ростов-на-Дону, 2007. 363 с.
 62. Гуревич Р. С., Кадемія М. Ю. Навчання в мережі за допомогою

- електронних навчальних курсів. *Професійно-технічна освіта*. 2007. № 4. С. 24–26.
63. Давкуш Н. В. Підготовка майбутнього педагога у контексті особистісно зорієнтованої освіти. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 16: Творча особистість учителя: проблеми теорії і практики* : збірник наукових праць / М-во освіти і науки України, Нац. пед. ун-т імені М. П. Драгоманова. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2012. Вип. 17 (27). С. 13-16.
 64. Данильян О. Г., Дзьобань О. П. Людина в інформаційному суспільстві: деякі штрихи до усвідомлення проблеми. *Настоящи изследования и развитие – 2015* : матеріали за междунар. науч.-практ. конф. София, 2015. Т. 5 : Философия. С. 71–73.
 65. Джужук И. И. Метод проектов в контексте личностно-ориентированного образования : дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.01 / Джужук Игорь Иванович. Ростов н/Д, 2004. 218 с.
 66. Дзампаева О. Т. Подготовка студентов педагогических специальностей вузов к реализации личностно ориентированного подхода в обучении : дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.01 / Дзампаева Ольга Таймуразовна. Владикавказ, 2004. 175 с.
 67. Дикань С. А., Кодак О. А., Маніна Л. І. Створення підручників з безпеки, що реалізують особистісно орієнтований підхід у навчанні. *Проблеми сучасного підручника*. 2016. Вип. 16. С. 109-118.
 68. Долинський Є. В. Цілі і завдання інформатичної підготовки студентів-перекладачів з використанням інформаційно-комунікаційних технологій. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2013. Вип. 34. С. 283-287.
 69. Дорохов Д. В. Индивидуально-ориентированные педагогические условия профессионального саморазвития будущего инженера в военном вузе в процессе подготовки к инновационной деятельности :

- автореф. дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.08 / Дорохов Денис Владимирович ; Кубанский государственный университет. Краснодар, 2012. 26 с.
70. Дорошенко Ю. О., Бірілло І. В., Хлюпін О. А., Блащук С. М. Концептуальні засади формування інформатичної компетентності майбутніх архітекторів. *Інформаційно-комунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи* : збірник Матеріалів III міжнародної науково-практичної конференції (м.Львів, 12–14 листопада 2012 року). Львів : ЛДУ БЖД, 2012. С. 133–139.
 71. Дрозденко Н. М., Дрозденко В. М. Психолого-педагогічні аспекти використання особистісно орієнтованої освіти при підготовці майбутніх вчителів. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія : Педагогічні науки*. 2015. Вип. 125. С. 148-151.
 72. Дубас О. П. Інформаційний розвиток сучасної України у світовому контексті : [монографія]. Київ : Генеза, 2004. 208 с.
 73. Дубровський В. Л. Роль педагогічної діагностики в контексті особистісно орієнтованої освіти: теоретичний аспект. *Наукові записки [Ніжинського державного університету ім. Миколи Гоголя]. Сер. : Психолого-педагогічні науки*. 2013. № 4. С. 29-31.
 74. Дятленко Н. Особистісно орієнтовану модель - у практику. *Дошкільне виховання* : щомісячний науково-методичний журнал для педагогів і батьків Міністерства освіти і науки України. 2014. № 7. С. 7-11.
 75. Євдокимов В. І. Технологія особистісно орієнтованого навчання як інноваційне педагогічне явище. *Новий колегіум*. 2007. № 5. С. 20–26.
 76. Євдокимов В. І., Луценко В. В. Розробка особистісних стратегій навчання студентів. *Засоби навчальної та науково- дослідної роботи: збірник наукових праць* / Харк. держ. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди. Харків, 2003. Вип. 19. С. 12-17.
 77. Жалдак М. І., Рамський Ю. С., Рафальська М. В. Формування системи інформатичних компетентностей майбутніх учителів інформатики у

- процесі навчання в педагогічному університеті. *Вища школа*. 2009. №10. С. 44-52.
78. Жерноклєєв І. В. Підготовка вчителів технологій у країнах Північної Європи : монографія / М-во освіти і науки, молоді та спорту України, Нац. пед. ун-т ім. М.П. Драгоманова. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2012. 275 с.
 79. Жук Ю. О. Теоретико-методичні засади організації навчальної діяльності старшокласників в умовах комп'ютерно орієнтованого середовища навчання : монографія. Київ : Педагогічна думка, 2017. 468 с.
 80. Загуменнов Ю., Шелкович Л., Шварц Г. Особистісно зорієнтовані технології в освіті / Нац. ін-т освіти Республіки Білорусь. *Підручник для директора*. 2005. № 9/10. С. 10-24.
 81. Зайченко І. В. Педагогіка : підручник. – 3-тє видання, перероблене та доповнене. Київ : Видавництво Ліра-К, 2016. 608 с.
 82. Зауэр Л. С. Информационные технологии в личностно-ориентированном обучении. *Профессиональное образование*. 2005. №3. С. 22.
 83. Захарова Л. В. Вивчення природничо-математичних дисциплін в технології особистісно-орієнтованого навчання з використанням ІКТ. *Педагогіка та психологія*. 2014. Вип. 46. С. 3-10.
 84. Зелінський С. Дидактичні принципи особистісно орієнтованого навчання з використанням інформаційно-комунікаційних технологій. *Молодь і ринок*. 2015. № 6. С. 141-144.
 85. Зламанюк Л. М. Педагогічні технології в аспекті особистісно орієнтованої освіти. *Вісник Українського державного ун-ту водного госп-ва та природокористування. Педагогіка*. Рівне, 2003. Вип. 5 (24), ч. 2: Сучасні технології навчання: проблеми та перспективи. С. 32-40 ; Відкритий урок: розробки, технології, досвід. 2003. № 13/15. С. 27-32.
 86. Ібрагімова Л. С. Організація самостійної роботи студентів вищих

- навчальних закладів в умовах особистісно орієнтованого навчання. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія : Педагогіка, психологія, філософія*. 2013. Вип. 192(1). С. 181-186.
87. Іщенко В. Особистісно орієнтовані педагогічні технології у сучасному освітньому процесі. *Педагогічні науки*. 2011. Вип. 1. С. 37-42
 88. Каган М.С. Человеческая деятельность (Опыт системного анализа). М.: Знание, 1974. – 328 с.
 89. Казанцева Е. С. Личностно-ориентированный подход к организации учебно-исследовательской деятельности студентов вуза : дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.01. Ниний Новгород, 2006. 197 с.
 90. Карапетян А. О. Метод комунікативних завдань як інструмент особистісно орієнтованого навчання. *Імідж сучасного педагога*. 2017. № 7. С. 51-53.
 91. Карпова Е. Е., Нестеренко В. В. Теоретичні засади індивідуалізації професійної підготовки майбутніх педагогів в умовах заочного навчання у вищому навчальному закладі : монографія / М-во освіти і науки, молоді та спорту України, ДЗ «Південноукр. нац. пед. ун-т ім. К. Д. Ушинського». Одеса, 2012. 195 с.
 92. Карташова Л. А. Особистісно орієнтована система навчання основ інформаційних технологій в процесі підготовки майбутніх вчителів іноземних мов : дис... канд. пед. наук : спец. 13.00.02 / Карташова Любов Андріївна ; Національний педагогічний ун-т імені М. П. Драгоманова. Київ, 2004. 247 арк.
 93. Киреев О. В. Особливості організації самостійної роботи майбутніх учителів в умовах особистісно орієнтованого навчання. *Засоби навчальної та науково-дослідної роботи : збірник наукових праць* / Харк. держ. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди. Харків, 2003. Вип. 19. С. 136-140.
 94. Клочко В. І., Коломієць А. А. Формування мотивації

- навчально-пізнавальної діяльності студентів технічних спеціальностей : монографія / В. І. Ключко, А. А. Коломієць ; М-во освіти і науки, молоді та спорту України, ВНТУ. Вінниця, 2012. 187 с.
95. Коваленко О. Є. Особистісно орієнтовані технології в підготовці майбутнього педагога. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки* : збірник / Чернігівський нац. пед. ун-т ім. Т. Г. Шевченка. Чернігів, 2012. Вип. 99. С. 203-207.
 96. Ковальова К. В. Особистісно-орієнтоване навчання, як складова процесу фахової підготовки спеціалістів інженерного профілю. *Техніка, енергетика, транспорт АПК*. 2017. № 4. С. 46-50.
 97. Ковальчук В. І. Технологія навчання дорослих на основі особистісно орієнтованого підходу : тренінг. 2-ге вид., перероб. Київ : Шкільний світ, 2011. 128 с.
 98. Ковалюк Т. В., Пасічник В. В., Кунанець Н. Е. Моделювання розвитку вищої освіти на базі компетентнісного підходу та особистісно орієнтованих освітніх траєкторій. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2017. Т. 61, вип. 5. С. 245-260.
 99. Колос Ю. З. Особистісно орієнтований підхід до формування інформаційно-технологічних компетентностей майбутніх перекладачів. *Витоки педагогічної майстерності* : збірник наукових праць / Полтавський держ. пед. ун-т ім. В.Г.Короленка. Полтава, 2009. Вип. 6. С. 210-214.
 100. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи (Бібліотека з освітньої політики / Під заг.ред. О. В. Овчарук. Київ : К.І.С., 2004. 112 с.
 101. Кон И. С. В поисках себя : личность и ее самосознание. Москва : Политиздат, 1984. 335 с.
 102. Кондратенко Б. А. Персонализация профессионального обучения с использованием информационно-коммуникационных технологий : дис.

- ... канд ... пед. наук : спец. 13.00.08 / Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта. Калининград, 2015. - 205 с.
103. Корець М. С. Науково-технічна підготовка вчителів для освітньої галузі «Технології» : монографія. Київ : НПУ, 2002. 258 с.
 104. Корсак К. Наукові підстави особистісно орієнтованої освіти. *Директор школи*. 2003. №43. С.10.
 105. Кравцов В. В. Особенности личностно-ориентированного обучения на основе дистанционных технологий в дополнительном профессиональном образовании : дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.08 / Кравцов Вячеслав Владимирович ; Дальневост. ун-т. Владивосток, 2010. 206 с.
 106. Кравченко Л. Ю. Подготовка будущих учителей к применению компьютерных технологий в условиях личностно ориентированного обучения : дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.08 / Кравченко Лариса Юрьевна. Волгоград, 1998. 179 с.
 107. Кузьменко Г., Кузьменко М. Особистісно-орієнтоване навчання на лабораторних заняттях з фізики у контексті болонського процесу. *Збірник наукових праць Полтавського державного педагогічного університету ім. В. Г. Короленка. Серія : Педагогічні науки*. Полтава, 2008. Вип. 6 (64). С. 110-115.
 108. Кузьменко Н. Особистісно орієнтований підхід в сучасному навчально-виховному процесі ВНЗ. *Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія : Педагогіка*. 2016. Вип. 4. 296 с.
 109. Куракин Д. В. О создании индивидуальных траекторий обучения в области информационно-коммуникационных технологий. *Дистанцион. и виртуальное обучение* : дайджест рос. и зарубеж. прессы. 2008. № 8. С. 4–9.
 110. Курач М. С. Концептуальні засади формування цілісного художньо-проектного знання майбутнього вчителя технологій.

- Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 5: Педагогічні науки: реалії та перспективи : [збірник наукових праць] / М-во освіти і науки України, Нац. пед. ун-т імені М. П. Драгоманова. Київ : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2014. Вип. 45. С. 172-178.*
111. Кучерявий О. Г. Педагогіка: особистісно-розвивальні аспекти : навчальний посібник для студ. вищ. навч. закладів. / М-во освіти і науки України. Київ : Слово, 2014. 440 с.
 112. Кучменко О. М. Концептуальні відмінності у підготовці педагогічних кадрів в умовах традиційного та особистісно-орієнтованого навчання. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 5 : Педагогічні науки: реалії та перспективи : збірник наукових праць / М-во освіти і науки, молоді та спорту України, Нац. пед. ун-т імені М. П. Драгоманова. Київ : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2012. Вип. 34. С. 81-88.*
 113. Левчик І. Ю. Умови забезпечення успішності у навчанні студентів з боку особистісно орієнтованого підходу : американський досвід. *Педагогічний дискурс*. 2008. Вип. 3. С. 116-120.
 114. Левшин М. Різновекторна модельованість навчального матеріалу в контексті здійснення особистісно орієнтованого підходу. *Вища освіта України*. 2006. № 1. С. 13–17.
 115. Леднев В. С. Содержание образования : учебное пособие. Москва : Высшая школа, 1989. 360 с.
 116. Лежнина Г. В. Личностно ориентированный подход как современная основа профессиональной компетентности. *Среднее профессиональное образование*. 2008. № 11. С. 43–45.
 117. Леонтьев А. Н. Деятельность. Сознание. Личность : учебное пособие для ВУЗов. Москва : «Смысл», 2004. 346 с.
 118. Лернер И. Я. Дидактические основы методов обучения. Москва : Педагогика, 1981. 186 с.

119. Лернер И. Я. Теория современного процесса обучения, ее значение для практики. Москва, 1989. 263 с.
120. Линьов В. Організація освітнього процесу на засадах особистісно орієнтованого навчання : досвід роботи міжнародних шкіл якості (QSI). *Педагогічний процес: теорія і практика* : науковий журнал / Київський ун-т ім. Б. Грінченка, Благод. фонд ім. А. Макаренка. Київ : Едельвейс, 2016 = The Pedagogical Process: theory and practice. С. 78-83.
121. Локтюшина Е. А. Формирование творческих качеств личности старшеклассников и студентов при обучении в дидактической компьютерной среде : дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.01 / Локтюшина Елена Александровна. Волгоград, 1998. 152 с.
122. Лоренц В. В. Проектирование индивидуально-образовательного маршрута как условие подготовки будущего учителя к профессиональной деятельности : дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.01, 13.00.08 / Лоренц Вероника Викторовна. Омск, 2001 250 с.
123. Луценко В. В. Організація самостійної роботи студентів в умовах особистісно орієнтованого навчання : дис... канд. пед. наук : спец. 13.00.04 / Луценко Вікторія Вікторівна ; Харківський держ. педагогічний ун-т ім. Г.С. Сковороди. Харків, 2002. 186 арк.
124. Лютко Н. В. Інформаційне суспільство та ціннісні орієнтації особистості. *Наукові праці [Чорноморського державного університету імені Петра Могили]. Сер. : Політологія*. 2012. Т. 182, Вип. 170. С. 98-101.
125. Мадзігон В. М. Інформатизація освіти України: стан, проблеми, перспективи. *Педагогічна і психологічна науки в Україні* : збірник наукових праць : в 5 т. / Нац. акад. пед. наук України. Київ : Педагогічна думка, 2012. Т. 3 : Загальна середня освіта. С. 241-255.
126. Макаренко Л. Л. Теоретичні та методичні основи формування інформаційної культури педагога : монографія / [за наук. ред. С. М. Яшанова]. Київ : ФОП Грінь Д. С., 2012. 478 с.

127. Макаров В. М., Макарова Н. В. Синергетический подход к информатизации высшего образования. *Высшее образование в России*. 1993. № 3. С. 99-103.
128. Малежик М. П., Закатнов М. В., Сергієнко В. П. Засоби і технології навчальних інформаційних ресурсів. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 2: Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання* : збірник / Нац. пед. ун-т імені М. П. Драгоманова. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2010. Вип. 8 (15). С. 29-35.
129. Мардарова І. К. Особистісно-орієнтоване навчання студентів засобами комп'ютерних технологій. *Оновлення змісту, форм та методів навчання і виховання в закладах освіти* : збірник наукових праць : наукові записки Рівненського державного гуманітарного університету / Рівненський держ. гум. ун-т. Рівне, 2014. Вип. 9 (52). С. 40-42.
130. Машбиц Е. И. Методические рекомендации и проектирование обучающих программ. Киев : Госпрофобр, 1986. 111 с.
131. Машбиць Ю. І. Психологічні механізми навчання: теоретико-методологічні аспекти. *Розвиток педагогічної і психологічної наук в Україні 1992 - 2002* : збірник наукових праць до 10-річчя АПН України / АПН України. Харків : ОВС, 2002. Ч. 1. С. 469-481.
132. Мегем Є. Використання методів навчання в особистісно-орієнтованій проектно-технологічній підготовці. *Трудова підготовка в закладах освіти*. 2005. № 5. С. 51-53.
133. Медведєва М. О. Особистісно орієнтоване навчання дискретної математики у вищих навчальних закладах з використанням інформаційних технологій : дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.02 / Медведєва Марія Олександрівна. Київ, 2013. 284 с.
134. Мельниченко Я. И. Личностно-ориентированный подход к организации самостоятельной работы студентов с использованием интернет-ресурсов : дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.01 /

- Мельниченко Янина Ивановна ; Казан. гос. ун-т. Казань, 2008. 249 с.
135. Методика організації проектно-технологічної діяльності учнів на уроках обслуговуючої праці / Бербец В. В., Дубова Н. В., Коберник О. М., Кравченко Т. В., Харитоновна В. В., Хоменко Л. М., Ящук С. М. Науковий світ, 2003. 92 с.
 136. Микула О. Н. Проектирование личностно-ориентированной технологии обучения студентов в условиях информатизации образовательного процесса вуза : дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.08 / Микула Олеся Николаевна. Ставрополь, 2006. 188 с.
 137. Морзе Н. В., Глазунова О. Г., Мокрієв М. В. Методика створення електронного навчального курсу (на базі платформи дистанційного навчання Moodle 3) : навчальний посібник. Київ : 2016. 240 с.
 138. Мочалов О. О., Романчук Н. О., Шаповал Н. О. Моделювання процесу підготовки майбутнього інженера-педагога до особистісно орієнтованого навчання. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 16: Творча особистість учителя: проблеми теорії і практики* / М-во освіти і науки України, Нац. пед. ун-т ім. М.П. Драгоманова. Київ : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2014. Вип 23 (33). С. 116-120.
 139. Моштак М. В. Основні аспекти процесу оцінювання в умовах особистісно орієнтованого навчання фізики. *Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського державного університету. Серія: Педагогічна* / М-во освіти і науки України, Кам'янець-Подільський держ. ун-т. Кам'янець-Подільський, 2007. Вип. 13 : Дидактика фізики і підручники фізики (астрономії) в умовах формування європейського простору вищої освіти. С. 35-38.
 140. Мясковська М. О. Методика навчання молекулярної фізики майбутніх учителів на основі індивідуального підходу : дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.02 / М. О. Мясковська ; Кам'янець-Подільський нац. ун-т ім. І. Огієнка. Кам'янець-Подільський, 2014. 240 с.

141. Наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 01.10.2012 р. № 1060 «Про затвердження Положення про електронні освітні ресурси». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1695-12> (дата звернення 27.07.2019).
142. Наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 29.07.2011 № 907 «Про затвердження технічних специфікацій навчального комп'ютерного комплексу для кабінету інформатики. навчального комп'ютерного комплексу (мобільного) та інтерактивного комплексу (інтерактивної дошки, мультимедійного проектора) для загальноосвітніх навчальних закладів». URL: https://shkos.at.ua/load/normativni_dokumenti/mon_nakazi/pro_zatverdzhennja_tekhnichnikh_specifikacij_navchalnogo_komp_39_juternogo_kompleksu_dlja_kabinetu_informatiki_navchalnogo_komp_39_juternogo_kompleksu/3-1-0-160 (дата звернення 27.07.2019).
143. Нечипорук Л. І. Особистісно орієнтовані педагогічні технології в навчально-виховному процесі вищих навчальних закладів. *Оновлення змісту, форм та методів навчання і виховання в закладах освіти*. 2012. Вип. 5. С. 26-30.
144. Ніколаєв О. М. Методичне забезпечення оперативного та тематичного контролю в умовах особистісно-орієнтованого навчання фізики : дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.02 / Ніколаєв Олексій Михайлович ; Кам'янець-Подільський держ. ун-т. Кам'янець-Подільський, 2004. 262 с.
145. Носенко Е. Л., Труляєв Р. О., Носенко Е. Л. Позитивні цінності як чинник особистісного розвитку суб'єктів навчання : монографія / М-во освіти і науки України. Київ : Освіта України, 2014. 192 с.
146. Овсянкіна Л. Інноваційні процеси особистісно орієнтованого навчання у системі вищої освіти. *Педагогіка і психологія професійної освіти*. 2005. № 5. С. 7–14.
147. Овчинникова М. В. Особистісний підхід як методологічна основа дослідження особистісно орієнтованої підготовки майбутніх вчителів

- математики до науково-дослідницької діяльності. *Проблеми сучасної педагогічної освіти. Педагогіка і психологія*. 2012. Вип. 37(2). С. 264-272.
148. Олексенко Р. І., Васюк Ю. А. Особистість в освітньому середовищі, яке динамічно трансформується. *Філософські обрії*. Полтава, 2017. Вип. 37. С. 124-135.
 149. Оршанський Л. Шлях до успіху – творчість. *Трудова підготовка в закладах освіти*. 2007. № 2. С. 6-9.
 150. Оршанський Л. В., Ясеницький В. С. Сутність, специфіка та ознаки творчої художньо-трудої діяльності майбутнього вчителя трудового навчання і технологій. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 5 : Педагогічні науки: реалії та перспективи : [збірник наукових праць] / М-во освіти і науки України, Нац. пед. ун-т ім. М.П. Драгоманова. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2016. Вип. 54. С. 132-137.*
 151. Осадчий В. В. Система інформаційно-технологічного забезпечення професійної підготовки майбутніх учителів в умовах педагогічного університету / за ред. С. О. Сисоєвої. Мелітополь : Видавн. буд. ММД, 2012. 419 с.
 152. Особистісно орієнтовані технології навчання і виховання у вищих навчальних закладах : колективна монографія / Акад. пед. наук України, Ін-т вищ. освіти ; ред.: В. П. Андрущенко, В. І. Луговий. Київ : Педагогічна думка, 2008. 256 с.
 153. Особистісно-розвивальна освітня система з використанням сервісу «Універсал-онлайн». URL : <http://www.universal-online.com.ua>. (дата звернення 26.08.2019).
 154. Павлюк О. М. Методичні аспекти реалізації лабораторного практикуму з фізики в технікумах та коледжах в умовах особистісно орієнтованого навчання. *Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського державного університету. Серія: Педагогічна / М-во освіти і науки України,*

- Кам'янець-Подільський держ. ун-т. Кам'янець-Подільський, 2007. Вип. 13 : Дидактика фізики і підручники фізики (астрономії) в умовах формування європейського простору вищої освіти. С. 44-46.
155. Панюкова С. В. Теоретические основы разработки и использования средств информационных и коммуникационных технологий в личностно ориентированном обучении : на примере общепрофессиональных дисциплин технических вузов : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : спец. 13.00.02 / Панюкова, Светлана Валерьевна ; Военный автомобильный ин-т. Москва, 1998. 42 с.
 156. Пасічник В. В., Шестакевич Т. В. Інформаційно-технологічний супровід особистісно-орієнтованого навчання як домінантна освітня тенденція. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Інформаційні системи та мережі*. 2015. № 829. С. 215-227.
 157. Пехота О. М., Старєва А. М. Особистісно орієнтоване навчання : підготовка вчителя : монографія. Миколаїв : «Іліон», 2005. 272 с.
 158. Підласий І. П. Практична педагогіка або три технології : інтерактивний підручник для педагогів ринкової системи освіти / М-во освіти і науки України. Київ : Слово, 2004. 616 с.
 159. Піскун О. В. Методичні засади використання якісних задач в умовах особистісно зорієнтованого навчання фізики в загальноосвітній школі : дис... канд. пед. наук : спец. 13.00.02 / Піскун Олександра Василівна ; Нац пед. ун-т імені М. П. Драгоманова. Київ, 2007. 188 с.
 160. Плотоненко Ю. А. Личностно-ориентированный подход в формировании информационной компетентности студентов вуза : дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.01 / Плотоненко Юрий Анатольевич ; Тюмен. гос. ун-т. Тюмень, 2009. 164 с.
 161. Подковко Е. Н. Личностно ориентированная технология формирования профессиональной компетентности у будущих учителей : дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.08 / Подковко Екатерина Николаевна ; Сургут.

- гос. пед. ун-т. Сургут, 2008. 209 с.
162. Положення про електронний навчально-методичний комплекс. URL: http://tnpu.edu.ua/about/public_inform/upload/2015/polojenia_pro_ENMND_2.pdf (дата звернення 28.08.2019).
 163. Положення про порядок організації та проведення апробації електронних засобів навчального призначення для загальноосвітніх навчальних закладів URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0757-04> (дата звернення 28.08.2019).
 164. Про вищу освіту : Закон України від 1.07.2014 № 1556-VII. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18> (дата звернення 28.08.2019).
 165. Про затвердження Положення про дистанційне навчання : наказ Міністерства освіти і науки від 25.04.2013 р. № 466. *Офіційний вісник України*. 2013. №36. С. 202-206.
 166. Про заходи щодо розвитку національної складової глобальної інформаційної мережі Інтернет та забезпечення широкого доступу до цієї мережі в Україні : Указ президента України від 31.07.2000. URL : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/928/2000>. (дата звернення: 15.05.2018).
 167. Про Національну програму інформатизації : Закон України від 01.08.2016. URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/74/98-вр>. (дата звернення: 15.05.2018).
 168. Про Національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року : Указ Президент України від 25.06.2013 р. № 344/2013. Офіційний вісник Президента України. 2013. 5 липн. (№ 17). С.31. URL : <http://www.president.gov.ua/documents/15828.html>. (дата звернення: 15.05.2018).
 169. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII. *Голос України*. 2017. 27 верес. (№ 178-179). С. 10-22.
 170. Про схвалення Стратегії розвитку інформаційного суспільства в Україні : Розпорядження Кабінету міністрів України від 15 травня 2013 р. (№

- 386-р) (реалізація якої розрахована до 2020 року). URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/386-2013-p>. (дата звернення: 15.05.2018).
171. Прохорова Е. А. Психолого-педагогические основы личностно-ориентированного подхода в обучении будущих инженеров-педагогов. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти* : збірник наукових праць / Укр. інж.-пед. акад. Харків, 2006. Вип. 13. С. 270–279.
 172. Прояненко Л. А. Методическая подготовка будущего учителя к организации личностно ориентированного учебно-воспитательного процесса по физике : дис. ... д-ра пед. наук : спец. 13.00.02 / Прояненко Лидия Алексеевна ; Моск. пед. гос. ун-т. Москва, 2010. 357 с.
 173. Раков С. А. Проблеми інформатичної освіти в Україні. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2010. № 2. С. 34-35.
 174. Раков С. А. До питання компетентнісних показників якості учителя: аналіз результатів проекту MET фонду Біла і Мелінди Гейтс у контексті освітніх реформ в Україні. *Вісник. Тестування і моніторинг в освіті*. 2017. № 9/10. С. 63-70.
 175. Рамський Ю. С., Твердохліб І. А. Реалізація міжпредметних зав'язків – важлива складова формування професійних компетентностей майбутніх фахівців з інформаційних технологій. *Розбудова економічної освіти та формування основ фінансової грамотності учнівської молоді – основа розвитку громадянського суспільства та становлення економіки знань* : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., 29–30 вересня 2017 р., м. Київ. Київ : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2017. С. 140-142.
 176. Ребенок В. М. Особистісно-орієнтований підхід у процесі професійної підготовки майбутніх учителів. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія : Педагогічні науки*. 2016. Вип. 137. С. 151-154.
 177. Романчук Н. О. Підготовка майбутнього інженера-педагога до

- особистісно-орієнтованого навчання в професійно-технічних закладах освіти : автореф. дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.04 / Н. О. Романчук ; Житомирський держ. пед. ін-т ім. І. Франка. Житомир, 2011. 20 с.
178. Романчук Н. О. Формування спрямованості на особистісно орієнтоване навчання в процесі професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів. *Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка*. 2013. Вип. 4. С. 45-50.
 179. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии. Санкт-Петербург : ЗАО «Издательство «Питер», 1999. 720 с.
 180. Рупняк Д. Навчальна діяльність студентів в умовах особистісно-орієнтованого навчання. *Педагогіка і психологія професійної освіти*. 2005. № 5. С. 15–24.
 181. Савчин М. В. Особистісно-професійний розвиток майбутнього педагога : монографія. Дрогобич, 2014. 331 с.
 182. Сейдаметова С., Терещенко С. В. Індивідуальний метод проєктів: шлях до самовдосконалення. *Нові технології навчання* : науково-методичний збірник / М-во освіти і науки України, Ін-т інноваційних технологій і змісту освіти. Київ, 2008. Вип. 52. С. 69–74.
 183. Семеріков С. О., Теплицький І. О. Фундаменталізація як основа розвитку інноваційної вищої освіти. *Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету : Серія педагогічна* / [редкол.: П.С. Атаманчук (голова, наук. ред.) та ін.]. Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2009. Вип. 15: Управління якістю підготовки майбутніх учителів фізики та трудового навчання. С. 249–251.
 184. Сергієнко В. П., Малежик М. П. Основні напрямки оцінювання фахової підготовки майбутніх учителів інформатики. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 13 : Проблеми трудової та професійної підготовки* : збірник /

- М-во освіти і науки України, Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2010. Вип. 7. С. 203-207.
185. Сергійчук О. М., Сембрат А. Л. Вища педагогічна освіта: особистісно орієнтований підхід у навчальному процесі ВНЗ. *Наукові записки [Національного педагогічного університету ім. М.П. Драгоманова]. Серія : Педагогічні та історичні науки*. 2013. Вип. 110. С. 161-167.
 186. Сердюк О. Методологічні основи моделювання особистісно орієнтованої навчальної діяльності у вищій школі. *Актуальні проблеми гуманітарної освіти* : збірник наукових праць / Ін-т вищ. освіти АПН України, Кременецький обл. гум.-пед. ін-т ім. Т. Шевченка. Кременець, 2004. Вип. 1. С. 242-245.
 187. Сердюк О. Особистісно-орієнтоване навчання : вища школа. Концептуальна модель. *Освіта*. 2003. 26 берез. - 2 квіт. (№ 14/15). С. 7 ; 2-9 квіт. (№ 16). С. 10.
 188. Сердюк О. П. Методологічні засади моделювання особистісно орієнтованої навчальної діяльності у вищій школі України. *Вища освіта України*. 2005. № 1. С. 60–65.
 189. Сериков В. В. Образование и личность. Теория и практика проектирования педагогических систем. Москва : «Логос», 1999. 272 с.
 190. Сидоренко В. К., Миколаєнко А. Є. Систематизація понять, умінь і навичок у змісті професійно-технічної освіти. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 16: Творча особистість учителя: проблеми теорії і практики* : збірник наукових праць / М-во освіти і науки України, Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. Київ : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2013. Вип 19 (29). С. 65-71.
 191. Сидорчук Л. А. Ергономічна компетентність майбутнього вчителя технологій як необхідна умова його професіоналізму. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 5 : Педагогічні науки : реалії та перспективи* : збірник наукових

- праць. 2013. Вип. 43. С. 197-203.
192. Сисоєва С. О. Особистісно зорієнтовані педагогічні технології: метод проектів. *Метод проектів: традиції, перспективи, життєві результати* : практико зорієнтований збірник / Ліцей міжнар. відносин № 51 м. Києва та ін.; наук. кер. і ред. І. Г. Єрмаков. Київ, 2003. С. 119-124.
 193. Сіткар Т. В., Малежик М. П. Система тестування з відкритою формою тестового завдання. *Наукові записки Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Серія: Психолого-педагогічні науки / М-во освіти і науки, молоді та спорту України, Ніжинський держ. ун-т ім. М. Гоголя. Ніжин, 2011. Вип. 10. С. 74-77.*
 194. Слабко В. М. Теорія і практика формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологічної освіти : монографія. Київ : Олді-Плюс, 2016. 387 с.
 195. Смирнова-Трибульська Є. М. Теоретико-методичні основи формування інформатичних компетентностей вчителів природничих дисциплін у галузі дистанційного навчання : дис. ... д-ра пед. наук : спец. 13.00.02 / Смирнова-Трибульська Євгенія Миколаївна. Київ, 2008. 677 с.
 196. Солдатенко М. М. Самоосвітня діяльність як засіб професійного становлення та саморозвитку. *Науковий вісник Миколаївського державного університету імені В. О. Сухомлинського. Серія : Педагогічні науки.* 2012. Вип. 1.36. С. 39-42. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvmdup_2012_1.36_9 (дата звернення 28.08.2019).
 197. Спірін О. М., Носенко Ю. Г., Яцишин А. В. Підготовка наукових кадрів вищої кваліфікації з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 2 : Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання : [збірник наукових праць] / М-во освіти і науки України, Нац. пед. ун-т ім. М.П. Драгоманова. Київ : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2017.*

- Вип. 19 (26). С. 25-34.
198. Стадніченко С. М. Методика вивчення молекулярної фізики на основі особистісно орієнтованої технології в умовах профільного навчання : дис... канд. пед. наук : спец. 13.00.02 / Стадніченко Світлана Миколаївна ; Кіровоградський держ. пед. ун-т ім. В. Винниченка. Кіровоград, 2007. 208 с.
 199. Стешенко В. В., Борисов В. В., Єрмаков С. М. Цілі підготовки майбутніх учителів на різних рівнях освіти. *Нові технології навчання* : науково-методичний збірник. Київ, 1996. Вип. 17. С. 167-169.
 200. Стрельников В. Ю. Педагогічні основи забезпечення особистісного і професійного розвитку студентів засобами інноваційних технологій навчання. Полтава : Полтавський ун-т споживчої кооперації України, 2002. Кн. 1. 294 с
 201. Стрельников В. Ю. Педагогічні основи забезпечення особистісного і професійного розвитку студентів засобами інноваційних технологій навчання. Полтава : Полтавський ун-т споживчої кооперації України, 2002. Кн. 2. 230 с.
 202. Сухлоев М. П. Моделирование личностно-ориентированной обучающей среды с использованием компьютерных технологий (В рамках предмета физики) : дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.01 / Сухлоев Михаил Петрович. Ростов на Дону, 2004. 182 с.
 203. Талызина Н. Ф. Педагогическая психология : учебное пособие. Москва : Академия, 1998. 288 с.
 204. Терентьева Н. В. Личностно-центрированное взаимодействие педагогов и студентов в процессе обучения в вузе : дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.08 / Терентьева Наталия Витальевна. Ставрополь, 2006. 197 с.
 205. Терещук А. І. Проектна технологія в контексті особистісно-орієнтованого підходу в процесі трудового навчання. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного*

- університету імені Володимира Гнатюка. Серія : Педагогіка. 2010. № 1. С. 147-151.
206. Терещук Г. Загальні дидактичні основи індивідуального підходу до учнів : (наукові основи трудового навчання). *Трудова підготовка в закладах освіти*. 1998. №1. С. 37-39.
 207. Тирская Е. А. Проектирование учебной деятельности старшеклассников в условиях личностно-ориентированного обучения : дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.01 / Тирская Екатерина Алексеевна Омск, 1999. 151 с.
 208. Тихонова Т. В. Дидактичний аналіз понять «інформатична компетентність» та «інформаційна культура». *Відкрите освітнє e-середовище сучасного університету*. 2015. Вип.1. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/oeemu_2015_1_11. (дата звернення 27.08.2019).
 209. Тишакова Л., Данильченко О. Професійна підготовка інженера-педагога в контексті особистісно орієнтованого навчання. *Проблеми сучасної педагогічної освіти. Педагогіка і психологія*. 2012. Вип. 37(2). С. 130-136.
 210. Ткачук Г. В. Сучасні засоби педагогічної взаємодії в умовах використання мобільних технологій. *Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology*. Budapest : Rozsadomb Contact Kft. 2018. VI (63). Issue: 153. С. 59-62.
 211. Топузов О. Теоретико-методичні засади особистісно орієнтованого навчання предметів природничого циклу. *Рідна школа*. 2012. № 1-2. С. 13-16.
 212. Тхоржевський Д., Борисов В., Стешенко В. Готуємо студентів до педагогічної дослідницької діяльності в школі. *Трудова підготовка в закладах освіти*. 1996. №2. С. 47-49.
 213. Удосконалення педагогічної майстерності в умовах особистісно орієнтованої освіти : модульний посібник / авт.-упоряд. В. Р. Ільченко [та ін.] ; Полтавський обласний ін-т післядипломної педагогічної освіти ім. М.В.Остроградського. Кафедра педагогічної майстерності. Полтава :

ПОППО, 2003. 190 с.

