

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ФАКУЛЬТЕТ СОЦІАЛЬНОЇ ПЕДАГОГІКИ ТА ПСИХОЛОГІЇ
КАФЕДРА ПЕДАГОГІКИ ТА ПСИХОЛОГІЇ ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

Кваліфікаційна робота

магістра

на тему **Формування інформаційно-комунікаційної компетентності
майбутніх учителів у процесі професійної підготовки**

Виконала: студентка 2 курсу, групи 8.0110
спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки
освітньої програми Педагогіка вищої школи
О. В. Ломовська

Керівник професор кафедри педагогіки та
психології освітньої діяльності,
д.пед.н., професор Локарева Г. В.

Рецензент зав. кафедри педагогіки та
психології освітньої діяльності,
д.пед.н., професор Іваницький О. І.

Запоріжжя

2021

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет соціальної педагогіки та психології

Кафедра педагогіки та психології освітньої діяльності

Рівень вищої освіти магістр

Спеціальність 011 Освітні, педагогічні науки

Освітня програма Педагогіка вищої школи

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри _____

д.пед.н., проф. О.І. Іваницький

« ____ » _____ 2021 р.

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТЦІ

Ломовській Ользі Володимирівні

1. Тема роботи Формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх учителів у процесі професійної підготовки керівник роботи Локарєва Галина Василівна, д.пед.н. затверджені наказом ЗНУ від «30» липня 2021 року № 1136-с
2. Строк подання студентом роботи _____
3. Вихідні дані до роботи аналіз психолого-педагогічної літератури
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) проаналізувати стан дослідження проблеми в педагогічній теорії та практиці, уточнити сутність базових понять дослідження; розкрити особливості формування інформаційно-комунікаційної компетентності студентів засобами інформаційних технологій; визначити структуру інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх учителів; розробити курс з формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутнього вчителя інформатики; провести експериментальну роботу з формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх учителів інформатики засобами інформаційних технологій.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

5 таблиць

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Вступ	Локарева Г.В., проф.		
Розділ 1	Локарева Г.В., проф.		
Розділ 2	Локарева Г.В., проф.		
Висновки	Локарева Г.В., проф.		

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Робота з науковими джерелами	березень-квітень 2021 р.	Виконано
2	Написання вступу	квітень 2021 р.	Виконано
3	Написання першого розділу	травень 2021 р.	Виконано
4	Написання другого розділу	вересень-жовтень 2021 р.	Виконано
5	Написання висновків	жовтень 2021 р.	Виконано
6	Оформлення роботи	жовтень 2021 р.	Виконано
7	Передзахист, нормоконтроль	листопад 2021 р.	Виконано
8	Захист	грудень 2020 р.	

Студент _____ О. В. Ломовська

Керівник роботи _____ Г. В. Локарева

Нормоконтроль пройдено

Нормоконтролер _____ І.В. Козич

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота: 101 сторінка, 5 таблиць, 83 джерела, 2 додатки.

Мета дослідження: теоретично обґрунтувати та розробити складові методичної системи формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх учителів засобами інформаційних технологій.

Об'єкт дослідження: процес формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх учителів.

Предмет дослідження: формування інформаційно-комунікаційної компетентності студентів майбутніх учителів засобами інформаційних технологій.

Для реалізації поставлених завдань дослідження було використано такі **методи:**

– теоретичні: аналіз та узагальнення психолого-педагогічної літератури з проблеми дослідження;

– емпіричні: тестування, педагогічне спостереження, опитування, бесіда, анкетування, самооцінювання.

Практичне значення дослідження полягає в розробці курсу з формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх учителів інформатики засобами інформаційних технологій.

Одержані результати роботи можуть бути використані в системі вищої освіти, а також у системі післядипломної педагогічної освіти для вчителів інформатики.

Ключові слова: КОМПЕТЕНЦІЯ, КОМПЕТЕНТНІСТЬ, ФОРМУВАННЯ, ІНФОРМАЦІЙНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ, ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАТИВНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ, ПЕДАГОГІЧНИЙ ПРОЦЕС, ІНФОРМАТИЗАЦІЯ ОСВІТИ, ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ.

SUMMARY

Lomovska O. V. Formation of Information Communication Competence of Potential Teachers in Professional Training Process.

The work is presented on 101 pages of printed text, contains 5 tables. The list of references includes 83 sources, 3 of them in foreign language.

Object of research: the process of formation of information and communication competence of future teachers.

Subject of research: formation of information and communication competence of students of future teachers by means of information technologies.

The purpose of the study: to theoretically substantiate and develop the components of the methodological system of formation of information and communication competence of future teachers by means of information technology.

The paper analyzes the state of research of the problem in pedagogical theory and practice, clarifies the essence of the basic concepts of research; features of formation of information and communication competence of students by means of information technologies are revealed; the structure of information and communication competence of future teachers is determined; developed a course on the formation of information and communication competence of the future teacher of computer science; experimental work on the formation of information and communication competence of future teachers of computer science by means of information technology.

The practical significance of the study is to develop a course on the formation of information and communication competence of future teachers of computer science by means of information technology.

Key words: competence, formation, information competence, information and communication competence, pedagogical process, informatization of education, information technology training.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	7
ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ Й ПРАКТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ.....	12
1.1. Аналіз базових понять дослідження.....	12
1.2. Психолого-педагогічні передумови формування інформаційно- комунікаційної компетентності студентів.....	25
1.3. Формування інформаційно-комунікаційної компетентності студентів засобами інформаційних технологій.....	40
1.4. Структура інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх учителів.....	55
РОЗДІЛ 2. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА РОБОТА З ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	65
2.1. Організація педагогічного експерименту.....	65
2.2. Розробка програми курсу з формування інформаційно- комунікаційної компетентності майбутніх вчителів інформатики.....	68
2.3. Практична реалізація та підсумки експериментальної роботи з формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх учителів.....	77
ВИСНОВКИ.....	85
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	87
ДОДАТКИ.....	95

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ЕГ – експериментальна група

ЗВО – заклад вищої освіти

ІК – інформаційна компетентність

ІКК – інформаційно-комунікативна компетентність

ІКТ – інформаційно-комунікативні технології

ІТН – інформаційні технології навчання;

ІОС – інформаційне освітнє середовище;

КГ – контрольна група

ППЗ – педагогічні програмні засоби

ВСТУП

У контексті приєднання до Болонського процесу національна система вищої освіти переживає суттєві структурні та змістовні зміни. Сьогодні завдання закладу вищої освіти полягає у формуванні в студентів наукового світогляду, системи сучасних професійних знань, розвитку творчих здібностей, професійної кваліфікації. Процес навчання повинен орієнтуватися на поетапне створення в студентів відповідної системи знань, певних умінь та навичок, ключових і професійних компетентностей, зокрема й інформаційно-комунікаційної..

Разом з тим необхідно відзначити, що до теперішнього часу в теорії і практиці вищої професійної освіти назріла необхідність подальших пошуків найбільш ефективних засобів формування інформаційно-комунікативної компетентності студентів в системі університетської підготовки. Це питання є актуальним у зв'язку з тим, що навчання у закладі вищої освіти стає все більш технологічним, що передбачає не тільки комп'ютеризацію процесу навчання, а й нових форм педагогічного управління цим процесом, в зв'язку з чим стають необхідними додаткові теоретичні та прикладні педагогічні дослідження.

Саме в інформаційному суспільстві активно розвиваються інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ), створюються умови для ефективного використання знань, необхідних для усіх сфер суспільного життя. Зазначене зумовлює підвищення вимог до рівня інформаційно-комунікаційної компетентності сучасного вчителя.

Серед практичних проблем, що виділяються сьогодні вчителями, одне з перших місць займає недостатній рівень сформованості умінь інформаційного, комунікативного, інтерактивного, перцептивного компонентів структури професійної діяльності. Педагоги також вказують на несформованість умінь конструктивної взаємодії, недостатню розвиненість комунікативно-значущих якостей на тлі інтенсивного зростання їх суб'єктності та професійної

самореалізації.

У законах України «Про освіту», «Про вищу освіту», Національній стратегії розвитку в Україні на період до 2021 року важливим завданням вищої педагогічної освіти визначено підвищення професійної компетентності педагогічних кадрів, здатних забезпечувати інноваційний поступ сучасної системи освіти. Вирішення цієї проблеми неможливе без формування інформаційно-комунікативної компетентності майбутніх фахівців, яка сприяє підвищенню якості навчально-виховного процесу, створенню нових інформаційних освітніх технологій та постійному професійному зростанню упродовж усього життя.

Проблемі впровадження й застосування інформаційно-комунікаційних технологій у освітньому процесі присвячені дослідження таких вітчизняних і зарубіжних науковців як В. Безпалька, В. Бикова, Б. Гершунського, С. Гончаренка, Р. Гуревича, М. Жалдака, М. Кадемії, Г. Козлакова, В. Клочко, Н. Морзе, В. Осадчого, Є. Полат, І. Роберт, С. Сисоєвої та ін.

Питанню розвитку та формування інформаційно-комунікаційної компетентності в умовах закладу вищої освіти присвячені праці В. Балюк, І. Володько, Т. Демиденко, М. Жалдака, Т. Коваль, А. Коломієць, А. Кочарян, Ю. Машбиця, Н. Морзе, О. Овчарук, Л. Панченко, С. Семчук, О. Спіріна, І. Тимофєєва, Г. Федорук та ін.

Аналіз основних аспектів інформатизації навчального процесу, котрий ґрунтується на роботах В. Бикова, Є. Вінниченка, М. Жалдака, В. Заболотнього, В. Клочка, М. Лапчика, Ю. Машбиця, С. Ракова, Ю. Рамського, О. Співаковського, О. Спіріна, Н. Талізінної та інших, дав можливість визначити стратегію впровадження ІКТ у процес навчання, згідно з якою навчально-пізнавальна діяльність могла б забезпечувати продуктивний розвиток кожного учня та студента.

Незважаючи на вагомі досягнення останніх років, доводиться констатувати, що технологія формування інформаційно-комунікаційної компетентності студентів у процесі професійної підготовки потребує більш

докладного вивчення.

Проблема дослідження полягає в розробці науково обґрунтованих складових методичної системи формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх учителів засобами інформаційних технологій.

Актуальність проблеми та її недостатня теоретична й практична розробленість зумовили вибір теми дослідження – «Формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх учителів у процесі професійної підготовки».

Мета дослідження: теоретично обґрунтувати та розробити складові методичної системи формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх учителів засобами інформаційних технологій.