214. Уруський А. В. Методика реалізації індивідуального підходу до навчання старшокласників за технологічним профілем : дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.02 / Уруський Андрій Володимирович ; Тернопільський нац. пед. ун-т ім. В. Гнатюка. Тернопіль, 2016. 235 с.
215. Усата О. Ю. Підготовка майбутніх учителів інформатики до впровадження особистісно орієнтованих технологій навчання : дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.04 / Усата Олена Юріївна ; Житомир. держ. ун-т ім. І. Франка. Житомир, 2009. 247 с.
216. Фасоля А. М., Гаврилюк О. В. Особистісно зорієнтоване навчання: сутність, основи. технології : курс лекцій для слухачів курсів підвищ. кваліфікації пед. кадрів. / Ін-т педагогіки АПН України, Рівнен. обл. ін-т післядиплом. пед. освіти, Лаб. особистісно зорієнтованого навчання укр. л-ри. Рівне : Юлат, 2008. 131 с.
217. Філіпова Л. Я., Олійник О. В. Еволюційні тенденції застосування інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому просторі США. *Вісник ХДАК*. Харків : ХДАК, 2011. Вип. 32. С. 230-238.
218. Франкл В. Десять тезисов о личности. *Психология личности* : хрестоматия / ред. Ю. Б. Гиппенрейтер, А. А. Пузырей, В. В. Архангельская. Москва : АСТ : Астрель, 2009. С. 36-53.
219. Хмельницкая Е. В. Формирование личностно ориентированной модели обучения школьников по методу проектов с применением компьютерных технологий : дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.01 / Хмельницкая Елена Валерьевна. Москва, 2003. 192 с.
220. Ходос Б. И. Индивидуальные технологические карты в системе личностно-ориентированного обучения. *Педагогіка і психологія формування творчої особистості: проблеми і пошуки* : збірник наукових праць / АПН України. Ін-т педагогіки і психології проф. освіти, Запоріж. облас. ін-т післядиплом. пед. освіти. Київ ; Запоріжжя, 2002. Вип. 22. С. 183-187.

221. Хуторской А. В. Ключевые компетенции как компонент личностно ориентированной парадигмы образования. *Ученик в общеобразовательной школе*. Москва : ИОСО РАО, 2002. С. 135-157.
222. Цина В. І. Теорія та методика особистісно-професійного розвитку майбутніх учителів : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : спец. 13.00.04 / Цина Валентина Іванівна ; Уман. держ. пед. ун-т ім. Павла Тичини. Умань, 2016. 39 с.
223. Чагин С. С. Личностно-ориентированная подготовка учителей-предметников по информатике в системе повышения квалификации : дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.02 / Чагин Сергей Сергеевич. Москва, 2006. 144 с.
224. Чайка В. М. Основы дидактики : навчальний посібник. Київ : Академвидав, 2011. 240 с.
225. Чирва Г. М. Методика професійно орієнтованого навчання інформатичних дисциплін майбутніх вчителів технологій : автореф. дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.02 / Чирва Ганна Миколаївна ; М-во освіти і науки України, Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. Київ, 2016. 20 с.
226. Чобітько М. Г. Особистісно орієнтована професійна підготовка майбутнього вчителя: теоретико-методологічний аспект / АПН України, Ін-т педагогіки і психології проф. освіти. Черкаси : Брама-Україна, 2006. 560 с.
227. Чобітько М. Г. Теоретико-методологічні засади особистісно орієнтованої професійної підготовки майбутніх учителів : дис... д-ра пед. наук : спец. 13.00.04 / Чобітько Микола Григорович ; АПН України, Ін-т пед. освіти і освіти дорослих. Київ, 2007. 608 с.
228. Чобітько М. Г. Технології особистісно-орієнтованої професійної освіти. Київ : Ніка-Центр, 2005. 88 с.
229. Шалкина Т. Н., Запорожко В. В., Рычкова А. А. Электронные учебно-методические комплексы: проектирование, дизайн,

- инструментальные средства. Оренбург : ОГУ, 2008. 160 с.
230. Шарко В. Д. Рефлексивний підхід до навчання як умова впровадження особистісно-орієнтованих технологій. *Педагогічні науки : збірник наукових праць / Херсон. держ. пед. ун-т. Херсон, 2002. Вип. 32, ч. 2. С. 190-196.*
 231. Шевченко В. Метод особистісно-орієнтованого дидактичного програмування програмно-педагогічних засобів дистанційного навчання. *Освіта. Технікуми, коледжі. 2007. № 2. С. 4–7.*
 232. Шевченко О. Н. Личностно ориентированная образовательная среда как средство развития познавательного интереса будущего инженера : дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.08 / Шевченко Ольга Николаевна. Оренбург, 2004. 209 с.
 233. Шишкін Г. О. Особистісно-орієнтоване навчання майбутніх учителів технологій. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 5: Педагогічні науки: реалії та перспективи : [збірник наукових праць] / М-во освіти і науки України, Нац. пед. ун-т ім. М.П. Драгоманова. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2013. Вип. 40. С. 292-297.*
 234. Шкабура Е. А. Методические предпосылки совершенствования образовательного процесса в вузе на основе личностно-ориентированного обучения. *Инновации в образовании. 2006. № 6. С. 39–46.*
 235. Шоган В. В. Теоретические основы модульной технологии личностно-ориентированного образования : дис. ... д-ра пед. наук : спец. 13.00.01 / Шоган Владимир Васильевич. Ростов на Дону, 2000. 477 с.
 236. Шурин О. І. Особистісно-орієнтований підхід як важлива умова ефективності процесу навчання майбутнього вчителя технологій. *Оновлення змісту, форм та методів навчання і виховання в закладах освіти. 2016. Вип. 13(2). С. 86-89.*
 237. Юрженко В. В., Агалець І. О. Психолого-педагогічні умови формування

- контент-середовища в електронних підручниках для системи професійної підготовки. *Наукові записки. Серія: Педагогічні та історичні науки* : збірник / М-во освіти і науки, молоді та спорту України, Нац. пед. ун-т ім. М.П. Драгоманова. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2014. Вип. 120. С. 193-203.
238. Юхименко Н. Динаміка функцій системи освіти у світлі нових тенденцій розвитку людини і суспільства. *Українознавчий альманах* / Київ. нац. ун-т ім. Тараса Шевченка. Київ, 2014. Вип. 17. С. 169-172.
 239. Якиманская И. С. Разработка технологии личностно - ориентированного обучения. *Вопросы психологии*. 1995. № 2. С. 16-23.
 240. Янушевич О. Інтерактивні технології : до проблеми особистісно орієнтованої освіти. *Педагогіка і психологія професійної освіти*. 2006. № 1. С. 66–73.
 241. Яцюк М. В. Психологічні фактори готовності майбутніх вчителів трудового навчання до здійснення особистісно-орієнтованого навчання учнів. *Наука і освіта*. 2013. № 4. С. 38-40.
 242. Яшанов М. С. Електронні освітні ресурси в системі інформатичної підготовки майбутнього учителя технологій. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 17. Теорія і практика навчання та виховання*. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2013. Вип. 21. С. 175-180.
 243. Яшанов М. С. Навчання інформатичних дисциплін майбутніх учителів технологій на основі використання електронних освітніх ресурсів. *Наукові записки (Серія педагогічні та історичні науки) : [збірник наукових статей]* / М-во освіти і науки, молоді та спорту України, Нац. пед. ун-т імені М. П. Драгоманова. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2012. Вип. 106. С. 176-184.
 244. Яшанов С. М. Концептуальні засади проектування системи інформатичної підготовки майбутніх учителів в умовах компетенційного підходу. Міжнародний науковий форум: соціологія,

- психологія, педагогіка, менеджмент. 2015. Вип. 17. С. 181-190.
245. Яшанов С. М. Система інформатичної підготовки майбутніх учителів трудового навчання : монографія / за наук. ред. акад. М. І. Жалдака. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2010. 486 с.
 246. Яшанов С. М. Творчість у системі інформатичної підготовки майбутніх учителів. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Сер. 5: Педагогічні науки: реалії та перспективи* : збірник наукових праць. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2011. Вип. 28. С. 342-346.
 247. Blended Learning in Practice. 2016. URL: https://www.herts.ac.uk/__data/assets/pdf_file/0016/138013/Blip-2016-Autumn-2016-Final-Autumn-2016.pdf. (last accessed: 15.05.2018).
 248. Bonk C. J., Graham C. R. The handbook of blended learning environments: Global perspectives, local designs. San Francisco : Jossey-Bass/Pfeiffer, 2006. 624 p.
 249. Cook E. The Future of mLearning Begins with a Baseline Pedagogy. 2015. URL: <https://digitalcommons.apus.edu/internetlearning/vol4/iss2/3>. (last accessed: 15.05.2018).
 250. Crompton H., Burke D. Research trends in the use of mobile learning in mathematics. *International Journal of Mobile and Blended Learning*, 2015. 7(4), pp.1-15.
 251. Crompton H., Traxler J. Mobile Learning and STEM : Case Studies in Practice. 2016. URL: <https://books.google.com.ua/books?id=2r80CwAAQBAJ&lpg=PP1&ots=OnSRKrPVxA&lr&hl=uk&pg=PR3#v=onepage&q&f=false>. (last accessed: 15.05.2018).

ДОДАТКИ

Додаток 1

Виробничі функції, типові задачі діяльності та уміння якими повинні володіти
учителі технології

Зміст виробничої функції	Назва типової задачі діяльності	Зміст уміння
1.Дослідження інформаційних ресурсів та інформаційних процесів	Аналіз сутності поняття інформації та інформаційних процесів	Володіти науковими підходами до визначення сутності поняття інформації та інформаційних процесів.
		Володіти сучасною методологією наукового пізнання та формування інформаційної картини світу
		Вміти розрізняти види інформаційних процесів та характеризувати їх сутність.
		Вміти характеризувати інформаційні процеси.
		Вміти характеризувати зв'язки між поняттями повідомлення та інформація
		Вміти характеризувати форми та засоби подання, кодування та передавання повідомлень
	Аналіз тенденцій розвитку інформаційних технологій	Вміти характеризувати сутність інформаційних технологій
		Вміти характеризувати сучасні методи збирання, передавання, зберігання та опрацювання повідомлень і даних.
		Вміти характеризувати сучасні технічні системи збирання, передавання, зберігання та опрацювання інформаційних матеріалів.
		Вміти характеризувати роль засобів інформаційних та комунікаційних технологій, інформаційних ресурсів в процесах інформатизації суспільства.
		Володіти правовими нормами стосовно захисту інформаційних матеріалів як інтелектуальної власності
		Володіти уявленнями про інформатику як науку та її місце в системі наук, володіти основними поняттями інформатики
	Аналіз історії, стану та перспектив розвитку інформатики як науки та навчальної дисципліни	Вміти характеризувати сутність понять Теоретична та прикладна інформатика
		Вміти визначати функції та основні

		змістові лінії навчального предмета “інформатика” Вміти визначати сутність поняття та складові інформаційної культури
2. Інформаційне моделювання	Аналіз об’єкта (предмета, явища, процесу); постановка задачі інформаційного	Вміти визначати основні етапи розв’язування задач з використанням комп’ютера
		Вміти формулювати проблеми-задачі інформаційного моделювання.
		Вміти досліджувати коректність постановки задачі
		Вміти застосовувати моделювання як метод пізнання.
		Вміти виділяти об’єкт інформаційного моделювання і визначати його суттєві властивості.
		Вміти обирати понятійний апарат, адекватний об’єкту.
		Вміти виконати словесно-змістовий опис об’єкта моделювання.
		Вміти реалізувати системний підхід у модельному дослідженні об’єкта.
		Володіти основними положеннями системного аналізу.
		Вміти виявляти і описувати зв’язки між об’єктами (елементами) системи і подавати їх у вигляді відповідних структур даних.
		Вміти класифікувати інформаційні моделі за галузями наук, цілями моделювання, формою подання, способом реалізації та іншими ознаками.
		Вміти осмислити і конкретизувати проблему та визначити можливості її ідеалізації.
		Вміти визначити зовнішні умови, в яких знаходиться об’єкт моделювання, і охарактеризувати їх певними величинами.
		Вміти працювати з комп’ютером як технічною системою, володіти правилами безпеки при роботі з комп’ютером.
3. Застосування інформаційних та телекомунікаційних технологій	Робота з інформаційною системою	Вміти застосовувати периферійні пристрої комп’ютера та користуватися пристроями для організації комп’ютерного зв’язку.
		Вміти характеризувати призначення, принципи роботи та функціональні характеристики основних складових апаратної частини інформаційної системи.
		Володіти основними прийомами

		застосування системного програмного забезпечення інформаційної системи. Вміти користуватися системою меню та послугами вбудованої системи допомоги та довідкової системи. Вміти класифікувати операційні системи та операційні оболонки, визначати їх склад, застосовувати основні функції ОС для роботи з файлами та каталогами. Вміти працювати з дисками (форматувати та діагностувати диски, відновлювати дані тощо). Вміти застосовувати сервісне програмне забезпечення (програми-архіватори, антивірусні програми, програми-утіліти тощо). Вміти інсталиювати програмні засоби.
	Використання прикладного програмного забезпечення загального призначення моделювання	Володіти комплексом базових систем опрацювання різнотипних даних.
		Впевнено володіти навичками практичного застосування основних функцій текстового редактора і вміти використовувати його додаткові операції, працювати з видавничими системами з використанням їх основних та додаткових операцій. Вміти здійснювати класифікацію систем опрацювання графічних зображень. Впевнено володіти навичками практичного застосування основних функцій системи управління базами даних, графічного редактора та табличного процесора і вміти використовувати їх додаткові операції. Впевнено володіти навичками практичного застосування програм автоматизованого перекладання текстів. Вміти застосовувати OLE-технологію при роботі з інтегрованими системами. Вміти визначати напрями інтелектуалізації засобів інформаційних технологій. Вміти класифікувати експертні системи за моделями подання знань.

		Вміти працювати з експертними системами та оболонками.
	Застосування телекомунікаційних технологій	Володіти принципами побудови і функціонування локальних комп'ютерних мереж.
		Вміти застосовувати відповідне апаратне та програмне забезпечення для налагодження та адміністрування локальної мережі.
		Володіти принципами побудови і функціонування глобальних комп'ютерних мереж.
		Вміти користуватися основними сервісами глобальної мережі Інтернет: електронною поштою; інформаційно-пошуковими системами; телеконференціями; системами створення Інтернет-середовищ; системами віддаленого доступу до Інтернет-ресурсів.
		Володіти етичними нормами спілкування та принципами адресації в Інтернеті.
	Застосування інформаційних телекомунікаційних технологій в освіті та	Вміти впроваджувати комп'ютерно-орієнтовані системи у процес навчання дисциплін загальноосвітнього циклу.
		Вміти оцінювати педагогічну ефективність застосування програмних засобів навчального призначення.
		Вміти підготувати технічне завдання на розробку комп'ютерної програми навчального призначення
		Вміти добирати засоби та методи навчання з використанням комп'ютерно-орієнтованих дидактичних засобів.
		Вміти здійснювати тестування та апробацію комп'ютерної програми навчального призначення
		Вміти використовувати методики та технології автоматизованого діагностування знань учнів.
		Володіти методикою розробки тестових завдань.
		Володіти технологією організації та проведення тестування.
		Володіти методикою аналізу результатів тестування.
		Вміти використовувати методики та технології організації та проведення навчальних досліджень.