У відповідності до мети було поставлено такі **завдання дослідження:**

1. Проаналізувати стан дослідження проблеми в педагогічній теорії та практиці, уточнити сутність базових понять дослідження.
2. Розкрити особливості формування інформаційно-комунікаційної компетентності студентів засобами інформаційних технологій.
3. Визначити структуру інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх учителів.
4. Розробити курс з формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутнього вчителя інформатики.
5. Провести експериментальну роботу з формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх учителів інформатики засобами інформаційних технологій.

Об'єкт дослідження: процес формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх учителів.

Предмет дослідження: формування інформаційно-комунікаційної компетентності студентів майбутніх учителів засобами інформаційних технологій.

Методологічну основу дослідження становлять: загальна теорія навчання (С. Архангельский, Г. Атанов, Ю. Бабанський та ін.); результати

досліджень з проблем інформатизації освіти (В. Биков, Ю. Бисага, І. Булах, М. Жалдак, Т. Коваль, В. Кухаренко та ін.); принципи використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі (В. Биков, М. Жалдак, Н. Морзе, С. Раков, Ю. Рамський, Ю. Триус, С. Яшанов та ін.); теоретичні і методичні засади формування інформаційно-комунікаційної компетентності (О. Барна, Т. Лавіна, С. Литвинова, Н. Морзе, О. Кузьмінська, О. Овчарук, О. Спирін та ін.).

Для реалізації поставлених завдань дослідження було використано такі **методи:**

– теоретичні: аналіз та узагальнення психолого-педагогічної літератури з проблеми дослідження;

– емпіричні: тестування, педагогічне спостереження, опитування, бесіда, анкетування, самооцінювання;

Практичне значення дослідження полягає в розробці курсу з формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх учителів інформатики засобами інформаційних технологій.

Одержані результати роботи можуть бути використані в системі вищої освіти, а також у системі післядипломної педагогічної освіти для вчителів інформатики.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ Й ПРАКТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ

1.1. Аналіз базових понять дослідження

Сучасна система освіти перебуває в процесі активного реформування та трансформації. Не останню роль в цьому процесі відіграє процес євроінтеграції. Цей процес спричинює активне перейняття західного педагогічного досвіду та створення власного педагогічного доробку згідно європейських освітніх традицій. При цьому, вагомим фактором у підготовці майбутніх кваліфікованих, компетентних фахівців відіграє якість освіти. Закон України «Про вищу освіту» визначає, що «якість вищої освіти – це сукупність якостей особистості з вищою освітою, що відображає її професійну компетентність, цілісну орієнтацію, соціальну спрямованість і зумовлює здатність задовольняти як особисті духовні і матеріальні потреби, так і потреби суспільства» [51].

Національна доктрина розвитку освіти в Україні у XXI головним завданням держави є «розвиток творчих здібностей і навичок самостійного наукового пізнання, самоосвіти і самореалізації особистості, підготовка кваліфікованих кадрів, здатних до творчої праці, професійного розвитку, освоєння та впровадження наукоємних та інформаційних технологій, конкурентоспроможних на ринку праці» тощо [45].

Через це, на сьогодні постає задача впровадження компетентнісного підходу до галузі освіти, нових методик та технологій навчання, нового підходу до підготовки майбутніх фахівців з точки зору не як набору знань, умінь та навичок, а як набору компетенцій та можливостей випускника виконувати поставлену роботу, що є вагомими на сучасному ринку праці.

При цьому, виникає потреба у визначенні понять «компетенція» та

«компетентність».

У великому тлумачному словнику української мови слово «компетенція» трактується як «добра обізнаність із чим-небудь; коло повноважень якої-небудь організації, установи, особи» [16, 874]. Схоже трактування можна побачити у російському словнику іноземних слів, де поняття «компетенція» трактується як коло повноважень будь-якого органу або посадової особи; коло питань, в яких хто-небудь добре обізнаний. Таким чином, словник визначає поняття «компетенція» як знання, якими повинен володіти індивідуум; коло питань, у яких людина повинна бути обізнана; коло повноважень – функції, які може здійснювати фахівець.

Щодо визначення «компетентність», то у словнику дане слово визначається як «властивість за значенням компетентний» - тобто добре обізнаний в чомусь, має певні повноваження.

Тобто, ці два поняття згідно тлумачного словника є нероздільними, оскільки мають той самий набір якостей. Дана проблема виникла через те, що ці слова мають одне слово від якого вони походять. Це англійське слово «competence». Українсько-англійський словник бізнесових термінів визначає цей термін як: «кластер споріднених здібностей, обов'язків знань та навичок, які допомагають людині (або організації) діяти ефективно в робочих та життєвих ситуаціях. Компетентність означає достатній рівень знань та навичок, які допомагають комусь діяти в різноманітних ситуаціях» [74, 116].

Питання про співвідношення та визначення понять «компетенція» і «компетентність», досить широко висвітлено в педагогічній літературі, але при цьому все одно залишається дискусійним. Даним питанням займалися І. П'ятковська, Г. Селевко, О. Пошетун, М. Леонтян, С. Левко, Н. Литвинова, О. Заблоцька та ін.

На думку О. Заблоцької, компетенція – це особистісно-діяльнісна інтегрована категорія, формування якої починається під час навчання, в результаті поєднання початкового досвіду, знань, умінь, навичок, способів діяльності, особистісних цінностей і можливості їх застосування в процесі

продуктивної діяльності в певній сфері [27, 21].

С. Бондар трактує термін «компетенції» як «... здатність розв'язувати проблеми, що забезпечуються не лише володінням готовою інформацією, а й інтенсивною участю розуму, досвіду, творчих здібностей учнів» [11, 9].

В. Байденко вважає, що компетенція – це здатність здійснювати діяльність відповідно до кваліфікаційних характеристик, здатність виконувати особливі види діяльності [5, 21].

Г. Селевко визначає компетенцію як «... освітній результат, який виявляється в підготовленості випускника, у реальному володінні ним методами та засобами діяльності, в можливостях справлятися з поставленими завданнями; форма поєднання знань, умінь та навичок, що дає можливість ставити і досягати мети в перетворенні довкілля» [58, 138].

Науковець І. Галяміна вважає, що «компетенція – це здатність і готовність застосовувати знання й уміння при розв'язанні професійних завдань в різноманітних сферах – як у конкретній галузі знань, так і в галузях, слабо пов'язаних з конкретними об'єктами, тобто це здатність і готовність проявляти гнучкість у мінливих умовах ринку праці» [18, 7].

С. Уїддет і С. Холліфорд визначають компетенцію як здатність, що відображає необхідні стандарти поведінки, що є результатом умілого використання різних методів у поєднанні з конкретною ситуацією, цінностями, здібностями і знаннями [73].

З ними повністю погоджується А. Хуторський, який дає визначення компетенції як «сукупність взаємопов'язаних якостей особистості (знання, уміння, навички, засоби діяльності), які задаються відносно певного кола предметів і процесів», а також потрібні для ефективної продуктивної діяльності [76, 60].

Отже, розуміння значення досліджуваного терміну багато в чому може залежати від задуманого контексту або додаткових або уточнюють необхідне значення.

Компетенція є складовим елементом компетентності. Тож не можна

говорити про компетенцію без компетентності.

Термін «компетентність» науковці почали активно використовувати наприкінці ХХ ст., намагаючись з'ясувати зміст та сутність вказаного поняття, критерії оцінювання професійних задач і, відповідно, визначаючи обсяг знань, умінь та навичок, які необхідні для виконання визначених професійних обов'язків [70].

У словнику іноземних мов «компетентність» визначається як 1) «володіння знаннями, які дозволяють судити про що-небудь, висловлювати вагому, авторитетну думку» [63, 315]; 2) «поінформованість, обізнаність, авторитетність» [64, 282]. В словнику української мови: компетентний – це той, хто «має достатні знання в якій-небудь галузі, з чим-небудь добре обізнаний, тямучий, ґрунтується на знанні, кваліфікований» [65, 250]. Отже, термін «компетентність» поєднує тріаду «знання, вміння та навички»; є найдоцільнішим щодо визначення реального рівня підготовки випускника як фахівця. Він передбачає постійне оновлення професійних знань, оволодіння новою інформацією. Іншими словами, компетентність – це здатність до актуального виконання діяльності, що вимагає як змістових (знання), так і процесуальних (вміння) компонентів [1].

У словнику С. Гончаренко трактування поняття «компетентність» (від лат. *сошреїепз* – відповідний, здібний), розглядається як сукупність знань і умінь, які необхідні для ефективної професійної діяльності: вміння аналізувати, передбачати наслідки професійної діяльності, використовувати інформацію. У російському словнику іноземних слів можна спостерігати таке трактування даного поняття, як володіння компетенцією; володіння знаннями, що дозволяють судити про що-небудь [20].

На думку Г. Селевко, компетентність – це «інтегральна здатність особистості, яка виявляється в її загальній здатності та готовності до діяльності, що ґрунтується на знаннях і досвіді, які набуті в процесі навчання і соціалізації та орієнтовані на самостійну і успішну участь у діяльності» [58, 140].

С. Бондар вважає, що «компетентність – це здатність особистості діяти.

Але жодна людина не діятиме, якщо вона особисто не зацікавлена в цьому. Природа компетентності така, що вона може проявлятися лише в органічній єдності з цінностями людини, тобто в умовах глибокої особистісної зацікавленості в даному виді діяльності. Отже, цінності є основою будь-яких компетенцій» [11, 9].

І. Зязюн стверджує, що «компетентність як властивість індивіда існує в різних формах – як високий рівень умілості, як спосіб особистісної самореалізації (звичка, спосіб життєдіяльності, захоплення); як деякий підсумок саморозвитку індивіда, форма вияву здібностей та ін.» [32, 17].

Дослідники С. Уїддет і С. Холліфорд визначають компетентність як готовність, яка необхідна для вирішення поставлених завдань та для отримання необхідних результатів праці [73].

Дослідники В. Ягупов та В. Свистун, зазначають, що «компетентність виявляється у конкретній ситуації в процесі здійснення професійної діяльності, оскільки, якщо вона залишається не виявленою, потенційною, то це не є компетентністю, а лише прихованою можливістю. Компетентність не може бути ізольована від конкретних умов її реалізації та діяльності» [80, 5].

С. Клепко вважає, що компетентність виникає внаслідок обізнаності з даною системою фактів. Обізнаність передбачає вербальне і невербальне вивчення предмету, факту тощо [34, 69].

На думку Ю. Татур, компетентність – це якість людини, яка отримала знання певного рівня, виявляється в здібності (готовності) до успішної (продуктивної, ефективної) діяльності з урахуванням соціальної важливості й соціального замовлення, які можуть бути з нею пов'язані [69, 12].

Т. Волобуєва наголошує, що компетентність – складна інтегративна якість особистості, що сприяє готовності здійснювати певну діяльність, причому йдеться не про окремі знання або вміння й навіть не про сукупність окремих видів діяльності, а про властивість, що дає можливість людині здійснювати діяльність цілісно [17, 35].

У матеріалах Болонської декларації наголошується, що використання

термінів «компетенція» або «компетентність» для окреслення кінцевої мети освіти є передумовою трансформації від традиційного оцінювання до комплексної оцінки фахівця. Це означає перехід освітньої системи в напрямку більшої адаптації до потреб ринку праці.

Ключові компетентності необхідно формувати під час навчання загальноосвітніх дисциплін, зокрема природничо-наукового циклу, починаючи зі школи та продовжуючи у ЗВО. Предмети природничо-наукового циклу складають основу фундаментальних знань і є обов'язковими для вивчення у всіх професійних навчальних закладах технічного спрямування. Навчання дисциплін цього курсу розвиває вміння навчатися та експериментувати, що особливо необхідно при переході на компетентнісно-орієнтоване навчання.

Серед ключових компетентностей, які визначені як орієнтири для виявлення результативності освітнього процесу в нашій державі, визначається навчальна, соціальна, інформаційно-комунікаційна, економічна, загальнокультурна, здоров'язберігаюча та громадська. Незалежно від класифікації ключових компетентностей [31; 76; 83] компетентність з інформаційно-комунікаційних технологій є інваріатною в національній та міжнародних програмах, присвячених компетентнісному підходу в освіті.

Вважаємо, що найбільш професійно значущими компетенціями для майбутнього вчителя є саме інформаційна та комунікаційна компетентності.

Автори проекту ЮНЕСКО «ICT Competency Standards for Teacher (ICT-CST)» звертають особливу увагу на те, що для успішного життя, навчання та роботи в інформаційному суспільстві викладачі та студенти повинні використовувати ІКТ, а саме:

- здійснювати пошук даних, їх аналіз, проводити певні операції з ними;
- вирішувати професійні завдання та приймати рішення;
- креативно та ефективно використовувати всі можливі засоби для підвищення продуктивності навчання та фахової роботи;
- стати повноцінними громадянами інформаційного суспільства [81].

Проект ЮНЕСКО був створений для:

- розробки повної структури інформаційно-комунікаційної компетентності;
- проектування освітніх стандартів навчання і освітніх програм для ICT-CST;
- прискорення глобальних змін у цій сфері.

Запропонований у зазначеному документі навчальний план курсу, головною метою якого є формування інформаційно-комунікаційної компетентності вчителів, побудований у врахування трьох підходів до інформатизації освіти (використання ІКТ, поглиблення та створення знань) і містить шість складових (розуміння ролі ІКТ в освіті, навчальна програма та оцінювання, педагогічна практика, технічні та програмні засоби ІКТ, організація й управління навчальним процесом, професійний розвиток).

Вищезазначені компетентності служать підґрунтям, на основі якого формуються професійні компетентності, котрі у свою чергу, забезпечать мобільність фахівця на ринку праці та готовність до навчання в продовж життя.

За останні десятиліття накопичено багато матеріалів щодо вивчення питання компетентнісного підходу, котрі дали певні результати як у теоретичному, так і в практичному аспекті, проте єдиної думки фахівців щодо цього питання не існує, як і не існує єдиної дефініції базових понять.

Одним із головних завдань дослідження є визначення критеріїв, показників та рівнів сформованості інформаційно-комунікаційної компетентності майбутнього вчителя. Це відповідно потребує аналізу ключових понять, таких як «формування», «інформаційна компетентність», «інформаційно-комунікаційна компетентність».

Термін «формування» у довідковій літературі трактується як «дія за значенням дієслова «формувати»; формувати – надавати чому-небудь форму, вид; організовувати, складати, створювати [66, 157].

В. Сластьонін пояснює термін «формування» як процес оволодіння сукупністю стійких властивостей та якостей особистості [62]. Сучасні психологи визначають його як процес розвитку та становлення особистості під

впливом зовнішніх чинників виховання, навчання, соціуму; цілеспрямований розвиток особистості або окремих її сторін, якостей під впливом виховання та навчання; процес формування людини як суб'єкта та об'єкта суспільних відносин [46, 169].

Компетентностний підхід виводить на першу позицію не проінформованість, а вміння вирішувати проблеми, які виникають під час пізнання та усвідомлення природних та соціальних явищ, освоєння сучасної техніки та технологій, взаємин з іншими людьми, у повсякденному житті під час виконання соціальних ролей тощо. Метою компетентнісного підходу є організація навчального процесу, спрямованого на набуття ключових компетентностей.

Аналіз визначень інформаційної компетентності дає можливість стверджувати, що науковці не дійшли до однотайного розуміння цього поняття. Під інформаційною компетентністю розуміють:

- професійно-значущу якість, що полягає в освоєнні основних навиків роботи з повідомленнями або даними [24];

- складне індивідуально-психологічне утворення на базі інтеграції теоретичних знань, практичних умінь у галузі інноваційних технологій та певного набору особистісних здібностей [29, 9];

- новий вид освіти, до складу якої входять вміння активного самостійного опрацювання певних даних людиною, прийняття принципово нових рішень у непередбачуваних ситуаціях із використанням технічних засобів [59, 3];

- це особливий тип організації наочно-специфічних знань, що дає змогу ухвалювати ефективні рішення у відповідній галузі діяльності [75];

- «підтверджена здатність особистості використовувати інформаційні технології для гарантованого донесення та опанування матеріалом для задоволення власних індивідуальних потреб і суспільні вимоги щодо формування загальних та професійно-спеціалізованих компетентностей людини» [67].

А. Хуторський та С. Тришина розглядають інформаційну компетентність як одну з ключових компетентностей, що має об'єктивну та суб'єктивну сторони [76]. Об'єктивна сторона полягає у вимогах, які висуває суспільство до професійної діяльності сучасного фахівця. Суб'єктивна сторона інформаційної компетентності спеціаліста є відображенням об'єктивної сторони, котра проходить через індивідуальність спеціаліста, його професійну діяльність, особливості мотивації в удосконаленні та розвитку власної інформаційної компетентності.

Н. Баловсяк розглядає інформаційну компетентність як інтегровану освіту особистості, яка відображає її здатність до визначення інформаційної потреби; пошуку, опрацювання, зберігання та передавання даних в усіх їх формах та поданнях (друкованій або електронній формах); уміння працювати з комп'ютерною технікою та ІКТ, застосовувати їх у професійній діяльності та повсякденному житті. Дослідниця також розглядає цю компетентність як сукупність трьох складових: інформаційна (здатність ефективно працювати з теоретичним матеріалом); комп'ютерно-технологічна (уміння працювати з сучасними комп'ютерними технологіями); процесуально-діяльнісна (визначає здатність застосовувати ІКТ на практиці) [6].

На основі аналізу наукових видань та проведених досліджень А. Дрокіна дійшла висновку, що сучасний фахівець повинен не лише бути обізнаним щодо сучасних ІКТ, але і бути спроможним щодо їх ефективного використання у професійно-педагогічній діяльності. Досягненню такої мети має сприяти підготовка й перепідготовка фахівців у сфері ІКТ. Тому педагогічним закладам вищої освіти слід не обмежуватися формуванням тільки інформаційної грамотності, а й розглядати навчання студентів в площині їх інтеграції – формуванні інформаційної компетентності [25, 51].

Вітчизняні науковці виділяють інформаційну компетентність:

– підтверджена здатність особистості задовольняти власні індивідуальні потреби і суспільні вимоги щодо формування професійно-спеціалізованих компетентностей людини в галузі інформатики [67];

– інтегроване утворення особистості, яке інтегрує знання про основні методи інформатики та інформаційні технології, уміння використовувати наявні знання для розв’язування прикладних задач, навички використання комп’ютера і технологій зв’язку, здатності представляти повідомлення та дані в зрозумілій формі та виявляється в прагненні, здатності та готовності до ефективного застосування сучасних засобів інформаційних технологій для вирішення завдань у професійній діяльності та повсякденному житті, усвідомлюючи значимість предмета та результату власної діяльності [19].

– системний обсяг знань, умінь та навичок набуття, перетворення, передавання та використання даних у різних галузях людської діяльності для якісного виконання професійних функцій [48].

І. Зимня виділяє поняття «компетенція в галузі інформаційних технологій», до складу якої входять отримання, опрацювання, подання матеріалу; перетворення отриманих даних (читання, конспектування), масмедійні, мультимедійні технології, комп’ютерна грамотність; володіння електронними пристроями, Інтернет-технологіями [31, 10].

О. Спірін ототожнює поняття інформаційно-комунікаційної та інформаційно-комунікаційно-технологічної компетентності: «підтверджена здатність особистості використовувати на практиці інформаційно-комунікаційні технології для задоволення власних індивідуальних потреб і розв’язування суспільно-значущих, зокрема професійних, задач у певній предметній галузі» [67].

М. Лапчик розглядає інформаційно-комунікаційну компетентність бакалаврів освіти як «не лише сукупність знань, вмінь, що формуються під час навчання інформатики та сучасних ІКТ, а й особистісно-діяльнісну характеристику педагога, котра на найвищому рівні готовий до мотивованого використання усього різноманіття комп’ютерних засобів та технологій у власній професійній діяльності» [42].

М. Лебедева та О. Шилова оперують поняттям ІКТ-компетентності, розглядаючи його як ключову компетентність сучасної людини, що

проявляється в діяльності при розв'язуванні різноманітних задач із застосуванням комп'ютера, засобів телекомунікації, мережі Інтернет тощо [43].

В. Бурмакіна та І. Фаліна під цим поняттям розуміють впевнене володіння усіма основними навиками ІКТ-грамотності для розв'язування задач навчальної або іншої діяльності, при цьому акцент ставиться на сформованості узагальнених пізнавальних, етичних та технічних навичок [15].

Українські науковці предметну інформаційно-комунікаційну компетентність розглядають як здатність людини використовувати інформаційно-комунікаційні технології та відповідні засоби для задоволення особистісних і суспільно значущих (у тому числі професійних) завдань у певній предметній галузі [47, 33].

Наступним кроком дослідження став аналіз науково-педагогічної літератури для визначення структури інформаційно-комунікаційної компетентності. Узагальнене бачення українських педагогів (О. Овчарук, О. Пометун,) свідчить, що основними складовими предметних компетентностей є: знання, уміння, навички та ставлення [38, 91]. Виділимо дві групи основних характеристик інформаційно-комунікаційної компетентності:

Перша група: характеристики інформаційно-комунікаційної компетентності, яка базуються на застосуванні технологій інформаційного суспільства.