		Вміти добирати програмні засоби для проведення комп'ютерного експерименту у вибраній предметній галузі. Володіти технологією підготовки та проведення навчального дослідження. Вміти використовувати методики та технології застосування електронних та дистанційних курсів у навчанні. Вміти здійснювати пошук Інтернет-ресурсів освітнього призначення. Володіти технологією застосування електронних курсів у традиційному та дистанційному навчанні. Володіти методикою проектування та створення електронних курсів із використанням інструментальних програмних засобів. Володіти технологією створення веб-сайтів освітнього призначення. Вміти застосовувати інформаційні технології в управлінській діяльності навчальних закладів. Вміти застосовувати інформаційні технології для здійснення документообігу. Вміти застосовувати інформаційні технології для планування в навчальному процесі. Вміти створювати електронні банки даних педагогічних матеріалів, бібліотечних ресурсів тощо. Вміти керувати роботою щодо розвитку і вдосконалення інформаційного забезпечення педагогічного процесу навчально-виховного закладу.
	Застосування інформаційних та телекомунікаційних технологій у наукових дослідженнях	Вміти здійснювати пошук інформаційних джерел із застосуванням інформаційних ресурсів мережі Інтернет. Вміти аналізувати відомі методи, способи, прийоми, засоби на їх придатність до розв'язування проблеми. Вміти опрацьовувати джерела наукового дослідження: систематизувати відомості, створювати базу даних, складати витяги, конспекти. Вміти поєднувати емпіричні та теоретичні методи здобування відомостей.

			Вміти систематизувати і класифікувати одержаний в процесі дослідження матеріал та оцінювати його вірогідність.
			Вміти здійснювати статистичне опрацювання результатів дослідження із застосуванням інформаційних технологій.
			Вміти представляти результати дослідження у доповіді, статті, рефераті, звіті тощо.
			Вміти використовувати в науковому творі схеми, графіки, таблиці, діаграми, гістограми.
			Вміти застосовувати засоби ділової комп'ютерної графіки для інтерпретації результатів дослідження.
			Вміти підготувати відгук на наукову роботу, рецензію та експертний висновок на проведене дослідження.
			Володіти фаховими пакетами.
4. Проведення навчальних занять	Розв'язування шкільного інформатики	задач курсу	Володіти основними поняттями інформатики і вміти застосовувати їх в практичній роботі в школі
			Володіти методикою формування знань учнів стосовно основних етапів розв'язування задач з використанням комп'ютера
			Володіти методикою формування знань учнів стосовно поняття інформації, способів подання і кодування повідомлень
			Володіти методикою формування знань учнів стосовно інформаційної системи та її складових, їх призначення та функцій
			Володіти методикою формування знань учнів про основні операції з дисками, файлами
			Володіти методикою формування знань учнів стосовно прикладного програмного забезпечення загального та навчального призначення та правил роботи з ним
			Володіти методикою формування в учнів знань про глобальну мережу Інтернет та можливості її використання в навчально-виховному процесі, вмінь користуватися основними послугами мережі.
			Володіти методикою формування в учнів уявлень про інформаційну модель та комп'ютерний експеримент,

		його застосування
		Володіти методикою формування в учнів знань про способи опису алгоритмів (навчальну алгоритмічну мову, мови програмування) та умінь їх практичного застосування.
		Володіти методикою формування в учнів умінь щодо введення, налагоджування та тестування програм на комп'ютері
5. Розробка використання дидактичних засобів	і Використання дидактичних засобів (підручник, посібник, роздавальний дидактичний матеріал, таблиці тощо) та ТЗН	Володіти методикою використання системи дидактичних засобів.
		Вміти застосовувати педагогічні програмні засоби у традиційних формах проведення занять для вдосконалення навчання.
		Вміти використовувати засоби автоматизованого контролю результатів навчання.
		Вміти користуватися ТЗН (медіапроектор, графопроектор, відеоманітофон, відеокамера тощо)
		Вміти використовувати дидактичні матеріали для індивідуалізації та диференціації навчання
		Вміти застосовувати засоби наочності для проведення уроків різних типів та позакласних заходів з інформатики
	Створення дидактичних засобів	Володіти інструментальними засобами розробки педагогічних програмних продуктів (мультимедійної лекції, електронного підручника тощо).
		Володіти технологією складання тестів для контролю знань.
		Вміти розробляти і виготовляти засоби наочності, зокрема із застосуванням інформаційних технологій
6.Проведення психолого-педагогічних і методичних досліджень, оформлення їх результатів	Вивчення особистості учня	Володіти методиками вивчення особистості учня
		Вміти з використанням інформаційних технологій здійснювати виховний вплив на формування цілісної особистості школяра
		Вміти дослідити вплив інформаційних технологій на стимулювання розвитку особистості учня
7.Підвищення кваліфікації, науково-дослідна робота	Вивчення досвіду роботи вчителів	Володіти методиками вивчення досвіду вчителів.
		Вміти описувати власний досвід роботи і узагальнювати досвід роботи інших вчителів

		Володіти знаннями про основні функції управління навчальним закладом
	Робота з нормативними документами, з предметною, науково-популярною, психолого-педагогічною і методичною літературою	Вміти працювати з нормативними документами, які стосуються організації навчально-виховного процесу певного освітнього закладу Вміти опрацьовувати предметну, науково-популярну, психолого-педагогічну та методичну літературу Вміти під час опрацювання предметної, науково-популярної, психолого-педагогічної та методичної літератури виділяти важливі педагогічні відомості. Вміти працювати над обраною актуальною проблемою навчально-виховної роботи Вміти оформляти результати роботи з нормативними документами, з предметною, науково-популярною, психолого-педагогічною і методичною літературою у вигляді статті, методичної розробки Володіти основними методами розробки та валідизації автоматизованих систем педагогічної діагностики Володіти основними формами та методами використання інформаційних систем в педагогічному дослідженні
	Навчання з метою одержання освітньо-кваліфікаційного рівня “бакалавр”, “магістр”	Вміти визначати свої здатності на предмет продовження освіти Вміти систематично підвищувати рівень своєї фахової підготовки шляхом самоосвіти, зокрема із застосуванням системи дистанційного навчання. Вміти здобувати нові знання із використанням традиційних і електронних інформаційних джерел Вміти використовувати методологію розвитку професійних якостей. Вміти застосовувати самоаналіз, самовиховання, методи фахового вдосконалення. Вміти здійснювати самоосвіту за заздалегідь складеним планом, виходячи з певних умов Вміти здійснювати самоконтроль і самооцінку навчальної діяльності

Додаток 2

Міністерство освіти і науки України
Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова

«ЗАТВЕРДЖЕНО»
на засіданні Вченої ради
НПУ імені М. П. Драгоманова
«29» серпня 2016 р.
Протокол № 1
Проректор з навчально-методичної
роботи проф. Вернидуб Р. М.

ПРОГРАМА
нормативної навчальної дисципліни
ІНФОРМАТИКА ТА ОСНОВИ ПРОГРАМУВАННЯ
освітнього рівня бакалавр
(назва освітнього рівня)
галузі знань 01 Освіта
(шифр і назва галузі знань)
спеціальності 014 Середня освіта (трудове навчання та технології)
(код і назва спеціальності)

Шифр за навчальним планом **ПН 1.09**

Розробники програми: доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри інформаційних систем і технологій Яшанов С.М., директор Інформаційно-обчислювального центру НПУ імені М. П. Драгоманова Братанич А.А.

Рецензенти: доктор педагогічних наук, професор, заступник директора з наукової роботи Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України Спірін О. М.
доктор педагогічних наук, професор НПУ імені М. П. Драгоманова Макаренко Л. Л.

Обговорено та рекомендовано до видання на засіданні Науково-методичної ради НПУ імені М. П. Драгоманова «29» серпня 2016 року, протокол № 1

Голова НМР _____
(підпис)

Вернидуб Р.М.

(Прізвище, ініціали)

I. Пояснювальна записка

Програма нормативної навчальної дисципліни «Інформатика та основи програмування» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки фахівців освітнього рівня (бакалавр), галузі знань 01 Освіта, спеціальності 014.10 Середня освіта (трудове навчання та технології).

Предметом вивчення навчальної дисципліни «Інформатика та основи програмування» є інформатична підготовка майбутніх викладачів технологічної освіти в галузі комп'ютерних технологій, що забезпечується ознайомленням їх з основними поняттями і методами функціонування комп'ютерних систем, а також принципами будови електронно-обчислювальних машин (ЕОМ), видами та типами ЕОМ, архітектурою комп'ютерних систем, програмного забезпечення та технологіями програмування.

Міждисциплінарні зв'язки.

Теоретичний та практичний зміст дисципліни «Інформатика та основи програмування» тісно пов'язаний із такими дисциплінами як: «Інформатика та інформаційні технології», «Основи ІКТ», «Мережеві технології» тощо.

Мета і завдання навчальної дисципліни.

Метою викладання дисципліни «Інформатика та основи програмування» є теоретична та практична підготовка майбутніх фахівців у галузі інформаційної техніки та формування у майбутніх учителів технологій високого рівня інформаційної культури за рахунок набуття практичних навичок роботи з комп'ютерною технікою та використання сучасних інформаційних технологій для розв'язання різноманітних задач у практичній діяльності за фахом.

Основними **завданнями** вивчення дисципліни є:

- забезпечення розуміння основних понять інформатики, базових логічних принципів побудови комп'ютерних систем і технологій програмування;
- опанування системою засобів автоматизації процесів отримання, оброблення, зберігання, пошуку, систематизації, передавання та використання інформаційних ресурсів;
- забезпечення підготовки до роботи з віддаленими користувачами за допомогою сучасних систем комунікації, локальних та глобальних мереж.

Основні результати навчання і компетентності згідно з вимогами освітньої програми передбачають розкриття інформаційно-технологічного потенціалу студента в частині формуванням інформатичних компетентностей.

№ з/п	Результати навчання	Компетентності
	<i>Знати:</i> • сутність інформаційних процесів отримання, зберігання, опрацювання, передавання і представлення інформації в сучасних системах опрацювання інформації; • сутність та особливості функціонування комп'ютерних та програмних систем для розв'язання професійно-наукових завдань. <i>Вміти:</i> • використовувати комп'ютерні та програмні системи загального та спеціального призначення для професійно-наукових потреб; • виконувати комп'ютерні обчислення, застосовувати базові, забезпечуючі та інструментальні інформаційні технології для розв'язання професійно-наукових завдань.	<i>Інформатичні:</i> передбачають здатність ефективно працювати з різноманітними комп'ютерними та програмними системами інформаційними технологіями, інформаційними ресурсами, застосовувати основні методи, способи і засоби отримання, зберігання, пошуку, систематизації, опрацювання та передачі інформації в умовах інформаційно-освітнього середовища закладу освіти та інформаційного суспільства.

II. Обсяг навчальної дисципліни

На вивчення навчальної дисципліни відводиться *180 години / 6 кредитів* ECTS. Вивчається дисципліна на другому курсі у III і IV семестрі денної форми навчання. Вивчення навчальної дисципліни «Інформатика та основи програмування» закінчується екзаменом в кінці 4-го семестру.

III. Зміст навчальної дисципліни за модулями і темами:

Модуль 1. Основи інформатики

Тема 1.1. Теоретичні основи інформатики

Предмет і зміст дисципліни. Класифікація та покоління ЕОМ. Значення комп'ютерної техніки у соціально-економічній галузі. Властивості інформації. Дані, інформація і знання. Економічна й педагогічна інформація.

Тема 1.2. Технічні засоби реалізації інформаційних процесів.

Кодування інформації в ЕОМ. Представлення даних у комп'ютері. Основні компоненти персонального комп'ютера (ПК). Периферійні пристрої персонального комп'ютера.

Тема 1.3. Програмні засоби реалізації інформаційних процесів

Програмне забезпечення ЕОМ. Операційні системи. Прикладне програмне забезпечення. Технології програмування..

Тема 1.4. Мережні технології

КЛАСИФІКАЦІЯ МЕРЕЖ. ТОПОЛОГІЯ МЕРЕЖ. ЕТАЛОННА МОДЕЛЬ ВЗАЄМОДІЇ ВІДКРИТИХ СИСТЕМ. ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖ.

Тема 1.5. Основи Інтернет

ОРГАНІЗАЦІЯ, СТРУКТУРА, ПРИНЦИПИ РОБОТИ ТА СЕРВІСИ INTERNET. МЕРЕЖЕВІ ПРИКЛАДНІ ЗАДАЧІ. ПРОТОКОЛИ IP І TCP. ДОМЕННА СИСТЕМА ІМЕН. WORLD WIDE WEB. ПЕРЕДАЧА ФАЙЛІВ ЗА ДОПОМОГОЮ FTP. ЕЛЕКТРОННА ПОШТА. НАВІГАЦІЯ В WWW ЗА ДОПОМОГОЮ INTERNET EXPLORER. ПОШУК В INTERNET.

Тема 1.6. Комп'ютерна безпека та захист інформації.

Причини виникнення необхідності в захисті інформації. Архіватор WINRAR. Захист від комп'ютерних вірусів. Особливості захисту інформації у відкритих системах.

Модуль 2. Основи програмування

Тема 2.1. Основи HTML

ТЕГОВА МОДЕЛЬ СТРУКТУРИ ДОКУМЕНТА HTML. ЗАГОЛОВКИ ДОКУМЕНТІВ. ЗАГОЛОВКИ РОЗДІЛІВ ДОКУМЕНТІВ. АБЗАЦИ. З'єднання з іншими документами. URL - UNIFORM RESOURCE LOCATOR. ЗВЕРНЕННЯ ДО ПЕВНИХ РОЗДІЛІВ ІНШИХ ДОКУМЕНТІВ. ДОДАТКОВІ МОЖЛИВОСТІ ФОРМАТУВАННЯ. СПИСКИ. НЕНУМЕРОВАНІ ТА НУМЕРОВАНІ СПИСКИ. СПИСКИ ВИЗНАЧЕНЬ ТА ВКЛАДЕНІ СПИСКИ. АВТОРСЬКИЙ СТИЛЬ РЕДАГУВАННЯ. ЦИТАТИ. АДРЕСИ. СТИЛІ. ПЕРЕРИВАННЯ РЯДКА. ГОРИЗОНТАЛЬНА ЛІНІЯ. ВНУТРІШНІ МАЛЮНКИ. ЗОВНІШНІ МАЛЮНКИ, ЗВУКИ І МУЛЬТИПЛІКАЦІЯ. НАКЛАДЕННЯ РІЗНИХ СТИЛІВ.

Тема 2.2. Програмні засоби роботи зі структурованими документами

Системи опрацювання тексту. Загальна характеристика текстового процесора MS Word. Вікно прикладної програми MS Word. Робота з текстом у редакторі MICROSOFT WORD: набір та редагування тексту. Основні засоби MS Word для набору, редагування та форматування тексту. Засоби копіювання, перенесення, пошуку, заміни та автоматичного коригування тексту. Форматування тексту. Встановлення та зміна параметрів сторінки. Завдання форматів у програмах опрацювання тексту. Форматування символів, абзаців, списків. Робота з таблицями, формулами та графікою. Створення структури, модифікація та оформлення таблиць. Набір та редагування формул. Засоби Word для роботи з графікою. Шаблони та стилі. Створення змісту документів.

Тема 2.3. Програмні засоби роботи з базами та сховищами даних

Структури даних. Реляційна модель бази даних. Основи реляційної алгебри. Створення бази даних (таблиць і зв'язків між ними). Робота з базами даних у Microsoft Excel. Сортування даних. Форми даних. Установлення інтервалу критеріїв. Автофільтр.

Тема 2.4. Основи офісного програмування

Редактор VBA. Вікно проекту. Вікно властивостей проекту. Вікно для редагування коду процедури. Вікно редагування форм (userform). Програмування в EXCEL Синтаксис і дані мови VBA. Оператори мови VBA. Діалогові вікна VBA. Об'єкти VBA Excel Об'єкт Application, його властивості та методи. Об'єкт Workbook, його властивості і методи. Об'єкт Worksheet, його властивості і методи. Об'єкт Range, його властивості і методи. Об'єкт CommandBar (Командна панель), його властивості і методи. Конструкція оператора With мови VBA. Конструкція оператора For Each мови VBA. Управління файлами за допомогою VBA. Виконання макросу. Виконання макросу у Word. Запис макросу в Excel.

Тема 2.5. Експертні та навчальні системи

ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ, КОМПОНЕНТИ ТА АРХІТЕКТУРА. ФУНКЦІОНАЛЬНІ МОЖЛИВОСТІ Й ХАРАКТЕРИСТИКА ЕКСПЕРТНИХ СИСТЕМ (ЕС). СИСТЕМИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ. ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В КЕЙСОВОМУ МЕТОДІ.

IV. Засоби діагностики успішності навчання

Вхідний контроль проходить у письмовій формі і представляє собою набір тестових завдань. Метою вхідного контролю є виявлення рівня базових знань і вмінь необхідних для вивчення навчальної дисципліни «Інформатика та основи програмування».

Контроль під час аудиторних занять, основними формами якого є усне опитування теоретичного матеріалу (допуск до лабораторних робіт), виконання та захист лабораторних робіт.

Контроль самостійної роботи студентів, основними видами якого є оцінювання роботи над індивідуальними завданнями, підготовки до лабораторних робіт, опрацювання додаткових джерел інформації та доповіді на заняттях.

Вивчення кожного змістового модуля навчальної програми закінчується модульною контрольною роботою, яка представляє собою набір тестових завдань, метою яких є виявлення рівня сформованості системи знань і вмінь в результаті вивчення дисципліни.

V. Форма підсумкового контролю успішності навчання

Підсумкова атестація з навчальної дисципліни «Інформатика та основи програмування» проводиться у формі екзамену.

VI. Інформаційні джерела для вивчення курсу

Основна:

1. Войтюшенко Н.М., Остапець А.І. Інформатика і комп'ютерна техніка: Навч. посібник. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 568 с.
2. Економічна інформатика / Григорків В.С., Маханець Л.Л., Білоскурський Р.Р., Якутова О.Ю., Верстяк А.В.: Навчальний посібник. – Чернівці: Книги – ХХІ, 2008. – 460 с.
3. Засадна Х.О., Кравчук Г.Т., Шевчук Т.В. Операційні системи та файлові менеджери: Навчальний посібник. – Львів: ЛБІ НБУ, 2006. – 228 с.
4. Інформатика і комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології. Посібник за редакцією д.е.н., проф. Пушкаря О.І. – К.: Видавничий центр „Академія”, 2001. – 695 с.
5. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: Підручник, 2-ге вид. – К.: Каравела, 2008. – 640 с.
6. Кастро Э. Создание Web-страниц с помощью HTML. – М.: ИТ Пресс, 2005. – 144 с.

7. Клименко Б. И., Розенберг М. М. Microsoft Word: комфортная работа с помощью макросов. Самоучитель. — СПб: БХВ-Петербург, 2006. — 496 с.: ил.
8. Макарова М.В., Карнаухова Г.В., Запара С.В. Інформатика та комп'ютерна техніка: Навчальний посібник / За заг. ред. к.е.н., доц. М.В. Макарової. — Суми: ВТД „Університетська книга”, 2003. — 642 с.
9. Маркова Є.С. Інформаційні технології навчання. Навчально-методичний посібник / Є.С.Маркова. — Запоріжжя, «Просвіта», 2012. — 118 с.
10. Машбиц Е.И. Психолого-педагогические проблемы компьютерного обучения. — М.: Педагогика, 1988.
11. Морзе Н.В. Методика навчання інформатики: Навч. посіб.: У 4 ч. / Н.В. Морзе; за ред. акад. М.І. Жалдака. — К.: Навчальна книга, 2003. — Ч. I.: Загальна методика навчання інформатики. — 254 с.
12. Морзе Н.В. Методика навчання інформатики: Навч. посіб.: У 4 ч. / Н.В. Морзе; за ред. акад. М.І. Жалдака. — К.: Навчальна книга, 2003. — Ч. II: Методика навчання інформаційних технологій. — 287 с.
13. Морзе Н.В. Основи інформаційно-комунікаційних технологій / Н.В. Морзе. — К.: Видавнича група BVH, 2007. — 352 с.
14. Симонович С.В. и др. Информатика. Базовый курс. — СПб: Издательство „Питер”, 2000. — 640 с.
15. Солоницын Ю.А. Windows XP. Только практика. — СПб.: Питер, 2006. — 240 с.
16. Страхарчук А.Я., Страхарчук В.П. Методичні рекомендації щодо виконання практичних робіт із дисципліни „Інформатика і комп'ютерна техніка”. Львів: ЛБІ НБУ, 2003. — 40 с.
17. Хан Х. Эффективный самоучитель работы в Интернет. — К.: Издательство „ДиаСофт”, 2001. — 448 с.
18. Эйтен П. Интенсивный курс программирования в Excel за выходные.: Пер. с англ. — М.: Издательский дом „Вильямс”, 2004. — 432 с.

Додаткова:

1. MS Office для Windows XP: 6 книг в одной / Под ред. В. Кошелева. — М.: Бином, 2007. — 606 с.
2. Бондаренко М.Ф., Коноплянко З.Д., Четвериков Г.Г. Основы теории багатозначных структур і кодування в системах штучного інтелекту. — Х.: Фактор-Друк, 2003. — 336 с.
3. Глинський Я.М., Рязька В.А. Інтернет. Сервіси. HTML і WEB-дизайн. — Львів: Деол, 2002.-168 с.
4. Семеріков С.О. Фундаменталізація навчання інформатичних дисциплін у вищій школі: Монографія / С.О. Семеріков; науковий редактор академік АПН України, д. пед. н., проф. М.І. Жалдак. — К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2009. — 340 с.

5. Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии. – СПб.: ООО “Речь”, 2004. – 350 с.
6. Сільченко М.В. Економічна інформатика: навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисц. / М.В. Сільченко, Ю.М. Красюк; за заг.ред. О.Д. Шарапова. – К.: КНЕУ, 2010. – 601 с.
7. Смирнова-Трибульська Є.М. Інформаційно-комунікаційні технології в професійній діяльності вчителя: Посібник для вчителів / Є.М. Смирнова-Трибульська. – Херсон: Айлант, 2007. – 560 с.
8. Співаковський О.В., Петухова Л.Є., Коткова В.В. Інформаційно-комунікаційні технології в початковій школі: Навчально-методичний посібник для студентів напряму підготовки «Початкова освіта». – Херсон: Айлант, 2012. – 386 с.
9. Суховірський О.В. Передумови використання комп'ютерної техніки в початковій школі: навчальний посібник. – Хмельницький: Вид-во ХГП, 2003. – 24 с.
10. Шиман О.І. Використання сучасних інформаційних технологій. Навчально-методичний посібник [2-ге вид., допов. і переробл.] / О.І. Шиман. – Запоріжжя, «Просвіта», 2012. – 238 с.

Інформаційні ресурси:

1. Національна бібліотека України імені Вернадського <http://www.nbuv.gov.ua/>
2. Бібліотека технічної літератури <http://lib.toxy.cv.ua>
3. Центральна державна науково-технічна бібліотека України <http://www.cgntb.h1.ru/>
4. Електронна бібліотека Наука і техніка <http://www.nit.kiev.ua/>
5. Електронна наукова бібліотека Воєводіна <http://enbv.narod.ru/>
6. Психологічна бібліотека <http://psylib.kiev.ua>
7. Бібліотека користувача ПК <http://www.is.svitonline.com/assol/>
8. База знань з комп'ютерних технологій «Pototskyu.NET» <http://pototskyu.net/>
9. Наукова бібліотека «Києво-Могилянська академія» <http://www.library.ukma.kiev.ua/>
10. Національна парламентська бібліотека України <http://nplu.kiev.ua/>
11. Електронна бібліотека України <http://www.lib.com.ua/index.html>
12. Фонд Європа ХХІ <http://www.europexxi.kiev.ua/>
13. Бібліотека світ книг <http://bookworld.com.ua/>
14. Бібліотечний світ України <http://www.ukrlibworld.kiev.ua>

Додаток 3

Зміст інформатичного циклу підготовки майбутніх учителів технологій спеціалізації “Інформаційна техніка”

Шифр модулів	Назва дисципліни/навчального модуля	Знання і уміння, що отримуються студентами в результаті освоєння змісту навчального модуля
1	2	3
1,2,3	Логіка Модуль I. Основні логічні форми та закони правильного мислення	Студенти повинні знати: предмет дисципліни, її структуру, понятійний апарат; основні логічні форми та закони правильного мислення; логічні операції над поняттями та судженнями, їх правила та можливі помилки при цьому; засоби та методи формалізації систем висловлювань живої мови та правила оперування ними; основи логічної тЕНМКії доведення та спростування, їх правила та можливі помилки при цьому. На основі цих знань повинні бути сформовані уміння: давати правильні визначення поняттям та термінам; аналізувати та формалізувати вербальні висловлювання та системи висловлювань; робити безпосередні та опосередковані умовиводи; логічно обґрунтовувати правильні твердження та спростовувати неправильні; знаходити логічні помилки у визначеннях, умовиводах та доведеннях; працювати з усіма доступними джерелами знань, вміти самостійно добувати наукові відомості за темою; вміти аргументовано обстоювати власні погляди на ту чи іншу проблему, толерантно ставитися до протилежних думок, виявляти розбіжності в позиціях, критично ставитись до тенденційних повідомлень.
4,5,6,	Сучасні інформаційні технології МОДУЛЬ I. Інформаційні системи і технології	Студенти повинні знати: зміст понять «інформація», «інформаційні технології»; основні способи і методи кодування повідомлень; можливості та галузі застосування конкретної технології або інформаційної системи; стандартизацію (забезпечення сумісності між апаратними і програмними засобами, між форматами подання даних, обчислювальних систем, що відносяться до різних типів); складові інформаційної технології; принципи побудови та роботи з інформаційно-пошуковими системами, банками даних, автоматизованими інформаційними системами; основні технології відображення, зберігання та опрацювання повідомлень; принципи організації діалогу в експертних системах; принципи функціонування систем автоматизованого

7,8,9	МОДУЛЬ II. Сучасні інформаційні технології	проектування; структури та принципів функціонування комп'ютерних мереж та систем бездротового зв'язку. На основі цих знань повинні бути сформовані уміння: володіти методами збирання, перетворення і введення даних; організовувати дані для ефективного опрацювання; реалізовувати елементарні логічні операції та здійснювати експорт, імпорт і зв'язування об'єктів у середовищі інтегрованого пакету MS Office; захисту програмного забезпечення та архівації даних; використовувати системи оптичного розпізнавання тексту та електронного перекладу; здійснювати створення, редагування графічних об'єктів з використанням засобів комп'ютерної графіки; користуватися системами автоматизованого проектування; користуватися програмами оброблювання звуку; здійснювати пошук та обмін повідомленнями в мережі INTERNET.
10,11,12	Інформаційно-технічні засоби навчання МОДУЛЬ I. Інформаційно-технічні засоби навчання	Студенти повинні знати: будову, принципи дії, правила технічної експлуатації різноманітних видів аудіовізуальної апаратури і обчислювальної техніки; різні види носіїв повідомлень та їх дидактичні особливості і можливості; основні види, загальну будову, принцип дії, функціональні та дидактичні можливості сучасних технічних засобів навчання (ІТЗН); психолого-педагогічні особливості сприйняття і засвоєння повідомлень з використанням ІТЗН; джерела пошуку, алгоритми виготовлення та методики застосування носіїв повідомлень з використанням ІТЗН. На основі цих знань повинні бути сформовані уміння та навички: застосовувати та обслуговувати сучасні ІТЗН з дотриманням правил охорони праці; вибирати найефективніший за можливостями вид ІТЗН; вибирати або виготовляти для нього дидактичний матеріал і розробляти методику його застосування.
13,14	Безпека життєдіяльності та ЦО МОДУЛЬ I. Безпека життєдіяльності в звичайних умовах	Студенти повинні знати: знати: зміст нормативно-правових документів, спрямованих на забезпечення безпеки життєдіяльності населення України; форми і методи проведення занять з БЖД; особливості методики підготовки і проведення занять з учнями шкіл за темами БЖД; принципи побудови ЄДС, склад сил і засобів захисту населення і території, взаємозв'язок основних елементів системи; режими функціонування об'єктової підсистеми: повсякденної

15,16	МОДУЛЬ II. Безпека життєдіяльності у надзвичайних ситуаціях	діяльності, підвищеної готовності, надзвичайної ситуації, та надзвичайного стану, при яких обставинах вони вводяться, та якими заходами супроводжуються; класифікацію надзвичайних ситуацій та причини їх виникнення, характеристики вражаючих факторів та осередків ураження при надзвичайних ситуаціях техногенного, природного, соціального та воєнного характеру; основні принципи та заходи захисту людей в надзвичайних ситуаціях, властивості і захисні характеристики колективних та індивідуальних засобів захисту; засоби забезпечення безпеки студентів та співробітників університету в надзвичайних ситуаціях. На основі цих знань повинні бути сформовані уміння: оцінювати наслідки небезпек, робити висновки та пропозиції, які направлені на забезпечення життєдіяльності людей; організувати та проводити рятувальні та інші невідкладні роботи в умовах надзвичайних ситуацій на території СШ; проводити навчання з учнями СШ з питань ОБЖД; користуватися індивідуальними та колективними засобами захисту.
17	Основи охорони праці МОДУЛЬ I. Правові та організаційні питання охорони праці	Студенти повинні знати: основні поняття у галузі охорони праці, основні законодавчі акти про охорону праці, міжгалузеві і галузеві нормативні акти про охорону праці, їх кодування; управління охороною праці на державному і галузевому рівнях; поняття пожежної безпеки; класифікація приміщень і виробництв за вибухо-пожежо-небезпечністю; вибухо – та пожежонебезпечність приміщень і зон за Правилами
18	МОДУЛЬ II. Виробнича санітарія та безпека	улаштування електроустановок; колективні та індивідуальні засоби захисту людей під час пожеж. На основі цих знань повинні бути сформовані уміння: визначити вимоги щодо навчання працівників з урахуванням їх функціональних обов'язків; визначити клас вибухо– та пожежонебезпечності приміщень і зон за правилами влаштування електроустановок; визначити необхідні технічні рішення системи попередження пожежі; визначити необхідні технічні рішення системи пожежного захисту.
19,20,21	Вища математика МОДУЛЬ I. Елементи алгебри, геометрії та початки аналізу	Студенти повинні знати: а) основні поняття: система лінійних рівнянь; вектор; пряма на площині; еліпс; гіпербола; парабола; площина та пряма у просторі; конус; циліндр; еліпсоїд; гіперболоїди; параболоїди; функція; послідовність; границя послідовності; границя функції в точці; неперервність функції в точці; похідна; диференціал функції; невизначений інтеграл; визначений інтеграл;

22,23,24	МОДУЛЬ II. Диференціальне та інтегральне числення функції однієї змінної	диференціальні рівняння; задача Коші; кратні інтеграли; криволінійні інтеграли; поверхневі інтеграли. б) основні формули та тЕНМКеми: формули Крамера; формули обчислення скалярного, векторного та мішаного добутків векторів; формула відстані між точками в прямокутній декартовій системі координат на площині і в просторі; тЕНМКема про похідну складеної функції; формули для обчислення значень параметрично заданої функції; формули наближених обчислень з використанням диференціала функції; правила Лопітала розкриття невизначеностей; таблиця невизначених інтегралів; формула інтегрування частинами; формула Ньютона-Лейбніца; тЕНМКеми про почленне інтегрування та диференціювання степеневого ряду; формула Тейлора; формули для об'єму просторової області за допомогою потрійного інтеграла; формули для обчислення маси, центра мас і моментів інерції тіла за допомогою потрійного інтеграла; формули для обчислення криволінійних інтегралів першого та другого роду; формула Гріна; формула Остроградського – Гауса; формула Стокса.
25,26,27	МОДУЛЬ III. Звичайні диференціальні рівняння і тЕНМКія рядів	Студент повинен мати такі основні вміння: обчислювати визначники 2-го, 3-го порядку; розв'язувати системи лінійних рівнянь за методом Крамера, за методом Гауса; виконувати лінійні операції над векторами; обчислювати границі послідовності та функції; досліджувати функції на неперервність; знаходити похідні; знаходити диференціал функції, застосовувати його для наближених обчислень; знаходити найбільше та найменше значення функції у замкненій області; інтегрувати основні типи диференціальних рівнянь першого і другого порядків; застосовувати диференціальні рівняння до розв'язування практичних задач; обчислювати кратні інтеграли; застосовувати кратні інтеграли в фізичних задачах; обчислювати площі плоских фігур і об'ємів тіл обертання; обчислювати об'єм просторової області; обчислювати криволінійні інтеграли; обчислювати поверхневі інтеграли.
28,29	МОДУЛЬ IV. Диференціальне та інтегральне числення функцій багатьох змінних	
30	Загальна фізика МОДУЛЬ I. Механіка	Студенти повинні знати: Механіка: основні закономірності кінематики; формулювання й аналітичний запис законів динаміки Ньютона; взаємозв'язок механіки системи матеріальних точок і механіки твердого тіла; закони збереження класичної механіки, їх роль у пізнанні явищ природи та застосування на практиці (реактивний рух, гігроскопічні прилади, перетворення