Інформаційно-комунікаційна компетентність включають свідоме та критичне застосування ІКТ для роботи, навчання та відпочинку. Вони ґрунтуються на застосуванні базових інформаційно-комунікаційних навичок: використання ІКТ для пошуку, накопичення, представлення та обміну даними й відомостями та для спілкування в мережі Інтернет.

Основні знання, уміння та ставлення, що належать до цих компетентностей:

– інформаційно-комунікаційні компетентності вимагають свідомого розуміння та знання природи, ролі й можливостей використання технологій інформаційного суспільства в особистісному та соціальному житті, навчанні й

роботі. Цей пункт включає використання комп'ютерних технологій, наприклад, текстових редакторів, баз знань, програм для перегляду графіки або відео, браузерів тощо. Розуміння можливостей використання та потенціальних ризиків у мережі Інтернет і спілкування через електронні засоби (e-mail, скайп, соціальні мережі) для роботи, навчання, відпочинку, обміну даними і відомостями та мережевого спілкування, навчання;

- користувачі повинні також усвідомлювати, як технології інформаційного суспільства можуть підтримувати креативність та інновації, бути обізнаними про відповідальність використання даних і відомостей, що на етичних та правових принципах є доступними;

- уміння передбачають здатність знаходити, збирати та опрацьовувати дані, відомості та повідомлення та використовувати їх систематичним та критичним способом відповідно до реального та віртуального середовища. Студенти повинні володіти вмінням використовувати засоби для розробки, представлення й усвідомлення комплексу певних даних та здатністю до доступу, пошуку й використання сервісів мережі Інтернет;

- також студенти повинні бути здатними використовувати ІКТ для підтримки критичного мислення й відповідного ставлення до доступних даних і відомостей та відповідально використовувати сервіси мережі Інтернет. Ця компетентність передбачає здатність входження до соціальних, культурних, професійних спільнот та мереж. Студенти також повинні вміти використовувати ІКТ для підтримки не лише критичного мислення, а й креативності та інновацій [40, 39].

Друга група: складові інформаційно-комунікаційної компетентності, описані на основі підходу ISTE.

- ІКТ-бачення: розуміння й усвідомлення ролі та значення ІКТ для роботи й навчання упродовж життя.

- ІКТ-культура: спосіб розуміння, особистого бачення цифрових технологій для життя та фахової діяльності в інформаційному суспільстві.

- ІКТ-знання: набір фактичних і теоретичних знань, які відображають

галузь ІКТ для навчання та практичної діяльності.

– ІКТ-практика: практика застосування знань, умінь, навичок у галузі інформаційних технологій для відпочинку, роботи й навчання.

– ІКТ-удосконалення: здатність удосконалювати, розвивати, генерувати нове у сфері інформаційних технологій та засобами ІКТ для навчання, професійної діяльності, особистого розвитку.

– ІКТ-громадянськість: підтверджена здатність особистості демонструвати свідоме ставлення через дію, пов'язану із застосуванням ІКТ для відповідальної соціальної взаємодії та поведінки [40, 40].

Інформаційно-комунікаційна компетентність майбутнього вчителя – вагома складова його професійної компетентності й інтеграційна характеристика особистості, котра відображає готовність і можливість вчителя інформатики ефективно використовувати нові ІКТ в професійній діяльності (тобто розв'язувати професійні задачі з використанням засобів та методів інформатики й ІКТ) та виступати в ролі провідного фахівця в галузі ІКТ для інших членів педагогічного колективу, проектуючи шляхи підвищення фаху в цій сфері. Саме вони надають змогу майбутньому вчителю інформатики бути сучасним, активно діяти в інформаційному суспільстві, використовувати нові надбання та досягнення науки й техніки у фаховій діяльності.

На основі проведеного аналізу сформульовано визначення інформаційно-комунікаційної компетентності майбутнього вчителя. Інформаційно-комунікаційна компетентність вчителя – це система знань, умінь, особистісних якостей вчителя, формування та розвиток яких дасть змогу розв'язувати типові професійні задачі, вирішувати проблеми, котрі виникають у реальних ситуаціях педагогічної діяльності, з використанням усього різноманіття комп'ютерних засобів, а його передбачає здатність до фахового зростання в галузі інформаційно-комунікаційних технологій та до виконання ролі провідного фахівця з інформаційно-комунікаційних технологій у педагогічному колективі.

1.2. Психолого-педагогічні передумови формування інформаційно-комунікаційної компетентності студентів

Перш за все варто виділити особливості студентського віку в контексті застосування певних шляхів формування інформаційно-комунікаційної компетентності.

Як уже згадувалося, до середини минулого століття в психолого-педагогічній науці вважалося, що людина після досягнення зрілості (від 20 років і далі) перебуває в стані «психічної закам'янілості» й перестає бути здатною до навчання. А тому педагогіка і психологія в колишньому СРСР, як і у світі, розвивалася в основному як дитяча, шкільна. У першій третині ХХ ст. значного поширення набули педологічні вчення. І лише в 60-х роках розгорнулися наукові дослідження психічного розвитку дорослої людини і можливостей її навчання. Нині проблеми розвитку, навчання і виховання зрілої людини на всіх етапах її життєвого шляху досліджуються андрагогікою і педагогічною антропологією, наукові основи якої закладено К. Ушинським, та іншими науками.

Студентський вік (17-23 роки) охоплює і пізньо-дитячий, юнацький період, і частину дорослого етапу в розвитку і становленні людини. Студент (лат. – той, хто навчається, старанно працює, оволодіває знаннями) як особистість, що перебуває на конкретній стадії розвитку, може характеризуватися такими вимірами: психологічним (характер, темперамент, воля, здібності); біологічним (фізичні дані, тип вищої нервової діяльності, безумовні рефлекси, інстинкти). Ці чинники детерміновані спадковістю і вродженими задатками; соціальним середовищем (місце в соціумі, національність) [71, 95].

Студентський вік характеризується найбільш сприятливими умовами для психологічного, біологічного і соціального розвитку. В цей період найвища швидкість пам'яті, реакції, пластичність у формуванні навичок. В особистості на цьому етапі домінантним є становлення характеру та інтелекту. Активно

розвиваються морально-ціннісні й естетичні почуття. Швидко освоюються соціальні ролі дорослого: громадянські, професійні, економічні, сімейні. Формуються і закріплюються схильності, інтереси. Визначаються життєві цілі й прагнення. Досягається високий рівень розвитку фізичних та інтелектуальних сил, активно зростають творчі можливості, збагачується емоційно-чуттєвий зміст, розквітає зовнішня привабливість. Все це часто спричинює дещо ейфорійні, ілюзорні уявлення про невичерпність і безмежність такого стану й приводить до нераціонального, безцільного, безплідного розтрачання фізичних і духовних сил.

Саме в студентському віці відбувається перегляд ціннісно-духовних категорій, аксіологічна переорієнтація. Посилюється усвідомленість, об'єктивна позитивізація мотивів поведінки. Формуються і зміцнюються позитивні особистісні риси — відповідальність, почуття обов'язку, цілеспрямованість, наполегливість, самостійність, уміння регулювати свої почуття, бажання, схильності. Разом з тим треба мати на увазі, що до 20 років здатність людини до повносвідомої регуляції своєї поведінки остаточно ще не сформована. Тому інколи мають місце невмотивовані, флуктуаційні прояви негативної поведінки, неадекватних дій, протиправних вчинків.

Студентський вік – пора активної самооцінки. Вона може бути об'єктивною, завищеною і заниженою. Характерними для людини із заниженою самооцінкою є занижена самоповага, нестійка власна думка про себе, намагання приховати від оточення своє справжнє «Я», виконати роль, яка, на її думку, буде більш прийнятною й ефектною у конкретному середовищі. Молоді люди такого типу підвищено чутливі й ранимі. Вони більш болісно реагують на критику, насмішки, зневагу, осудження. Для них характерні закритість, самоізоляція, схильність до віртуального спілкування зі світом, самотність [71, 95].

Студентський вік, за Б. Ананьєвим, є сенситивним періодом для розвитку основних соціогених можливостей. Особливої уваги, турботи і допомоги потребують студенти-першокурсники. Умови життя і навчання у ЗВО різко

відрізняються від шкільних. Відбувається злам багаторічного, звичного стереотипу. Перехід від прямої опіки шкільних педагогів і батьків до статусу відносної самостійності породжує низку труднощів. Викликані вони передусім значними відмінностями у методах навчання. У школі учня постійно контролює, спонукає і страхує вчитель. У ЗВО можна відносно тривалий період нічого не вчити, самостійно не працювати і ніхто за це не питає. Такі можливості створюють у частини першокурсників ілюзію, що у ЗВО можна вчитися, не напружуючись. Ці ілюзії швидко розвіюються під час першої сесії: більш здібні студенти за рахунок вікової витривалості, доброї пам'яті, декількадобових безперервних зубрінь, шпаргалок, підказок і поблажливої позиції викладача долають цей бар'єр, а частина стає академічними боржниками [2, 14].

Щоб цього не трапилося, надзвичайно важливо у перші ж дні навчання розкрити перед першокурсниками зміст усіх труднощів, складностей, ілюзій, особливостей, з якими вони можуть зіткнутися. Потрібно навчити вчорашнього школяра самостійно навчатися, конспектувати лекції, готуватися до практичних занять, працювати з першоджерелами, з великими масивами інформації, довідниками, словниками, хрестоматіями. Студентам, які проживають у відриві від сім'ї, треба допомогти в налагодженні побуту, виробленні оптимального режиму навчання і відпочинку. Особливу увагу слід приділити харчуванню, санітарно-гігієнічним умовам, допомогти у веденні самостійних фінансових справ тощо. Спеціальні дослідження і практичний досвід показують, що неуспішність, окремі психологічні зриви на першому курсі не обов'язково є наслідками несумлінності чи слабких базових знань студента. Причиною негативних результатів навчання, девіацій у поведінці можуть бути нездатність контролювати і реально оцінювати себе і свої дії, неготовність до самостійного навчання, невміння жити без постійної опіки, раціонально розподіляти бюджет часу, несформованість почуття обов'язку і відповідальності. Значні можливості для пришвидшення і зменшення болісності адаптації, підвищення якості навчання першокурсника містить модульно-рейтингова система, яка дає змогу

систематично контролювати й оцінювати хід навчання, своєчасно коригувати упущення і відхилення, підтримувати рівномірне напруження зусиль протягом семестру, уникати стресів і перенапружень сесійної штурмівщини.

Для швидкої й оптимальної адаптації студента у ЗВО тому, хто цим займається (куратор, декан та його заступники), важливо знати умови життя, інтереси, плани на перспективу першокурсника, мотиви вибору спеціальності, рівень самооцінки, здатність свідомого регулювання поведінки, здібності, схильності, життєвий досвід тощо [13].