31	МОДУЛЬ II. Молекулярна фізика	енергії у природі); постулати тЕНМКії відносності; основи релятивістської механіки; закономірності механічних коливальних і хвильових процесів; історичні аспекти розвитку механіки і внесок українських учених. Молекулярна фізика: основні положення молекулярно-кінетичної тЕНМКії речовини з прикладами експериментального підтвердження; модель ідеального газу; виведення основного рівняння молекулярно-кінетичної тЕНМКії газів; виведення рівняння стану ідеального газу, газові закони; поняття температури; розподіл молекул за швидкостями; теплофізичні властивості кристалічних і аморфних тіл, закон Дюлонга і Пті, фазові переходи першого і другого роду; фізичне моделювання теплових процесів; історичні аспекти розвитку молекулярної фізики і внесок українських учених.
32,33,34	МОДУЛЬ III. Електрика і магнетизм. Електричні явища у вакуумі, газах, твердих тілах і рідинах	Електрика і магнетизм: електричний заряд і механізми електризації, закон Кулона; властивості характеристики електричного поля; властивості провідників і діелектриків та вплив на них електростатичного поля; будова і характеристики конденсаторів; правила Кірхгофа іскровий розряд; електромагнітне поле, система рівнянь Максвелла; властивості електромагнітних хвиль; внесок українських учених у розвиток електрики і магнетизму.
35,36,37	МОДУЛЬ IV. Оптика	Оптика: одиниці вимірювання світлових величин: сила світла, світловий потік, закони освітленості, світність, яскравість, закон Ламберта; хвильова і квантова природа світла, електромагнітна тЕНМКія світла; закони геометричної оптики, принцип Ферма, характеристики центрових зв'язок між фазовою та груповою швидкостями світла;
38, 39	МОДУЛЬ V. Атомна і ядерна фізика	Атомна і ядерна фізика: експериментальні основи квантової механіки; закони фотоефекту; природу рентгенівського випромінювання; теплове випромінювання; види фундаментальних взаємодій; закони збереження у фізиці елементарних частинок; сучасна фізична картина світу. На основі цих знань повинні бути сформовані уміння: Механіка: абстрагуватися від певних властивостей реальних фізичних систем і, водночас залишаючи інші їх властивості, створювати тим самим ідеалізований об'єкт (типу «матеріальна точка»); створювати ідеалізований об'єкт уявляючи, що реальна фізична система знаходиться в ідеальних умовах ідеалізація типу «рух без тертя»); кутової відстані у фізичній системі, маси фізичної системи або її частин, часу, частоти періодичного процесу у фізичній системі за

		заданих умов тощо. Молекулярна фізика: застосовувати теоретичні основи молекулярної фізики і термодинаміки у навчальному процесі; робити теоретичні узагальнення і застосовувати їх для розв'язування задач; поверхневого натягу, об'ємного розширення; готувати розчини різних концентрацій: вимірювати коефіцієнти лінійного розширення твердих тіл, коефіцієнти в'язкості, теплопровідності. Електрика і магнетизм: застосовувати теоретичні основи електрики і магнетизму у навчальному процесі; робити теоретичні узагальнення та вказувати практичне застосування; володіти уявленнями про електродинамічне моделювання процесів в електричних системах. Оптика: застосовувати знання з оптики у навчальному процесі; пояснювати практичні застосування явищ оптики; користуватися і знати будову люксметра, фотометра, мікроскопа, інтерферометрів, поляриметра, рефрактометра, пірометра, монохроматора, спектрографа, спектрофотометра, лазера; обирати методи, виконувати експериментальні вимірювання і розрахунки освітленості, показника заломлення, довжини хвилі, характеристик явищ інтерференції, дифракції, поляризації, володіти уявленнями про моделювання оптичних процесів, тощо. Атомна і ядерна фізика: самостійно працювати з літературними джерелами; розуміти сучасну природничо-наукову картину світу.
40,41	Електротехніка МОДУЛЬ I. Електричні кола змінного синусоїдального струму	Студенти повинні знати: принцип дії та будову електровимірювальних приладів, трансформаторів, електричних машин пускорегулюючої та захисної апаратури, освітлювальних та побутових приладів, джерел електроенергії; чітко орієнтуватися у питаннях електроенергетики та електрифікації; задачі, встановлені державою в цій галузі, і шляхи їх розв'язування; способи зменшення втрати електроенергії; правила техніки безпеки при проведенні електромонтажних робіт і експлуатації електроустановок. На основі цих знань повинні бути сформовані уміння: читати електротехнічні схеми та креслити їх у відповідності з Держстандартом, виконувати нескладні розрахунки електричних ланцюгів; збирати електричний ланцюг у відповідності із схемою і виконувати необхідні регулювання для забезпечення його правильної роботи;
42	МОДУЛЬ II. Електричні вимірювання та електровимірювальні прилади	
43	МОДУЛЬ III. Трансформатори	
44,45	МОДУЛЬ IV. Електричні машини постійного струму	
46	МОДУЛЬ V. Електричні машини змінного струму	

		проводити вимірювання та розрахунки основних параметрів електричної системи; виконувати електропроводку і підключати верстати, електрофікаційний інструмент, освітлювальні і нагріваючі прилади; визначати характер пошкодження в електроустановках і проводці та усувати найпростіші пошкодження.
47	Електропривод МОДУЛЬ I. Складові елементи електропривода	Студенти повинні знати: будову і принцип роботи трифазного асинхронного двигуна; експлуатаційні характеристики асинхронних двигунів і сфери їх використання; апаратуру ручного управління; правила безпеки праці при виконанні електромонтажних робіт, експлуатації і технічному обслуговуванні електропривода; пособи і засоби захисту від ураження електричним струмом при експлуатації електропривода. На основі цих знань повинні бути сформовані уміння: визначати початки та кінці статорних обмоток трифазного асинхронного двигуна, з'єднувати їх «зіркою» та «трикутником»; читати і здійснювати монтаж електротехнічних схем управління і захист електропривода; забезпечувати експлуатацію і технічне обслуговування електропривода як електротехнічної системи.
48	МОДУЛЬ II. Схеми електричного управління верстатами	
49	МОДУЛЬ III. Правила безпеки праці при експлуатації і технічному обслуговуванні електропривода	
50,51,52	Методологія і методи педагогічних досліджень МОДУЛЬ I. Технології науково-педагогічних досліджень	Студенти повинні знати: особливості здійснення наукового дослідження; стиль та мову наукової роботи та методологію наукових досліджень; нормативно – правову базу основ наукової діяльності та особливості оформлення результатів наукових досліджень. Після вивчення дисципліни студент повинен вміти: визначати зміст і структуру предмета та об'єкта дослідження, формувати мету та завдання дослідження; використовувати методику формування проблеми наукового дослідження; складати програму наукового дослідження і визначати її основні етапи; планувати виконання свого наукового дослідження; визначати інформаційне забезпечення наукових досліджень та вміти ним користуватися; правильно оформлювати результати наукових досліджень та їх оприлюднювати на конференціях, олімпіадах і конкурсах.
53, 54,55	Стандартизація, управління якістю і сертифікація МОДУЛЬ I. Стандартизація та	Студенти повинні знати: принципи побудови стандартів, що регламентують якість виготовлення продукції та основ метрології; форм і методів контролю якості продукції; правових основ сертифікації на основі державних та міжнародних стандартів.

	управління якістю	Студент повинен вміти: орієнтуватись в основних поняттях сфер стандартизації, метрології, сертифікації та управління якістю; вибрати правильний метод та засіб вимірювання для здійснення контролю якості виробу; встановити відповідність виробу вимогам заявленого сертифікату; користування таблицями стандартів, та вимірювальними інструментами.
59,60,61 62,63	Комп'ютерне проектування і моделювання МОДУЛЬ I. Базові методи комп'ютерного моделювання МОДУЛЬ II. Тривимірне моделювання, складання та виготовлення проектної документації	Навчальна дисципліна "Комп'ютерне проектування і моделювання" повинна забезпечити студента: знаннями в галузі систем автоматичного проектування (САПР) та комп'ютерних засобів для їх реалізації; умінням вибрати правильний алгоритм віртуального проектування технічних об'єктів та створення об'ємних образів їх моделей; На основі цих знань повинні бути сформовані уміння: володіння одним з прикладних пакетів комп'ютерного проектування та моделювання – SolidWorks 2008.
64,65,66 67,68	Нові інформаційні технології в технічній механіці МОДУЛЬ I. Чисельні методи проектування МОДУЛЬ II. Автоматизоване робоче місце. Параметричне проектування	Студенти повинні знати: номенклатуру сучасного програмного забезпечення для виконання досліджень в технічній механіці, загальну класифікацію та характеристики систем автоматизованого проектування; методи визначення фізико-хімічних та механічних властивостей механізмів, машин та їх деталей з використанням сучасного програмного забезпечення; галузі застосування різних програм для інженерного та ін. аналізу; переваги і недоліки а також пріоритети застосування програмного забезпечення для дослідження і проектування механічних передач. На основі цих знань повинні бути сформовані уміння: виконувати дослідження кінематичних та силових характеристик механічних систем за допомогою сучасного програмного забезпечення; використовувати різне програмне забезпечення для аналізу механізмів; використовувати різні методи для вивчення руху механічних систем; правильно обрати необхідні програмні засоби для аналізу механізмів, передач.
69,70	Радіотехніка і електронні системи МОДУЛЬ I. Радіотехніка і електронні системи	Студенти повинні знати: основні джерела електричної енергії, принцип її дії і використання, спосіб передавання енергії; фізичні процеси і закономірності у електричних колах змінного і постійного струмів; фізичні основи радіоелектронних вимірювань та вимірювальних приладів, вимірювальні системи та вимірювальні кола; методи одержання постійного і змінного струму та

		принципи роботи перетворювачів і стабілізаторів; основні закономірності і процеси в електричних колах електричних пристроїв, фізичну суть функціонування систем; закономірності і процеси у електровакуумних та напівпровідникових приладах; елементи цифрової електроніки; принцип роботи генераторів, радіо- і телепередавачів, приймачів; фізичні закономірності і радіоелектронні процеси у функціональних електронних системах. На основі цих знань повинні бути сформовані уміння: аналізувати на базі знань з фізики процеси, що відбуваються у радіоелектронних приладах і пристроях; читати та складати електричні і радіоелектронні схеми, виконувати радіотехнічні вимірювання, визначати характеристики і параметри функціональних вузлів цих схем, здійснювати монтажні роботи; розв'язувати конструкторсько-технологічні завдання, пов'язані з обладнанням технічних кабінетів і лабораторій технічної творчості; організовувати роботу технічних гуртків, факультативів, обладнувати робоче місце для лабораторних робіт та гурткової роботи; забезпечувати виконання правил охорони праці та техніки безпеки; пояснити учням закономірності виконання монтажних робіт та здійснювати їх перевірку; пояснити принципи дії простих автоматичних систем з електронними датчиками та приводами; організувати наукову роботу учнів у рамках МАН; налагоджувати експериментальні установки; користуватися вимірювальними і побутовими автоматичними приладами на основі інструкцій.
71,72,73	Теоретичні основи інформаційної техніки МОДУЛЬ I. Основи обчислювальної техніки	Студенти повинні знати: основні способи і методи кодування повідомлень; системи числення; способи опису алгоритмів та основні алгоритмічні конструкції; способи організації даних та подання повідомлень в ЕОМ; архітектуру ЕОМ; логічні основи функціонування ЕОМ внутрішню організацію мікропроцесора; загальну схему збирання, перетворення і введення даних; системи передавання повідомлень; носії для оперативного і довгострокового зберігання повідомлень. Поняття світла і кольору;
74,75,76	МОДУЛЬ II. Основи технологій збирання, передавання, відтворення, пошуку та зберігання повідомлень	основи систем комп'ютерної графіки; фізико-технічні характеристики та формати кодування звуку; основи технологій оцифровування та друкування зображень. принципи побудови та роботи з інформаційно-пошуковими системами, банками

		даних, автоматизованими інформаційними системами; основи технологій відтворення, зберігання та оброблювання повідомлень; принципи функціонування систем зв'язку; На основі цих знань повинні бути сформовані уміння: володіти методами збирання, перетворення і введення даних; організовувати дані для ефективного опрацювання; переводити числа з однієї системи числення в іншу; захисту повідомлень; здійснювати створення, редагування графічних об'єктів з використанням засобів комп'ютерної графіки;
77,78,79 80,81,82	Практикум з експлуатації комп'ютерної техніки МОДУЛЬ I. Складові інформаційної техніки МОДУЛЬ II. Налаштування програмного забезпечення та введення в експлуатацію інформаційної техніки	Студенти повинні знати: базову апаратну конфігурацію ПК; правила безпеки при підключенні та експлуатації інформаційної техніки; правила підключення всіх базових і периферійних пристроїв; класифікації операційних систем, принципи побудови та роботи з інформаційно-пошуковими системами, базами даних, автоматизованими інформаційними системами; основні технології відображення, зберігання та оброблювання повідомлень; На основі цих знань повинні бути сформовані уміння: зовнішнього підключення всіх базових та периферійних пристроїв; встановлення та налагодження програмного забезпечення для пристроїв інформаційної техніки; пошуку драйверів для пристроїв в глобальній мережі Інтернет; введення в експлуатацію та обслуговування інформаційної техніки.
83,84,85	Сучасні інформаційні технології в освіті МОДУЛЬ I. Сучасні інформаційні технології в освіті	Студенти повинні знати: технології опрацювання звуку на комп'ютері; технології введення й оброблювання графічних матеріалів; інструментальних засобів мультимедіа. На основі цих знань повинні бути сформовані уміння: опрацювання звуку на комп'ютері; введення й оброблення графічних матеріалів; базові функції редагування текстового документа; створення фрагменту уроку.
86	Методика навчання за спеціалізацією "Інформаційна техніка" МОДУЛЬ I. Методика навчання за спеціалізацією	Студенти повинні знати основи методика навчання за спеціалізацією "Інформаційна техніка" та уміти застосовувати ці знання на практиці
	Матеріали та елементна база	Вивчення цієї навчальної дисципліни передбачає формування у студентів знань основних

87	інформаційної техніки МОДУЛЬ I Матеріали та елементна база інформаційної техніки	характеристик електротехнічних матеріалів які застосовуються для створення елементної бази інформаційної техніки, та умінь визначати призначення основних елементів в електричних схемах.
88,89,90	Програмні засоби інформаційної техніки МОДУЛЬ I Програмні засоби інформаційної техніки	Студенти повинні знати: функції системного і прикладного ПЗ; принципів взаємодії ОС і програми користувача; основи технології баз даних; стиск та захист даних; технології машинного перекладу та авторські засоби розробки програмних додатків. На основі цих знань повинні бути сформовані уміння: проводити системні роботи в конкретній ОС; використовувати конкретну оболонку для ОС; використовувати комунікаційні програми пошуку і перегляду web-документів, оброблювання поштових повідомлень та роботи з групами новин; архівації даних; проводити автоматичний переклад документів; налаштовувати BIOS; використовувати антивірусні програми та інші методи захисту повідомлень
91,92	Виробничі інформаційні технології МОДУЛЬ I Інформаційні технології на виробництві	Студенти повинні знати сучасні програмні засоби, що використовуються на виробництві та уміти застосовувати ці знання на практиці
93,94,95, 96,97	Експлуатація та ремонт комп'ютерної техніки МОДУЛЬ I Будова сучасного персонального комп'ютера МОДУЛЬ I Тестування, пошук та усунення несправностей апаратного забезпечення	Студенти повинні знати: будови, призначення, принципів функціонування та маркування основних компонентів та блоків комп'ютера; будови, призначення, принципів функціонування комунікаційних пристроїв, а також структури та принципів функціонування простих комп'ютерних мереж; методів тестування, пошуку та усунення несправностей апаратного забезпечення. На основі цих знань повинні бути сформовані уміння: монтаж та налагодження основних компонентів комп'ютера; встановлення та налагодження програмного забезпечення; тестування окремих компонентів та блоків комп'ютера, пошук та усунення несправностей; здійснення дрібного ремонту, в тому числі виконання паяльних робіт; здійснення поточного обслуговування комп'ютерної техніки; налагодження прямого кабельного з'єднання; налагодження комутованого Інтернет-з'єднання; налагодження простої комп'ютерної мережі на базі коаксіального кабелю та

		витої пари.
98,99,100	Експлуатація та ремонт офісної техніки МОДУЛЬ I Експлуатація та ремонт офісної техніки	Студенти повинні знати: будову та принципи роботи сучасних засобів офісної інформаційної техніки; типові несправності пристроїв та їх причини. На основі цих знань повинні бути сформовані уміння: експлуатації, профілактики та технічного обслуговування різноманітних засобів офісної техніки; виявлення типових несправностей засобів офісної техніки та їх причин; усунення неполадок в роботі приладів.
101,102, 103,104, 105	Новітні засоби інформаційної техніки МОДУЛЬ I Новітні засоби інформаційної техніки	Студенти повинні знати: сучасні системи телекомунікацій; безпроводові локальні мережі; професійні системи радіозв'язку; супутникові системи зв'язку; портативні засоби обчислювальної техніки; принципи дії та сфери застосування апаратури для роботи з цифровим відео на комп'ютері; сканування зображень на прозорій підкладці; особливості сканування фотовідбитків; комп'ютерні мережі та Інтернет; основні електрохімічні системи гальванічних і акумуляторних елементів і батарей найбільш розповсюджених типорозмірів, використовуваних у сучасній інформаційній техніці; На основі цих знань повинні бути сформовані уміння: передавати дані через комп'ютерну мережу, супутникові системи зв'язку та професійні системи радіозв'язку; володіти основами цифрового оброблення відеозображень; експлуатувати хімічні джерела струму; володіти прийомами передавання повідомлень в сучасних системах телекомунікацій.
106,107, 108,109	Основи САПР МОДУЛЬ I Основи систем автоматизованого проектування	Студенти повинні знати: класифікації, структури, призначення та основних принципів створення САПР; види та призначення основних компонентів САПР; склад і основні характеристики основних підсистем САПР і базових програмно-методичних компонентів; методи постановки задач автоматизованого проектування та їх розв'язання; проблеми створення і перспективи використання САПР. На основі цих знань повинні бути сформовані уміння: практичної реалізації САПР для розв'язання задач проектування; створення проектної документації.