Педагогічний процес можна розглядати як спосіб організації педагогічних відносин, сутність якого полягає у цілеспрямованому відборі та використанні зовнішніх чинників розвитку учасників цього процесу.

Педагогічний процес – спеціально організована взаємодія учасників, що розвивається впродовж певного часу в межах певної виховної системи і спрямована на досягнення поставленої мети. Унаслідок такої взаємодії мають відбуватися позитивні перетворення особистісних властивостей та якостей як вихованців, так і вихователів.

Мета відображає кінцевий результат педагогічної взаємодії, якого прагнуть учасники цієї взаємодії. Принципи визначають основні напрями досягнення мети. Зміст — це частина досвіду поколінь, яка передається вихованням для досягнення мети згідно з обраними напрямками. Методи – способи взаємодії учасників педагогічного процесу, за допомогою яких передається та усвідомлюється зміст. Засоби – матеріалізовані предметні способи опрацювання змісту, що використовуються разом з методами. Форми організації педагогічного процесу визначають зовнішнє вираження акту взаємодії учасників педагогічного процесу. Ці форми характеризуються кількістю учасників взаємодії або місцем, часом та порядком їх здійснення.

Отже, педагогічний процес є системою, оскільки система – це сукупність взаємопов'язаних елементів, які утворюють певну цілісність та взаємодіють. Жоден компонент системи не можна замінити на інший або на їх сукупність, оскільки система перестане функціонувати, відокремлення будь-якого елемента

системи призводить до її ліквідації [7].

Є різноманітні підходи щодо уточнення структури педагогічної системи залежно від того, що покладено в її основу (Б. Белкін: в основі – педагогічна система як частина соціальної системи; Н. Кузьміна: в основі – функціональні компоненти педагогічної діяльності; В. Сквирський, В. Смирнов та ін.).

Крім того, є певні особливості педагогічного процесу залежно від освітнього закладу, в якому він відбуватиметься. Так, особливості педагогічного процесу у закладах вищої освіти пов'язані насамперед з вимогами, які висуває суспільство до спеціалістів вищої кваліфікації.

Педагогічний процес у вищій школі відповідає певним закономірностям:

а) єдності історичного та логічного, що вимагає єдності генетичних та структурних зв'язків у розвитку теорії науки; єдність історії та теорії науки і практики; єдність історичної та теоретичної форм наукового пізнання; єдність історичного, теоретичного та логічного в системі вищої освіти; єдність історичних і сучасних методів наукового дослідження. Згідно з цією закономірністю вивчають історію науки, історію закладу вищої освіти, історію педагогіки вищої школи та їх взаємозв'язок із сучасністю;

б) застосування методів пізнання емпіричного та теоретичного характеру в процесі вивчення об'єктів дослідження. Згідно з цією закономірністю емпіричну інформацію поєднують з її теоретичними узагальненнями у структурі науки та розділах предмета, що вивчається студентами;

в) взаємозв'язків у реальному житті, що об'єднує всі компоненти життєдіяльності закладу вищої освіти, а саме:

– взаємозумовленість усього цілісного педагогічного процесу (єдність комплексу навчально-освітньої та матеріально-господарчої діяльності);

– взаємозумовленість соціального стану суспільства з процесом підготовки до нього;

– взаємозумовленість професійно-педагогічної, викладацької діяльності викладачів з навчальною та науково-пошуковою діяльністю студентів;

– взаємозумовленість мети, змісту, методів та форм педагогічного

процесу з мотивацією обов'язку, інтересу та престижності вищої освіти студентів;

- взаємозумовленість процесу підготовки професіонала з вихованням любові до своєї професії;

- взаємозумовленість якості викладання у вищих закладах з рівнем психолого-педагогічної підготовки кожного члена педагогічного колективу, а також з підвищенням кваліфікації кожного викладача [3].

Центром педагогічного процесу у вищих закладах освіти є інтелектуальна та емоційна взаємодія між викладачами і студентами, яка відрізняється від характеру взаємодії вчителя та учнів у школі. Відповідно структуру педагогічного процесу у ЗВО можна подати в такий спосіб (за В. Сквирським).

Ця інтелектуальна та емоційна взаємодія в різних умовах має різний характер і виявляється в різноманітних формах, натомість за будь-яких умов педагогічний процес стає ефективним, коли діяльність викладача, його вплив на студентів відповідають їхнім пізнавальним можливостям і характеру діяльності.

Цей необхідний, постійний зв'язок, що розкриває сутність педагогічного процесу вищої школи є однією з основних закономірностей навчання у закладах вищої освіти (процес навчання розглядається як складова педагогічного процесу). Цей зв'язок відображає спрямованість зусиль викладачів, студентів та характер спільної діяльності їх. Викладачі та студенти є рівноправними учасниками педагогічного процесу, між якими встановлюються суб'єкт-суб'єктні відносини, що мають особистісно-орієнтований характер.

Характер взаємовідносин викладачів і студентів визначається також загальними цілями діяльності викладачів (як «мотора» педагогічного процесу) у закладах вищої освіти, а саме:

- організацією та керівництвом процесом оволодіння студентами професійними знаннями, уміннями та навичками за певною спеціальністю;

- забезпеченням студентів інформацією, необхідною для досягнення першої цілі;

– здійсненням навчального процесу в такий спосіб, щоб він сприяв максимально можливому розвитку загальних психічних здібностей, зокрема інтелектуальних;

– вихованням кожного студента як високоморальної, творчої, активної та соціально зрілої особистості шляхом спрямування організації, керівництва та проведення навчального процесу у відповідному напрямі [61, 62].

Отже, характер взаємовідносин становить взаємодію, спрямовану на ефективне здійснення зазначених вище цілей.

В умовах закладу вищої освіти якості, необхідні студентам для їхньої майбутньої професійної діяльності, найбільш успішно формуються тоді, коли весь зміст навчально-виховного процесу максимально наближений до умов практичної діяльності майбутніх фахівців. Отже, педагогічний процес у закладах вищої освіти підпорядковується закону моделювання, згідно з яким усі заходи, що проводяться у закладах вищої освіти, мають бути насиченими професійним змістом і проходити в ситуаціях, максимально наближених до дійсності, тобто до умов, на які випускник може натрапити в реальному виробництві.

Відповідно до закону моделювання частка навчальних занять та заходів, що моделюють майбутню діяльність, постійно зростає за рахунок упровадження сучасних інноваційних технологій навчання.

Педагогічний процес у вищій школі перебуває у постійному русі, удосконалюючись та набуваючи розвитку. Головний напрям розвитку такого процесу — постійне підвищення активності, самостійності та свідомості студентів, збільшення в їх роботі частки самовиховання, самоосвіти, елементів наукового дослідження.

Рушійними силами розвитку педагогічного процесу у закладах вищої освіти є, з одного боку, притаманні йому суперечності, а з іншого — мотиваційно-цільові установки учасників.

Найбільш вагомими є такі суперечності:

1) між діями викладача (постановка навчальних та практичних завдань,

викладання навчального матеріалу, показ прийомів виконання дій, засоби організації діяльності студентів, контроль цієї діяльності, висунення проблемних питань тощо) і можливостями студентів (рівень знань, умінь, навичок; ступінь розумового та фізичного розвитку; засвоєні засоби і прийоми навчальної діяльності; мотиви навчання, психічний стан тощо);

2) між вимогами сучасного виробництва та ступенем моделювання професійної діяльності на заняттях;

3) між більшою самостійністю викладачів закладів вищої освіти у відборі інформації (порівняно зі школою) та більшою самостійністю студентів у засвоєнні цієї інформації (зміна форм навчання і контролю порівняно зі школою);

4) пов'язані з особливостями адаптації колишніх школярів до нової системи навчання, нового колективу, змін режиму праці та відпочинку тощо [56].

Мотиваційно-цільові установки учасників педагогічного процесу зазнають впливу нової сучасної ідеології, що розвивається у напрямі формування самосвідомості людини, яка сама відповідає за своє життя та кар'єру. Звідси випливають мотиви розкриття свого інтелектуального, творчого потенціалу, прагнення поєднати навчання із саморозвитком, досягати успіхів у навчанні, науково-дослідній діяльності, стати компетентним фахівцем тощо.

Основні напрями реалізації стратегії розвитку інформаційного суспільства у галузі освіти в Україні визначені Законом України «Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки»: забезпечення комп'ютерної та інформаційної грамотності населення, насамперед шляхом створення системи освіти, орієнтованої на використання новітніх ІКТ у формуванні всебічно розвиненої особистості [53]. Стратегічним завданням України до 2015 року є входження в інформаційне суспільство в якості його повноправного учасника, за умови збереженні політичної незалежності, національної самобутності й культурних традицій. Приєднання України до Європейського інформаційного освітнього простору – змістово-

предметної, комп'ютерно-технологічної та інформаційно-комунікаційної платформи інтеграції і демократизації освіти – вимагає здійснення певних реформ. Підвищення якості освіти на основі розвитку і використання сучасних інформаційних і телекомунікаційних технологій є одним із важливих кроків на цьому шляху.

В освіті інформатизація відкриває доступ до світових інформаційних ресурсів; зменшує залежність викладання і навчання від місцезнаходження учасників процесу; прискорює глобалізацію; сприяє удосконаленню форм і змісту навчального процесу, підвищенню ефективності засвоєння навчального матеріалу та індивідуалізації навчання, інтеграції навчальної, дослідницької та виробничої діяльності; значно збільшує обсяг ресурсів, якими студенти можуть користуватися за межами класної кімнати; сприяє підвищенню мотивації до навчання та розвитку креативного мислення. Інтерактивність і мультимедійна наочність сприяють кращому представленню, і, відповідно, кращому засвоєнню інформації.

Сутність поняття «інформатизація» розкривається у ст. 1 Закону України Про національну програму інформатизації як «сукупність взаємопов'язаних організаційних, правових, політичних, соціально-економічних, науково-технічних, виробничих процесів, що спрямовані на створення умов для задоволення інформаційних потреб громадян та суспільства на основі створення, розвитку і використання інформаційних систем, мереж, ресурсів та інформаційних технологій, які побудовані на основі застосування сучасної обчислювальної та комунікаційної техніки» [52].

Різні автори вкладають різний зміст у поняття «інформатизація освіти». За визначенням В. Бикова, «інформатизація освіти – це сукупність взаємопов'язаних, організаційно-правових, соціально-економічних, навчально-методичних, науково-технічних, виробничих та управлінських процесів, спрямованих на задоволення інформаційних обчислювальних і телекомунікаційних потреб (інших потреб, що пов'язані із впровадженням методів і засобів інформаційно-комунікативних технологій) учасників

навчально-виховного процесу, а також тих, хто цим процесом управляє та його забезпечує (у тому числі здійснює його науково-методичний супровід і розвиток)» [8].

На думку І. Роберт, це процес забезпечення сфери освіти методологією і практикою розробки та оптимального використання сучасних засобів ІКТ, орієнтованих на реалізацію психолого-педагогічних цілей навчання, виховання [57, 47]. Д. Швець акцентує увагу на залученні нових джерел інформації, застосуванні нових засобів управління нею, зміні методики навчання і на контролі знань на базі всебічного використання комп'ютерної, комунікаційної та мультимедійної техніки [78].

Суть інформатизації освіти складають структуризація професійних знань в заданих предметних областях і забезпечення вільного доступу студентів до баз даних. Процес навчання має бути спрямованим не на вміння працювати з певними програмними засобами, а на технології роботи з різною інформацією: аудіо- та відео-, графічною, текстовою, табличною. Важливо, щоб навчальні програмні продукти не перетворювались на аналоги існуючих підручників. Особливо доцільним є використання інформаційних технологій для вивчення процесів і явищ, які не піддаються візуальному дослідженню.

На початку процесу інформатизації освіти головним принципом використання комп'ютеру була орієнтація на ті випадки, коли викладач не міг виконати поставлене педагогічне завдання без спеціальних допоміжних засобів, наприклад, наочно продемонструвати більшість фізичних процесів без комп'ютерного моделювання. Сучасні студенти вже не уявляють навчання без комп'ютеру. Він допомагає розвитку творчих здібностей, сприяє формуванню професійно важливих навичок і вмінь, розвитку логічного мислення.

Удосконалюється не тільки зміст освіти, а й методики викладання та дидактичні підходи. Парадигма освіти змінюється від «освіти на все життя» до «освіти протягом життя». Ключовими технологіями XXI століття у всьому світі визнані інформаційні та комунікаційні технології на основі систем телекомунікації. Інформацію нарешті визначено найважливішим стратегічним

ресурсом суспільства.

Велике значення для визначення місця і ролі нових технологій в освітньому процесі є розуміння природи знання. Це принципово інший тип знання, більш динамічна його форма і водночас нова форма освіти, у якій зникає межа між науковим (дослідницьким), навчальним, фундаментальним і прикладним знаннями. Відбувається синтез гуманітарного і природно-наукового знання. Його метою є не запам'ятовування великих обсягів фактичного матеріалу, а здатність легко і швидко в них орієнтуватися.

В процесі інформатизації освіти виділяють такі аспекти:

– методологічний, який передбачає забезпечення відповідності основних принципів освітнього процесу сучасному рівню інформаційних технологій шляхом розробки нових освітніх стандартів;

– економічний, який залежить від того, якою мірою країна бере участь в інформаційній індустрії;

– технічний, в рамках якого залишається невирішеною проблема недостатнього опрацювання методологічних питань в умовах безперервного створення і впровадження великої кількості програмних і технічних розробок;

– технологічний, оскільки технологічною основою інформаційного суспільства є телекомунікаційні та інформаційні технології, які забезпечують економічне зростання, створюють умови для вільного обігу у суспільстві великих масивів інформації та знань і призводять до суттєвих соціально-економічних перетворень;

– методичний: основні переваги сучасних інформаційних технологій мають стати головною підтримкою процесу освіти; а посилення ролі самостійної роботи студента суттєво змінює структуру та організацію навчального процесу, підвищує ефективність і якість навчання, активізує мотивацію пізнавальної діяльності [8].

Останнім часом багато уваги приділяється дистанційній освіті, в основу якої покладено ідею переходу від концепції обмеженого фізичного переміщення студентів із країни у країну до концепції мобільних ідей, знань і

навчання з метою розподілу знань за допомогою обміну освітніми ресурсами шляхом поширення комунікаційних каналів.

Повноправне входження України до світового економічного співтовариства як розвинутої держави може бути здійснено лише на основі системного підходу до вирішення проблем інформатизації. За В. Плескач, «ефективним рішенням у питанні підвищення конкурентоспроможності країни є формування цілісної системи «освіта – наука – технологія – інновація – виробництво» [49]. Сучасна тенденція у розвитку освіти – перехід від консервативної освітньої системи до випереджальної – повинна базуватися на випереджаючому формуванні інформаційного простору освіти і широкому використанні інформаційних технологій, створенні у закладах вищої освіти потужної інформаційної інфраструктури з розвиненим інформаційно-комп'ютерним навчальним середовищем, впровадження у вищу освіту інноваційних методів, засобів та форм професійної підготовки майбутніх фахівців.

З визнанням терміну «електронне навчання» змінюється підхід до інформаційних технологій в освіті. Нині в усьому світі навчання в усіх його формах (заочній, вечірній, денній) здійснюється не тільки в аудиторії, а й в електронному освітньому середовищі, забезпечуючи як повноцінне залучення студентів до процесу навчання, так і надійний контроль над рівнем засвоєння знань. Потреба в цьому особливо зросла з переходом на кредитно-модульну систему, передбачену Болонською декларацією.

Одну із тенденцій впровадження інформаційних технологій в освіті наполегливо підкреслюють представники Майкрософт: на першому місці має бути навчання, і тільки потім доцільно думати про прилади й обладнання. Корпорація забезпечує освіту різноманітними технологіями, проте наполягає на тому, що прилади повинні допомагати освітянам перебудовувати освіту, а не змушувати їх пристосовуватися до нових технологій [14,44].

Намагаючись вирішити проблему технічного забезпечення учбових закладів, Майкрософт запропонувала проект ВУОБ. На їх думку, існує три

ключові умови, які забезпечать можливість студентам використовувати їх власні пристрої в класі: надання студентам доступу до мережі Інтернет; допомога у використанні пристроїв у мережі; безпечне інформаційне середовище; забезпечення узгодженої роботи групи [14,44].

Перевагами такого підходу є уникнення не тільки витрат на придбання приладів освітнім закладом, а й проблем, пов'язаних з їх обслуговуванням.

Аналіз показує, що основними засадами розвитку інформатизації освіти в Україні мають бути:

- формування та впровадження інформаційного освітнього середовища в системі вищої та післядипломної освіти як єдиної системи комп'ютерних засобів, програмного забезпечення, навчальних баз даних, електронних навчальних і методичних ресурсів, віртуальних освітніх середовищ та інших елементів, які реалізують інформаційні процеси;

- застосування ІКТ у навчально-виховному процесі та бібліотечній справі у поєднанні з традиційними засобами;

- внесення змін в програми освітніх закладів освіти усіх рівнів акредитації, а саме включення в них завдань, висунутих інформаційним суспільством, з урахуванням національних особливостей;

- створення інформаційної системи підтримки освітнього процесу;

- забезпечення освітніх закладів комп'ютерними комплексами та мультимедійним обладнанням;

- забезпечення комп'ютерної безпеки процесу навчання;

- розвиток мережі електронних бібліотек;

- створення системи дистанційного навчання;

- забезпечення доступу закладів освіти до світових інформаційних ресурсів;

- забезпечення усіх освітніх закладів доступом до міжнародних науково-освітніх мереж;

- створення національного науково-освітнього простору;

- розроблення методологічного забезпечення щодо використання

комп'ютерних мультимедійних технологій;

- удосконалення навчальних планів, відкриття нових спеціальностей з новітніх ІКТ, втілення принципу «освіта протягом усього життя»;

- забезпечення вільного доступу до засобів ІКТ та інформаційних ресурсів;

- забезпечення умов для підвищення комп'ютерної грамотності викладача і студента;

- створення відкритої мережі освітніх ресурсів.

Разом з позитивними рисами інформатизації освіти (підвищення ролі знань, глобалізація свідомості тощо), активно досліджуються і негативні (залежність від Інтернету, послаблення соціальних зв'язків та посилення соціальної відокремленості). Соціокультурні умови і наслідки інформатизації, її вплив на формування особистості інформаційного суспільства є об'єктом дослідження багатьох науковців: Л. Аза, Ю. Бабаєва, А. Войскунський, Т. Воропай, П. Гнатенко, Н. Костенко, С. Оксамитна, В. Павленко, А. Ручка, Д. Швець, Р. Шульга та ін. На думку Д. Швеця, інформатизація освіти викликає інформаційне перевантаження, сприяє формуванню компонентів інформаційної диспозиції, інтерналізації (засвоєння цінностей до такої міри, що вони визначають поведінку особистості) та екстерналізації інформаційних цінностей. Автор звертає увагу на новий тип відчуження, а саме відхід людини від дійсності та занурення у віртуальний світ; підвищення рівня агресії через вплив агресивних комп'ютерних ігор; соціальну самоізоляцію адепта мережі, створення комп'ютерних вірусів, хакерство тощо [78].

Враховуючи те, що процес інформатизації зупинити неможливо, і її позитивний вплив на становлення нового типу особистості інформаційного суспільства є більш вагомим, ніж негативний, доцільно приділити особливу увагу дослідженню шляхів підвищення ефективності застосування новітніх технологій. Низький рівень їхнього розвитку в країні лише загострює всі перераховані вище проблеми.

Як зазначає Ю. Рамський з посиланням на А. Ракітова, одним із потужних

суб'єктивних факторів, які завадили Україні своєчасно вступити на шлях інформаційно-комп'ютерної революції і розробити власну модель інформаційного суспільства була саме негативна оцінка процесу інформатизації в радянській філософській літературі 80-х років минулого століття [55, 26].

За даними Державного агентства з питань науки, інновацій та інформатизації України, нині дефіцит фахівців у галузі інформаційних технологій в Україні становить 30%. Оскільки економіка майбутнього буде не сировинною, а інформаційною, першочерговим завданням є забезпечення її кваліфікованими кадрами. ІТ-спеціальності повинні стати пріоритетними у системі вищої освіти; і йдеться не тільки про збільшення квот на набір, але насамперед про підвищення якісних вимог [23].

Наведені факти свідчать про необхідність радикальних змін щодо практичної реалізації рішень Всесвітнього саміту з питань інформаційного суспільства для забезпечення країні гідного місця на глобальному ринку інформаційних технологій. Подальше зволікання може призвести до того, що країна залишиться на узбіччі світового розвитку, постачаючи дешеву робочу силу та виконуючи функції промислово-аграрного додатку.

Водночас, ці ж рейтинги підтверджують, що в Україні сформовані основи інформаційного суспільства, є необхідний для подальшого розвитку науковий, технічний та інтелектуальний потенціал, розвинена інформаційно-технологічна інфраструктура. Україна за різними даними займає одне з перших місць в світі у сфері офшорного програмування та за мінімальною величиною ІТ-тарифів. Це – серйозне підґрунтя (особливо в порівнянні з країнами третього світу) для розбудови інформаційного суспільства, яка ставиться за мету національною владою.