Додаток 4

АНКЕТА 1

(Діагностика ставлення майбутніх учителів технологій до професії)

Шановний студенте!

Переконаливо просимо Вас дати об'єктивні відповіді на питання анкети, яка проводиться із суто науковою метою. Вам необхідно вибрати і підкреслити ту відповідь, який відповідає Вашій думці.

Якщо Вас не влаштовує жодна з відповідей, то напишіть свою відповідь. Дані про себе.

П. І. Б. _____

вік _____ курс _____ Група _____

Місце проходження практики _____

1. Чи подобається Вам спеціальність, яку ви отримуєте у виші?

04. Дуже подобається

03. Подобається

02. Ставлюся байдуже

01. Не подобається

2. Де Ви дізналися про професію вчителя технологій до вступу у виш?

04. У школі

03. У навчально-виробничому комбінаті

02. У родині, по радіо, телебаченню, від друзів і т.ін.

01. З професією не був знайомий

3. Що Вас приваблює у професії вчителя технологій?

04. Корисність професії для інформаційного суспільства, можливість працювати творчо

03. Престиж професії, авторитет, яким користуються люди даної професії

02. Умови праці, оплати

01. Професія нічим не приваблює мене

4. Які навчальні предмети викликають у Вас найбільший інтерес?

04. Прикладне навчання (практика)

03. Інформатичні дисципліни

02. Загальноосвітні дисципліни (фізика, хімія, математика та ін.)

01. До всіх навчальних предметів ставлюся однаково

5. Чи займаєтесь Ви в гуртках технічної творчості?

04. Так, займаюся регулярно

03. Займаюся, але не регулярно

02. Думаю займатися

01. Не думаю займатися

ДЯКУЮ ЗА ВІДПОВІДІ!

АНКЕТА 2

(Діагностика ставлення майбутніх учителів технологій до професії)

Шановний експерт!

Переконливо просимо Вас дати об'єктивні відповіді на питання анкети, яка проводиться із суто науковою метою. Вам необхідно вибрати і підкреслити ту відповідь, яка відповідає Вашій думці.

Якщо Вас не влаштовує жодна з відповідей, то напишіть свою відповідь. Дані про себе.

П. І. Б. _____

Місце роботи _____ Посада _____

Вік _____ років Стаж роботи в даній посаді _____

Освіта _____

Дані про досліджуваного.

П. І. Б. _____

курс _____ Група _____ Місце проходження практики _____

1. Ставлення до навчальної діяльності

04. Виявляє глибокий інтерес і відповідальне ставлення до всіх навчальних предметів.

03. Інтерес і відповідальне ставлення проявляє тільки до інформатичних дисциплін та прикладного навчання (практики).

02. Ставлення до всіх навчальних предметів нестійке, перевагу віддає окремим навчальним предметам.

01. Не проявляє інтересу і відповідального ставлення до всіх навчальних предметів.

2. Творча активність

04. Виявляє творчу активність у навчальній, виробничій та громадській діяльності, відрізняється прагненням до раціоналізаторства.

03. Творчо активний лише в діяльності, пов'язаній із спеціальністю вчителя технологій.

02. Рівень творчої активності невисокий і викликається ситуативними інтересами.

01. Не проявляє творчу активність.

3. Продуктивність навчально-практичної діяльності

04. Перевиконує навчальні завдання постійно.

03. Перевиконує навчальні завдання епізодично.

02. Виконує навчальні завдання постійно.

01. Виконує навчальні завдання епізодично.

4. Якість виконання роботи

04. Виконує завдання постійно на високому якісному рівні.

03. Виконує завдання на високому якісному рівні епізодично.

02. Виконує завдання відповідно до технічних (навчальними) вимог в умовах постійного контролю.

01. Виконує завдання неякісно (з браком).

ДЯКУЮ ЗА ВІДПОВІДІ!

АНКЕТА 3

(Діагностика рівня розвитку мотивації навчання і праці)

Шановний студенте!

Переконливо просимо Вас дати об'єктивні відповіді на питання анкети, яка проводиться із суто науковою метою. Вам необхідно записати відповідь на кожне питання у вигляді символів (від 01 до 05 на Ваш розсуд) в спеціально прикладену картку (дивіться нижче).

Форми відповідей:

05 - впевнено так;

04 - більше так, ніж ні;

03 - не впевнений, не знаю;

02 - більше ні, ніж так;

01 - впевнено ні.

Дані про себе.

П. І. Б.

вік _____ курс _____ Група

предмет _____

1		5		9		13		17		21		25		29		33		37		41	
2		6		10		14		18		22		26		30		34		38		42	
3		7		11		15		19		23		27		31		35		39		43	
4		8		12		16		20		24		28		32		36		40		44	

Питання.

Що спонукає вас вчити дисципліну «Інформатика та основи програмування» у вишій?

1. Боюся отримати низьку оцінку.
2. Прагну отримати хорошу оцінку.
3. Інтерес до окремих занять.
4. Тому що «Інформатика та основи програмування» цікавий предмет.
5. Вчу, тому, що цього вимагають викладачі.
6. Щоб не відставати від товаришів.
7. Тому що знання з «Інформатики та основ програмування» необхідні для моєї професії.

8. Чи вважаєте своїм обов'язком навчати у школі предмету «Інформатика та основи програмування».

Як Ви поясните своє ставлення до роботи на занятті «Інформатика та основи програмування»?

9. Активно працюю рідко, коли відчуваю, що повинні запитати.
10. Активно працюю, коли розумію матеріал, коли викладач не дає відволікатися.

11. Активно працюю, тому що «Інформатика та основи програмування» дуже потрібний для мене предмет.

12. Подобатися вивчати «Інформатику та основи програмування» тому що це цікавий предмет, хоча не всі розділи мені подобаються.

Як Ви поясните своє ставлення до вивчення дисципліни «Інформатика та основи програмування»?

13. Якби було можна, Ви часто пропускали б заняття з «Інформатики та основ програмування»?

14. Чи вважаєте Ви, що знання тільки окремих питань знадобляться Вам для майбутньої професії, а інші можна і не вчити?

15. Чи вважаєте Ви, що вивчення «Інформатики та основ програмування» важливо Вам для загального розвитку?

16. Чи вважаєте Ви, що вивчаєте «Інформатику та основи програмування» глибоко, відчуваєте потребу, бажання знати якомога більше?

Яка робота на занятті Вам більше подобається?

17. Слухати розповідь викладача.

18. Слухати виступи своїх товаришів.

19. Самому аналізувати, міркувати з приводу поставлених питань, завдань.

20. Чи прагнете самостійно знайти шлях вирішення, довести своє припущення, зробити висновок?

Яке значення має вивчення «Інформатика та основи програмування» для оволодіння Вами професією?

21. Ніякого.

22. Вивчаючи дисципліну «Інформатика та основи програмування» легше розумієш інші дисципліни інформатичного циклу.

23. Знання з дисципліни «Інформатика та основи програмування» забезпечує оволодіння практичними вміннями

24. Знання дисципліни «Інформатика та основи програмування» допомагає стати фахівцем широкого профілю.

Додаткові питання.

25. Часто у Вас буває на заняттях з дисципліни «Інформатика та основи програмування» такий стан, що «нічого не хочеться робити»?

26. Якщо матеріал заняття не цікавий, чи сумлінно Ви його вивчаєте?

27. Якщо на початку заняття Ви були активні, зацікавлені роботою, то чи часто зберігається Ваша активність до кінця заняття?

28. Чи часто, зіткнувшись з труднощами при вивченні теорії, вирішенні завдань, Ви доводите до кінця розпочату справу?

29. Чи вважаєте Ви, що найбільш важкі або нецікаві теоретичні питання

«Інформатики та основ програмування» можна було б у виші не вивчати?

30. Чи вважаєте Ви, що в житті Вам стане в нагоді знання тільки окремих розділів курсу «Інформатика та основи програмування»?

31. Чи вважаєте Ви, що для Вашої майбутньої фахової діяльності необхідні глибокі знання всього курсу «Інформатика та основи програмування»?

32. Чи вважаєте Ви, що для Вашої майбутньої фахової діяльності необхідно поповнювати знання з дисципліни «Інформатика та основи програмування» і після закінчення вишу?

33. Чи буває так, що у Вас не вистачає умінь, а Ви не хочете ними оволодіти?

34. Чи вважаєте Ви, що при виконанні завдань головне - це отримати результат, і не має значення, яким способом?

35. При вивченні дисципліни «Інформатика та основи програмування» прагнете Ви навчитися раціональним способам виконання завдань?

36. Чи часто при вивченні нового матеріалу Ви звертаєтесь окрім підручника і до інших джерел: книг, конспектів, ресурсів Інтернет?

37. Чи часто Вам, для того, щоб Ви втягнулися в роботу, потрібно показати досвід, наводити цікаві факти і т.ін.?

38. Часто у Вас буває так, що дисципліну «Інформатика та основи програмування» у виші вивчати цікаво, а от удома «всьяке бажання відпадає»?

39. Чи часто Ви продовжуєте обговорювати питання, порушені на занятті після його закінчення: на перерві, дома, на наступний день?

40. Якщо Ви зустрічаєтеся з вибором: піти в кіно, погуляти або присвятити свій час навчанню, то часто Ви вирішуєте на користь дисципліни «Інформатика та основи програмування»?

41. Чи часто Ви користуєтеся можливістю списати домашнє завдання у товаришів?

42. Чи подобається Вам вирішувати типові завдання, які б можна було вирішувати за зразком?

43. Чи любите Ви завдання, які передбачають довгі роздуми, і до яких Ви не знаєте як підступитися?

44. Чи подобаються Вам такі завдання, коли потрібно висувати гіпотезу, обґрунтовувати їх теоретично і т.ін.?

ДЯКУЮ ЗА ВІДПОВІДІ!

АНКЕТА 4

(Діагностика розвитку якостей особистості)

Шановний експерт!

Переконливо просимо Вас дати об'єктивні відповіді на питання анкети, яка проводиться із суто науковою метою. Вам необхідно вибрати і підкреслити ту відповідь, яка відповідає Вашій думці.

Якщо Вас не влаштовує жодна з відповідей, то напишіть свою відповідь.
Дані про себе.

П. І. Б. _____

Місце роботи _____ Посада _____

вік _____ років Стаж роботи в даній посаді _____

Освіта _____

Дані про досліджуваного.

П. І. Б. _____

курс _____ Група _____ Місце проходження практики _____

Комунікативні якості.

1. Вміння працювати в колективі

04. Вміє працювати в колективі, має організаторські здібності

03. Вміє працювати в колективі під керівництвом кого-небудь

02. Важко йде на контакт

01. Тримається відокремлено

2. Ініціативність

04. Виявляє високу ініціативність у навчальній, виробничій та громадській діяльності

03. Проявляє ініціативу тільки в діяльності, пов'язаної з одержуваною професією

02. Рівень ініціативності невисокий

01. Безініціативний

3. Відповідальність

04. Охоче виконує складну, відповідальну роботу

03. Вибирає нескладну роботу, яка потребує зусиль

02. Виконує завдання в умовах жорсткого контролю

01. Безвідповідальний

Фахові якості.

1. Працездатність

04. Високий рівень працездатності, перевиконує завдання

03. Виявляє працездатність епізодично

02. Не завжди виконує задану роботу, потребує постійного контролю

01. Низька працездатність, часто не виконує отримані завдання

2. Дисциплінованість

04. Виявляє дисциплінованість

03. Прагне діяти належним чином

02. Передбачає постійний контроль

01. Недисциплінований, часто відволікається від роботи

3. Творча активність

04. Виявляє творчу активність у навчальній, виробничій та громадській діяльності

03. Творчо активний лише в діяльності, пов'язаної з одержуваної професією

02. Рівень творчої активності невисокий

01. Не проявляє творчу активність

Пізнавальні якості

1. Здатність до передбачення, прогнозування

04. Легко прогнозує результат застосування інформаційних технологій (прикладних процесів) по відомим теоретичним даним

03. Вірно прогнозує результат прикладних ситуацій за допомогою методиста, викладача, товаришів

02. Не завжди вірно прогнозує результат прикладних процесів

01. Не в силах передбачати результат прикладних ситуацій

2. Кмітливість

04. Легко виходить із складних ситуацій, приймає відповідальні рішення

03. Для прийняття потрібного рішення потрібен час

02. Приймає правильні рішення з чієюсь допомогою (викладача, методиста)

01. Втрачається при прийнятті рішень з поставленої проблеми

3. Спостережливість

04. Отримує із спостереження цінну інформацію, сприймає об'єкт спостереження в різноманітних умовах

03. Сприймає не все потрапляє в поле зору, а шукає потрібне, використовуючи весь запас знань

02. Сприймає все що потрапляє в поле зору, не концентрується на спостережуваному предметі

01. Неспостережливий

Естетичні якості (технічна естетика)

1. Ощадливість

04. Відноситься дбайливо не тільки до предметів особистого користування, а й до предметів суспільної праці (програмного забезпечення, документації, обладнання, інвентарю і т.ін.)

03. Відноситься дбайливо, акуратно тільки до предметів особистого користування

02. Для дбайливого використання технічних засобів, різних предметів

потребує постійного контролю

01. Відноситься недбало до різних предметів

2. *Дотримання порядку на робочому місці*

04. Завжди тримає робоче місце в порядку

03. Тримає робоче місце в порядку при постійному нагадуванні про це

02. Не завжди дотримується порядку на робочому місці

01. На робочому місці завжди безлад

3. *Дотримання безпеки праці*

04. Завжди дотримується техніки безпеки на робочому місці

03. Потребує постійного контролю для дотримання безпеки праці

02. Не завжди дотримується техніки безпеки на робочому місці

01. Не дотримується безпеки праці, наражає на небезпеку інших

Фізичні якості

04. Високий рівень фізичного розвитку

03. Рівень фізичного розвитку вище середнього

02. Середній рівень фізичного розвитку

01. Низький рівень фізичного розвитку

Продуктивна діяльність

1. *Рішення прикладних (проблемних) завдань*

04. Вирішує подібні завдання без використання заздалегідь складеного плану (алгоритму)

03. Вирішує прикладні завдання з використанням алгоритму

02. Вирішує прикладні завдання тільки за допомогою викладача

01. Не в силах вирішувати прикладні завдання

2. *Виконання лабораторних робіт*

04. Виконує лабораторні роботи без допомоги лаборанта, тільки під його наглядом, без використання інструкції після її вивчення

03. Виконує лабораторні роботи без допомоги лаборанта, тільки під його наглядом, з використанням інструкції

02. Виконує лабораторні роботи за допомогою лаборанта

01. Виконує лабораторні роботи за допомогою лаборанта з використанням інструкції

Творча діяльність

1. *Аналіз і рішення прикладних ситуацій*

04. Самостійно аналізує прикладні ситуації з прийняттям вірних рішень

03. Аналізує прикладні ситуації, але не завжди приймає правильні рішення

02. Аналізує і вирішує ситуації за допомогою викладача, методиста

01. Не здатний аналізувати прикладні ситуації

ДЯКУЮ ЗА ВІДПОВІДІ!

АНКЕТА Е-1

№ з/п	Кандидати в експерти	Думка - рекомендація
1	Співробітники	
2	Співробітники	
3	Співробітники	
4	Співробітники »	
5	Співробітники	
6	Співробітники	
7	Співробітники	
8	Співробітники кафедри інформаційних систем і технологій Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова	

Додаток: «Думка - рекомендація» необхідно висловити в останньому стовпці знаками: «+» - включення цього кандидата доцільно; «-» - недоцільно; "?" - "не знаю".

АНКЕТА Е-2

№ з/п	П. І. Б. кандидата в експерти	Місце роботи, посада, службовий телефон або адреса	Чи залучалися раніше до експертизи		
			так	ні	не знаю
1 ...	П. І. Б. привести повністю	Місце роботи вказати без скорочень			

АНКЕТА Е-3

№ з/п	Зміст показників для самооцінювання	Ранг	Самооцінювання
1	Знання навчальної програми з дисципліни «Інформатика та основи програмування»		
2	Знання навчального матеріалу		
3	Володіння методикою викладу навчального матеріалу		
4	Уміння (і досвід) організовувати позааудиторні заходи		

Найважливішому показнику присвоюється ранг 4, найменш важливому - ранг 1. Для самооцінювання використовувати п'ятибальну шкалу з кроком в 1 бал.