Подальшим напрямом нашої роботи є розкриття особливостей формування професійно значимих компетенцій студентів засобами інформаційних технологій.

1.3. Формування інформаційно-комунікаційної компетентності студентів засобами інформаційних технологій

Відомий дидакт І. Лернер висловив оригінальну думку: «Творчості можна вчити, дотримуючись трьох умов: навчання інтелектуальних операцій; навчання процедур творчої діяльності; формування ціннісного ставлення до творчості...». На сучасному етапі розвитку науково-технічного прогресу й суспільних відносин базисом технологій, що відповідають таким вимогам, є засоби інформаційно-комунікаційних технологій.

Одне з головних завдань освіти в умовах розвитку інформаційного суспільства – навчити учнів та вчителів використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології. Впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) забезпечують подальше вдосконалення навчально-виховного процесу, доступність та ефективність освіти, підготовку молодого покоління до життєдіяльності в інформаційному суспільстві, сприяє розв'язанню проблеми щодо їх якісного впливу на зміст, методи та організаційні форми навчання.

Удосконалення і розвиток сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) як сукупностей методів, засобів і прийомів, використовуваних для збирання, систематизації, зберігання, опрацювання, передавання, подання всеможливих повідомлень і даних, суттєво впливають на характер виробництва, наукових досліджень, освіти, культуру, побут, соціальні взаємини і структури. Це в свою чергу має як прямий вплив на зміст освіти, пов'язаний з рівнем науково-технічних досягнень, так і опосередкований, пов'язаний з появою нових професійних вмінь і навичок, потреба в яких швидко зростає. Тут один із аспектів гуманізації освіти, пов'язаний із забезпеченням людині можливості впевнено почувати себе в умовах високого динамізму суспільно-політичних і соціально-економічних процесів і необхідності постійного приведення освітнього і культурного рівня у відповідність до швидкого розвитку науки і техніки, виробництва і сфери обслуговування, еволюції соціальних структур і

стосунків, зокрема в умовах все ширшого використання нових інформаційнокомунікаційних і виробничих технологій на виробництві і в повсякденному житті [26, 5].

ІКТ відносяться до інноваційних процесів, головне завдання яких є створення нового, що сприятиме підвищенню ефективності навчально-виховного процесу. Поняття «інновація» у дослівному перекладі з латинської означає оновлення, змінення. За своїм змістом поняття «інновації» відноситься не лише до створення і розповсюдження новацій, але й до таких змін, які носять суттєвий характер, супроводжуються змінами в способі діяльності та мислення.

Останнім часом з'явився новий термін – «інноваційна педагогічна технологія». Так, Н. Клокар визначає його як «цілеспрямоване систематичне та послідовне впровадження в практику прийомів, способів педагогічних дій та засобів, що охоплюють цілісний навчально-виховний процес від визначення його мети до одержання очікуваних результатів» [35, 5]. Більш повне визначення інноваційної педагогічної технології дає О. Попова – «це комплексний, інтегрований процес, який включає суб'єктів, ідеї, способи організації інноваційної діяльності і забезпечує результативність нововведення». Іншими словами, інноваційна технологія покликана переводити інноваційні новоутворення в систему норм, вказівок, засобів та прийомів, яка б забезпечувала їх реалізацію на практиці в певних умовах» [50, 37]. В якості інноваційної технології в нашому випадку виступає інформаційно-комунікаційна технологія.

Говорячи про ІКТ, В. Шолохович визначає її як спосіб реалізації конкретного складного процесу шляхом поділу його на систему послідовних взаємозалежних процедур і операцій з метою досягнення високої ефективності [79, 130]. Проте для безпосереднього здійснення педагогом такого процесу необхідні вміння і навички, що дозволять йому знаходити інформацію, критично її оцінювати, вибирати необхідну інформацію, використовувати її, створювати нову та вміти обмінюватись нею. А це вже поняття інформаційної грамотності. Розкриваючи визначення змісту поняття за А. Горячовим

інформаційна грамотність – це вміння:

- визначати можливі джерела інформації і стратегію її пошуку, отримання її;
- аналізувати отриману інформацію, використовуючи різного типу схеми, таблиці і т.д. для фіксації результатів;
- оцінювати інформацію з позиції достовірності, точності, достатності для вирішення проблеми (завдання);
- відчувати потребу в додатковій інформації, отримувати її, якщо є можливість;
- використовувати результати процесів пошуку, отримання, аналізу і оцінки інформації для прийняття рішень;
- створювати нові (для конкретного випадку) інформаційні моделі об'єктів і процесів, в тому числі з використанням схем, таблиць і т.ін.;
- накопичувати власний банк знань за рахунок особисто значимої інформації, необхідної в своїй діяльності;
- створювати свої джерела інформації;
- використовувати сучасні технології при роботі з інформацією;
- працювати з інформацією індивідуально, а також і в групі [21, 41].

Перераховані знання та вміння педагог здобуває в результаті професійного самовдосконалення, яке трактується як «свідомий, цілеспрямований процес підвищення рівня власної професійної компетенції і розвитку професійно значущих якостей відповідно до соціальних вимог, умов професійної діяльності і власної програми розвитку».

Головною метою підготовки фахівця у соціально-економічних умовах інформаційного суспільства стає не здобуття ним кваліфікації у вибраній вузькоспеціальній сфері, а набуття та розвиток певних компетентностей (або компетенцій), які мають забезпечити йому можливість адаптуватися в умовах динамічного розвитку сучасного світу.

Під компетентністю розуміємо спеціальним шляхом структуровані набори знань, умінь, навичок і ставлень, які набуваються людиною у процесі

навчання. Однією з базових компетентностей особистості є інформаційна компетентність.

Серед учених, які досліджують питання фахової підготовки вчителя, переважає розуміння, що інформаційна компетентність вчителя є однією з найголовніших складових його професійної компетентності).

Інформаційну компетентність вчителя можна визначити як особливий спосіб організації предметно-спеціальних знань, які забезпечують прийняття ефективних рішень у професійно-педагогічній діяльності.

Інформаційна компетентність вчителя – це складова його професійної компетентності, яка є інтегративною властивістю особистості, що виявляється у сукупності компетенцій технологічної, педагогічної і предметної сфери.

Структуруючими компонентами інформаційної компетентності вчителя, або ключовими компетенціями є такі:

- технологічна (інструментальна) компетенція, яка включає вміння використовувати засоби сучасних інформаційних технологій, в тому числі апаратні та програмні засоби, мультимедіа, тощо;

- експертна (оціночна) компетенція – вміння критично оцінювати інтелектуальний і соціальний потенціал інформаційних технологій;

- організаційно-методична компетенція – вміння, пов'язані з впровадженням сучасних інформаційних технологій в навчальний процес на різних етапах проведення уроку в рамках визначених моделей навчання.

- проектувальна компетенція – знання й вміння з розробки педагогічних програмних засобів, у тому числі за допомогою інструментальних програмних засобів навчального призначення різного типу.

- пошуково-дослідницька компетенція – вміння знаходити, відбирати, організовувати, подавати, просувати інформацію.

- інноваційна компетенція – вміння постійно пристосовуватись до інновацій у сфері інформаційних технологій, оцінювати їх та використовувати [60, 53].

Отже, можна сказати, що ІКТ-компетентність – властивість педагога,

який компетентно, тобто цілеспрямовано і самостійно, із знанням вимог до професійної діяльності в умовах інформатизації освітнього простору і своїх можливостей та обмежень здатен застосовувати ІКТ у процесі навчання, виховання, методичної і дослідницької діяльності та власної неперервної професійної педагогічної діяльності, і на основі аналізу педагогічних ситуацій може бачити і формулювати педагогічні завдання та знаходити оптимальні способи їх розв'язання із максимальним використанням можливостей ІКТ.

Згідно теорії В. Краєвського, у складі будь-якої компетентності можна виділити чотири загальні елементи: мотиваційно-цільова складова; когнітивна складова; операційно-діяльнісна складова; рефлексійна складова.

Ціннісно-мотиваційний компонент включає мотиви, мету, потреби в професійному навчанні, вдосконаленні, самовихованні, саморозвитку, ціннісні установки актуалізації в професійній діяльності, стимулює творчий прояв особи в професійній діяльності. Він припускає наявність інтересу до професійної діяльності, який характеризує потребу людини в знаннях, в оволодінні ефективними способами організації професійної діяльності. Також ціннісно-мотиваційний компонент включає мотиви здійснення педагогічної діяльності, спрямованість на передачу суми знань і розвиток особистості учнів.

Когнітивний компонент повинний забезпечити вільне володіння вчителем навичками опрацювання інформації та роботи з інформаційними об'єктами, які відповідно впливають на навички вдосконалення професійних знань і умінь, знання міжпредметних зв'язків і т.д. Рівень розвитку когнітивного компоненту визначається повнотою, глибиною, системністю знань вчителя в його предметній області.

Діяльнісний компонент – це активне застосування інформаційних технологій і комп'ютера в професійній діяльності як засобів пізнання і розвитку ІКТ-компетентності, самовдосконалення і творчості, а також виховання подібних якостей у своїх учнів. Комунікативна складова цього компоненту виявляється в умінні встановлювати міжособистісні зв'язки, вибирати оптимальний стиль спілкування в різних ситуаціях, опановувати засобами

вербального і невербального спілкування.

Сфера рефлексійного компонента ІКТ-компетентності вчителя визначається відношенням вчителя до себе і до світу, до своєї практичної діяльності та її здійснення. Вона включає самосвідомість, самоконтроль, самооцінку, розуміння власної значущості в колективі і розуміння результатів своєї діяльності, відповідальності за результати своєї діяльності, пізнання себе і самореалізації в професійній діяльності через засоби ІКТ. Розвиток кожного компоненту ІКТ-компетентності пов'язаний з формуванням його характеристик і властивостей як частини цілісної системи [4, 8-9].

Модернізація системи шкільної освіти вимагає розв'язання проблеми формування ІК-культури вчителя, яка відображає ступінь оволодіння інформаційними процесами для задоволення потреб у інформації.

Процес формування ІК-компетентності та ІК-культури вчителя у системі неперервної освіти можна зобразити так:

- вибір програми та форми навчання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ)
- формування ІКТ-компетентності
- формування ІКТ-культури

Структура загальних компетентностей учителів включає: предметно-методичну; психологічну; інформаційно-комунікаційну; загальнонаукову; загальнокультурну.

Для нашого дослідження є актуальною інформаційно-комунікаційна компетентність.

Інформаційно-комунікаційна компетентність передбачає здатність вчителя орієнтуватися в інформаційному просторі, отримувати інформацію та оперувати нею відповідно до власних потреб і вимог сучасного високотехнологічного суспільства. Інформаційно-комунікаційна компетентність поділяється на три основні, що відповідають окремим видам діяльності вчителів: загальна; діагностична; предметно-орієнтована.