АНКЕТА Е-4

№ з/п	П. І. Б. кандидата в експерти	Стаж роботи	Кількість прийнятих участей у роботі методичних або наукових конференцій, семінарів	Особисті творчі контакти з вченими, методистами, викладачами
1				

Додаток 5

ОСОБИСТІСНО-РОЗВИВАЛЬНА СИСТЕМА В СЕРВІСІ ПРОЕКТНОГО УПРАВЛІННЯ ОСВІТНІМ ПРОЦЕСОМ

Групою вчених, педагогів, психологів НАПН України та медиків НАМ України розроблено та практично апробовано особистісно-розвивальну освітню систему (ОРС) для закладів загальної середньої освіти (ЗЗСО), що реалізована у хмарному сервісі «Універсал-онлайн» за адресою <http://www.universal-online.com.ua>.

Метою інноваційної освітньої системи, що знаходиться на хмарному сервісі є особистісний, соціальний розвиток та збереження здоров'я учнів.

Сервіс «Універсал-онлайн» складається з дев'яти технологічних модулів, які утворюють три блоки: цілепокладання, проектування, розвитку.

У першому блоці сервісу в технологічних модулях діагностика, аналіз, конструювання здійснюється цілепокладання освітнього процесу, для цього:

- проводиться комплексна психолого-педагогічна діагностики вихованців класних колективів, класних керівників, батьків і заносяться дані за медичними показниками фізичного особистісного розвитку учнів;

- за результатами діагностики і багатофакторного системного аналізу визначаються основні проблеми та потенційні можливості особистісного розвитку учнів, здійснюється їх диференціація на індивідуальні, групові, колективні, масові та автоматично створюються соціальні та медико-психологічні рекомендації для всіх учасників освітнього процесу;

- з врахуванням факторної ваги за віковими і статевими особливостями розвитку дітей шкільного віку проводиться прогнозування особистісного розвитку учнів та створюються автоматично за конкретно визначеними індикаторами списки учнів за медичними діагнозами (420 діагнозів МКХ10), за соціальними станами (більше 100) тощо;

- на основі кореляційного аналізу особистісного розвитку учнів з врахуванням причинно-наслідкових зв'язків та вікових особливостей за кожним визначеним критерієм і показником за допомогою сервісу

конструюються виховні завдання для закладу освіти та задачі особистісного розвитку учнів (індивідуальні, групові, колективні).

У другому блоці сервісу в технологічних модулях сервісу програмування, моделювання, планування проектується особистісно-орієнтований освітній зміст, так:

- з банків освітніх програм і демонстраційних проектів, що знаходяться в сервісі в технологічному модулі програмування, на реалізацію задач особистісного розвитку учнів і виховних завдань закладу освіти проектується найбільш ефективні освітні програми та демонстраційні проекти з предметно-орієнтованим змістом;

- на основі визначених найбільш ефективних освітніх програм і демонстраційних проектів за допомогою сервісу проводиться моделювання сюжетної лінії освітніх проектів з проблемно-цільовий змістом;

- з метою реалізації освітніх проектів здійснюється планування роботи з особистісно-орієнтованим змістом: закладу освіти, вчителів-предметників, класних керівників, працівників психологічної служби.

У третьому блоці сервісу в технологічних модулях творення, реалізація, моніторинг проектується особистісно-розвивальний зміст і визначається його ефективність та результативність, а саме:

- в сервісі творення за допомогою наявного в сервісі конструктора сценаріїв проектується особистісно-розвивальний зміст міні-модулів (уроків, системних виховних заходів тощо);

- з метою визначення ефективності реалізації на уроках і виховних заходах особистісно-розвивального змісту, з допомогою сервісу створюються протоколи ефективності роботи педагогічних працівників;

- для визначення в динаміці результативності роботи конкретних педагогічних працівників та закладу освіти в цілому здійснюється моніторинг всебічного розвитку учнів класних колективів закладу, закладів освіти району (міста), області, регіону та країни в цілому.

За допомогою сервісу «Універсал-онлайн» є можливість:

- створювати таблиці, графіки, діаграми, матриці (більше 500 варіантів вибірок) за 116 критеріями і показниками особистісного розвитку учнів закладу освіти, формувати списки учнів за визначеними індикаторами скринінгу ознак булінгу у прихованій та початковій фазах реалізації, прогнозувати девіантну поведінку (правопорушення, суїциди тощо);
- аналізувати та визначати вплив фізичного стану (включаючи медичні аспекти) на психосоціальний та особистісний розвиток кожного учня;
- здійснювати дистанційно в онлайн-режимі методичний та медичний супровід учасників освітнього середовища закладів освіти;
- скорочувати час на організацію та здійснення формальної роботи, чим запобігати професійному вигоранню педагогічних працівників.

Сервіс «Універсал-онлайн» сертифікований Українським науково-методичним центром практичної психології і соціальної роботи: СЕ №2640170 (протокол №12 від 14.12.2017р.), має гриф МОН України (протокол №3 від 20.12.2017р.), рекомендований листом МОН України №1/9-690 від 12.11.2018р. для використання у закладах освіти України.

Впровадження: реєстрація закладів освіти в сервісі здійснюється за заявкою керівника закладу (директора) з призначенням ним системного адміністратора, в обов'язки якого входить створення списків учасників освітнього середовища та надання їм логінів і паролів.

Для користувачів хмарного сервісу: адміністрації закладу, психологічної служби, класних керівників, вчителів-предметників, медичних працівників, учнів та їх батьків системний адміністратор закладу освіти створює відповідні робочі столи. Онлайн-консультанти здійснюють методичний та технічний супровід користувачів (клієнтів) сервісу.

Результат впровадження особистісно-розвивальної освітньої системи з використанням сервісу «Універсал-онлайн» - постійні позитивні зміни в особистісному і соціальному розвитку більшості учнів ЗЗСО, що підтверджується багаторічним моніторингом, який проводиться у більше як триста закладів освіти України.



Міністерство освіти і науки України
 ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
 «ПЕРЕЯСЛАВ-ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ
 ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ
 УНІВЕРСИТЕТ імені Григорія Сковороди»
 08401, м. Переяслав-Хмельницький,
 вул. Сухомлинського, 30.
 тел.: (04567) 5-63-89

факс: 5-63-94
 27.04.2018 № 388
 На № _____ від _____

Ministry of Education and Science of Ukraine
 STATE INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION
 «PEREYASLAV-KHME LNYSKY
 HRYHORIY SKOVORODA
 STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY»
 30, Sukhomlynsky St.
 Pereyaslav-Khmelnytsky
 08401
 tel.: (04567) 5-63-89
 fax: 5-63-94

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження Братанича Андрія
 Анатолійовича на тему «Методичні основи особистісно орієнтованої інформатичної
 підготовки майбутніх учителів технологій у педагогічному університеті»
 поданого на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук
 за спеціальністю

13.00.02 – теорія та методика навчання (технічні дисципліни).

Результати дисертаційного дослідження Братанича А.А. за темою: «Методичні основи особистісно орієнтованої інформатичної підготовки майбутніх учителів технологій у педагогічному університеті» дійсно впроваджувалися у навчальний процес ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет» імені Григорія Сковороди впродовж 2014-2018 навчальних років.

Розроблені в дослідженні особистісно орієнтовані електронні освітні ресурси широко використовувалися під час проведення занять з курсів «Інформатика та комп'ютерна техніка», «Нові інформаційні технології», «Комп'ютерні мережі та телекомунікації», «Сучасні інформаційні технології в освіті» та ін.

Впровадження результатів дисертаційного дослідження в практику особистісно орієнтованої інформатичної підготовки дозволило реалізувати методичну систему навчання дисциплін інформатичного циклу на основі гармонійного, педагогічно виваженого і доцільного поєднання традиційних методичних систем навчання та сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, зокрема особистісно орієнтованих електронних освітніх ресурсів, застосування яких дозволяє ефективно досягти цілей інформатичної підготовки майбутнього вчителя технологій.

Розроблена дисертантом методична система особистісно орієнтованого навчання дисциплін інформатичного циклу із застосуванням електронних освітніх ресурсів є достатньо ефективною і може бути рекомендована до широкого впровадження у практику роботи вищих закладів освіти.

Довідка видана для пред'явлення за місцем захисту дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02 - теорія та методика навчання (технічні дисципліни).

Ректор

Завідувач кафедри



В.П. Коцур

Л.Д.Шевчук

Міністерство освіти
і науки України



Ministry of Education
and Science of Ukraine

УКРАЇНСЬКА ІНЖЕНЕРНО-
ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ

UKRAINIAN ENGINEERING
PEDAGOGICS ACADEMY

вул. Університетська, 16,
м. Харків, 61003, Україна

Тел.: (057)731 28 62; факс: (057)731 32 36
E-mail: rektor@uipa.edu.ua
Web: <http://uipa.edu.ua>
Код ЄДРПОУ 02071228

Universitets'ka str. 16,
Kharkiv, 61003, Ukraine

№ 105-02-20 від 12.02.2019

На № _____ від _____

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження Братанича Андрія Анатолійовича «Методичні основи особистісно орієнтованої інформатичної підготовки майбутніх учителів технологій у педагогічному університеті»

Результати дисертаційного дослідження Братанича А.А. за темою: «Методичні основи особистісно орієнтованої інформатичної підготовки майбутніх учителів технологій у педагогічному університеті» дійсно впроваджувалися в навчальний процес Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій. Впродовж 2014 - 2018 навчальних років проводилася експериментальна перевірка окремих компонентів методики навчання дисциплін інформатичного циклу з застосуванням електронних освітніх ресурсів у процесі фахової підготовки студентів.

Експериментальний процес особистісно орієнтованого навчання інформатичних дисциплін відбувався під час вивчення студентами курсів інформатичного циклу, зокрема, «Інформатика та обчислювальна техніка», «Сучасні програмні продукти та Інтернет-технології», «Основи систем автоматизованого проектування», «Експлуатація та ремонт комп'ютерної техніки», «Основи інформатики» і ін., на основі реалізації нової методики викладання дисциплін інформатичного циклу. Під час дослідження проводилися постійні консультації та наукові семінари з викладачами, які залучались до проведення занять за експериментальною методикою з обговоренням теоретичних і методичних питань проблеми дослідження.

Впровадження у практику навчання матеріалів дослідження сприяло визначенню та впровадженню нових компонентів змісту дисциплін інформатичного циклу та побудові ефективної логічної структури дисциплін інформатичного напрямку.

Розроблена дисертантом методична система навчання дисциплін інформатичного циклу на основі особистісно орієнтованих електронних освітніх ресурсів є достатньо ефективною і може бути рекомендована до впровадження та використання у практиці роботи вищих навчальних закладів.

Довідка видана для подання за місцем захисту дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02 - теорія та методика навчання (технічні дисципліни).

В.о.ректора
Української інженерно-педагогічної академії
д.т.н. професор

А.П.Тарасюк

Зав. кафедри технологій і дизайну
Української інженерно-педагогічної академії
д.т.н. професор

М.Л.Рябчиков





МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені М.П. ДРАГОМАНОВА
 01601, м.Київ-30, вул. Пирогова, 9
 Т/ф. 234-11-08

28.03.2018 № 02-10/504
 На № _____

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження

Братанича Андрія Анатолійовича на тему:

**«Методичні основи особистісно орієнтованої інформатичної
 підготовки майбутніх учителів технологій у педагогічному університеті»,
 (спеціальність 13.00.02. – теорія і методика навчання (технічні дисципліни))**

Результати дисертаційного дослідження Братанича А.А. за темою:
 «Методичні основи особистісно орієнтованої інформатичної підготовки
 майбутніх учителів технологій у педагогічному університеті» дійсно
 впроваджувалися в навчальний процес Національного педагогічного
 університету імені М.П. Драгоманова. Впродовж 2014 - 2018 навчальних
 років проводилася експериментальна апробація методики навчання
 дисциплін інформатичного циклу з застосуванням електронних освітніх
 ресурсів у процесі особистісно орієнтованої інформатичної підготовки
 студентів освітньої галузі «Технологія».

Експериментальний процес навчання інформатичних дисциплін
 майбутніх учителів технологій відбувався під час вивчення студентами
 курсів інформатичного циклу, зокрема, «Інформаційно-технічні засоби
 навчання», «Матеріали та елементна база інформаційної техніки», «Основи
 систем автоматизованого проектування», «Експлуатація та ремонт

комп'ютерної техніки» і ін., на основі реалізації особистісно орієнтованої методичної системи навчання дисциплін інформатичного циклу.

Впровадження в практику навчання матеріалів дослідження сприяло реалізації особистісно орієнтованих компонентів змісту дисциплін інформатичного циклу та побудові ефективної логічної структури дисциплін інформатичного напрямку.

Розроблена дисертантом методична система навчання дисциплін інформатичного циклу на основі особистісно орієнтованих електронних освітніх ресурсів є достатньо ефективною і може бути рекомендована до впровадження та використання у практиці роботи вищих закладів освіти.

Довідка видана для подання за місцем захисту дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02 - теорія та методика навчання (технічні дисципліни).

Проректор з наукової роботи

Завідувач кафедри
інформаційних систем і технологій



Г.М. Торбін

С.М. Яшанов



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ПАВЛА ТИЧИНИ
20300, Черкаська обл., м. Умань, вул. Садова, 2, тел. (04744) 3-45-82, факс (04744)
3-45-82, E-mail: post@udpu.edu.ua УДПУ імені Павла Тичини р/р 35227252004420,
банк одержувача Державна казначейська служба України МФО 820172, код 02125639

№ 4854/01-50/12
На № від 21.03.2018р.

Г

7

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження Братанича
Г Андрія Анатолійовича «Методичні основи особистісно орієнтованої
інформатичної підготовки майбутніх учителів технологій у
педагогічному університеті»

Результати дисертаційного дослідження Братанича А.А. за темою:
«Методичні основи особистісно орієнтованої інформатичної підготовки
майбутніх учителів технологій у педагогічному університеті»
впроваджувалися в освітній процес Уманського державного педагогічного
університету імені Павла Тичини впродовж 2014-2018 навчальних років.

Впровадження результатів дисертаційного дослідження в практику
навчання дозволило реалізувати особистісно орієнтовану методичну систему
навчання дисциплін інформатичного циклу на основі електронних освітніх
ресурсів.

Розроблені в дослідженні особистісно орієнтовані електронні освітні
ресурси широко використовувалися під час проведення занять з курсів за
експериментальною методикою викладання дисциплін інформатичного
циклу.

Розроблена дисертантом методична система навчання із застосуванням
особистісно орієнтованих електронних освітніх ресурсів з дисциплін
інформатичного циклу забезпечує формування системи інформатичних
компетентностей у процесі фахової підготовки майбутніх учителів, є
достатньо ефективною і може бути рекомендована до використання у
практику роботи закладів вищої освіти.

Довідка видана для пред'явлення за місцем захисту дисертації на
здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю
13.00.02 - теорія та методика навчання (технічні дисципліни).

0 6 6 6 0 Перший проректор



А.М. Гедзик



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
РІВНЕНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

вул. Ст. Бандери, 12, м. Рівне, 33028, тел. (0362) 26-78-65, факс (0362) 26-37-15
E-mail: rectorat@rdgu.uar.net, код ЄДРПОУ 25736989

26.04. 2019 № 01-12-40 На № _____ від _____

ДОВІДКА

**про впровадження результатів дисертаційного дослідження
Братанича Андрія Анатолійовича на тему «Методичні основи
особистісно орієнтованої інформатичної підготовки майбутніх учителів
технологій у педагогічному університеті»**

Результати дисертаційного дослідження Братанича А.А. за темою: «Методичні основи особистісно орієнтованої інформатичної підготовки майбутніх учителів технологій у педагогічному університеті» дійсно впроваджувалися в навчальний процес Рівненського державного гуманітарного університету. Впродовж 2014 - 2018 навчальних років проводилася експериментальна перевірка окремих компонентів методики навчання дисциплін інформатичного циклу з застосуванням електронних освітніх ресурсів у процесі фахової підготовки студентів.

Експериментальний процес особистісно орієнтованого навчання інформатичних дисциплін відбувався під час вивчення студентами курсів інформатичного циклу, зокрема, «Інформатика та основи програмування», «Сучасні програмні продукти та інтернет-технології», «Основи систем автоматизованого проектування», «Експлуатація та ремонт комп'ютерної техніки» і ін., на основі реалізації авторської методики викладання дисциплін інформатичного циклу. Під час дослідження проводилися постійні

консультації та наукові семінари з викладачами, які залучались до проведення занять за експериментальною методикою з обговоренням теоретичних і методичних питань проблеми дослідження.

Впровадження у практику навчання матеріалів дослідження сприяло визначенню та впровадженню нових компонентів змісту дисциплін інформатичного циклу та побудові ефективної логічної структури дисциплін інформатичного напрямку.

Розроблена дисертантом методична система навчання дисциплін інформатичного циклу на основі особистісно орієнтованих електронних освітніх ресурсів є достатньо ефективною і може бути рекомендована до впровадження та використання у практиці роботи вищих навчальних закладів.

Довідка видана для подання за місцем захисту дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02 - теорія та методика навчання (технічні дисципліни).

Перший проректор Рівненського державного
гуманітарного університету,
доктор психологічних наук, професор

 Павелків Р.В.

Завідувач кафедри інформаційно-комунікаційних
технологій та методики викладання інформатики
Рівненського державного гуманітарного університету,
доктор педагогічних наук, професор

 Войтович І.С.