Розглянемо особливості формування ІКТ-культури.

Інформаційна культура характеризує досягнутий рівень організації інформаційних процесів, ступінь задоволення потреб людей в інформаційному спілкуванні, в своєчасній, вірогідній та вичерпній інформації, що забезпечує цілісне бачення світу.

Рівень ІК людини визначається не лише засвоєними нею знаннями та набутими вміннями у галузі інформаційних процесів і комп'ютерних дисциплін, а також здатністю існувати в інформаційному суспільстві, якому зокрема притаманні новизна, швидкоплинність

Критерії оцінювання рівня ІК-культури: відношення; навички; впровадження; творчість.

До найважливіших компонентів основ інформаційної культури вчителя слід віднести:

1. Розуміння сутності інформації та інформаційних процесів, їх ролі в процесі пізнання навколишньої дійсності та створюючої діяльності людини, в управлінні технічними і соціальними процесами.

2. Розуміння проблеми подання, оцінки і вимірювання інформації, її сприйманні розуміння, сутності формалізації суджень, зв'язку між змістом та формою, абстрагування від змісту, ролі формалізації змістових суджень та інформаційного моделювання в сучасній інформаційній технології.

3. Володіючи знаряддєвими застосуваннями ПЕОМ, системами опрацювання текстової. Числової та графічної інформації, баз даних і знань, предметно-орієнтованими прикладними системами.

4. Уміння добирати і формулювати мету, здійснювати постановку задач, висловувати гіпотези, будувати інформаційні моделі досліджуваних процесів чи явищ, аналізувати їх та інтерпретувати отримані результати. Систематизувати факти, осмислювати і формулювати висновки. Узагальнювати спостереження, передбачати наслідки рішень, які приймаються і дій, вміти їх оцінювати, підкоряти власні інтереси інтересам суспільства.

5. Вміння використовувати ІТ для підготовки, супроводу аналізу. Коригування навчального процесу, управління навчальним процесом і

навчальним закладом.

б. Вміння добирати найбільш раціональні методи і засоби навчання, враховувати індивідуальні особливості учнів. Їх нахили і здібності [77, 58].

Формування інформаційно-комунікаційної компетентності сприяє:

- всебічному розвитку вчителів, самовдосконаленню, бажанню вчитися впродовж усього життя, розумінню інформаційно-комунікаційних процесів;
- здатності застосовувати опановане у професійній діяльності;
- застосовувати набуті знання у педагогічній і повсякденній практиці;
- удосконалювати професійну майстерність [39, 64].

Сучасна освіта у всьому світі характеризується стрімкими процесами модернізації у всіх її галузях, особливо у галузі розвитку та застосування нових інформаційних та комунікаційних технологій. Комп'ютеризація освіти, створення електронних засобів навчання, запровадження нових програмних та обчислювальних технологій, формування інформаційного середовища в освіті - все це сучасні компоненти інформатизації освіти.

Національні програми економічно стабільних країн Європи та світу проголошують впровадження програм розвитку ІКТ у сферу освітніх послуг; необхідність досягнення достатнього рівня володіння сучасними інформаційними та комунікаційними технологіями є невід'ємною умовою відповідності сучасному ринку праці та суспільним потребам.

Модернізація освітніх процесів пов'язана із створенням арсеналу новітніх інструментів накопичення, обробки та передачі освітньої інформації через інформаційні канали, серед яких – створення локальних та міжнародних освітянських мереж, концептуальне запровадження систем відкритої освіти, реалізація ефективних моделей дистанційного навчання, розробка та застосування сучасних засобів навчання, використання можливостей ЗМІ та медіа, реалізація проектної діяльності у освітньому інформаційному просторі.

Актуальність розробки висвітлення наукових досліджень та практичного досвіту у галузі застосування інформаційних технологій та сучасних засобів навчання в освіті підтверджують урядові документи - Національна Доктрина

розвитку освіти, Закон про освіту, де мова йде про те, що в Україні повинні забезпечуватись прискорений, випереджальний, інноваційний розвиток освіти, а пріоритетами державної політики щодо розвитку освіти є: запровадження освітніх інновацій, інформаційних технологій; інтеграція вітчизняної освіти до європейського та світового освітніх просторів [37].

На міжнародному просторі завдяки створенню освітянських мереж, засобів дистанційної освіти, діяльності відомих міжнародних організацій, зокрема Європейського Союзу, Ради Європи, ЮНЕСКО, ЮНІСЕФ, ОЕСР, вцеску таких країн, як Велика Британія, США, Франція, Німеччина та ін. учні, студенти, освітяни користуються сучасними бібліотеками, отримують та обмінюються інформацією на міжконтинентальному просторі, навчаються, підвищують фахову кваліфікацію, здійснюють моніторинг якості освіти, та беруть участь у різноманітних програмах та проектах. В загальному контексті оновлення педагогічних технологій в освітній сфері важливими та цікавими є такі проблеми, як запровадження дистанційної освіти як в Україні, так і за рубежом, застосування новітніх інструментів вимірювання якості освіти засобами ІКТ [9, 4].

Українська освіта сьогодні відчуває нагальну потребу розробки та запровадження ІКТ відповідно кращим світовим зразкам, що є запорукою вагомому внеску у розвиток стабільності та прогресу вітчизняного суспільства [68, 105]. Під час розгляду цієї проблеми особливу увагу приділяють розвитку інформаційної грамотності особистості. Поняття «інформаційна грамотність» сформувалось в результаті двобічного підходу до вивчення інформаційної культури: з одного боку, – це позиція науково-інформаційної діяльності, з іншого, – володіння комп'ютерними технологіями. Аналіз наукових джерел, що містять характеристики поняття «інформаційна грамотність» дозволяє нам узагальнити визначення цього поняття, а саме: це вміння та навички особистості ідентифікувати інформацію, здійснювати ефективний пошук інформації, відбирати й аналізувати, орієнтуватися в інформаційних ресурсах, інформаційних потоках та інформаційних системах. Це поняття на сучасному

етапі розвитку ІКТ має включати в себе також володіння технологічними способами організації і зберігання інформації, що представлена на цифрових носіях. Водночас комп'ютерна та інформаційна грамотність відображають інформаційно-технологічний аспект інформаційної культури [10].

У зв'язку з комп'ютеризацією навчальних закладів виникла необхідність пошуку всіх можливостей використання комп'ютерів у навчальному процесі, організації відповідних психолого-педагогічних досліджень стосовно ефективності впровадження нових засобів навчання, визначення оптимальних меж дидактичного застосування комп'ютерів [28, 17].

У Національній доктрині розвитку освіти інформаційним технологіям в освіті присвячується IX розділ. Впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій декларується пріоритетом розвитку освіти. Визначається програма поступової інформатизації системи освіти, основою якої є: запровадження дистанційного навчання; комп'ютеризація бібліотечної справи; розроблення індивідуальних модульних навчальних програм різних рівнів складності; випуск електронних підручників; створення індустрії сучасних засобів навчання [45].

Таким чином, офіційні органи управління освітою ведуть активний пошук удосконалення навчального процесу у середніх і закладах вищої освіти з використанням комп'ютера не лише як одного з найбільш досконалих засобів навчання, а й важливого компонента технологізації навчального процесу. Тому перспективне впровадження принципу «Один студент - один комп'ютер» ставить перед науково-педагогічними працівниками чимало проблем. Йдеться і про освоєння комп'ютерної техніки, і про підготовку програмного забезпечення, користувача програмних засобів, і про організацію психолого-педагогічних досліджень з Дефективності використання комп'ютерів у навчальному процесі та ін. Як показує аналіз, нині приділяється значна увага розробленню інформаційних технологій [8; 23; 40].

У сучасних умовах інтенсивного розвитку інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) актуальним є питання використання програмно-методичних і

телекомунікаційних засобів у навчальному процесі середньої загальноосвітньої й вищої школи.

Освіта це така сфера діяльності людини, яка завжди чутливо реагує на різні способи подання інформації. Саме так до сфери освіти увійшли кіно-, відеофільми, касети з магнітофонними записами, а нині активно впроваджуються ІКТ. Питанням інформатизації сучасного навчального процесу й основам використання ІТ під час навчання різних предметів присвячена значна кількість досліджень.

Поява комп'ютерних телекомунікацій в закладі освіти передбачає інтенсивне використання персональних комп'ютерів і безпаперової технології як інструмента повсякденної навчальної роботи; коригування змісту традиційних дисциплін та їх інтеграцію; розробку методів самостійної наукової і дослідницької роботи студентів та учнів під час виконання різноманітних дослідницьких проектів; навчання студентів та учнів методам колективного вирішення проблем; організацію спільної роботи викладачів різних дисциплін; підготовку вчителів до роботи з новим змістом, методами та організаційними формами навчання, до інтенсивного використання засобів обчислювальної техніки в навчальному процесі.

У результаті студенти та учні, що працюють в такому середовищі, отримують потужну методичну підтримку. Вони набувають необхідних знань, умінь і навичок при використанні обчислювальної техніки для вирішення цілком конкретних завдань (набір та редагуванні текстів, створення графічних зображень, робота з таблицями тощо). Опановуючи роботу з якісними програмними продуктами, студенти та учні розвивають навички самоосвіти. Вони вчаться співробітничати зі своїми колегами, краще розуміють проблеми, що виникають в процесі колективної праці, можуть пояснити своїм товаришам суть і будову достатньо складних процесів та систем.

Використання інформаційно-комп'ютерних технологій у навчальному процесі може забезпечити передачу знань і доступ до різноманітної навчальної інформації нарівні, а іноді й інтенсивніше й ефективніше, ніж за традиційного

навчання [33].

Одним із напрямів застосування інформаційно-комп'ютерних технологій в освіті є дистанційне навчання. Поняття дистанційного навчання запозичене з англійської мови і практики освіти Канади і США й означає навчання на відстані, коли викладач (учитель) і студенти (учні) розділені просторово.

Під терміном «дистанційне навчання» ми розуміємо процес одержання знань і умінь за допомогою спеціалізованого середовища, заснованого на використанні ІТ, які забезпечують обмін навчальною інформацією на відстані.

Дистанційне навчання може забезпечуватися різними способами: електронною поштою, телеконференціями, навчальними форумами і чатами, проте найважливішими сучасними напрямками розвитку дистанційного навчання є розміщення на спеціальних серверах навчальних мультимедійних курсів, дистанційних уроків, у тому числі інтерактивних, анімацій із навчальної тематики, наукових пошукових машин для пошуку навчальної інформації на спеціальних серверах.

Методи дистанційного навчання, – зазначає І. Захарова, – нині стають актуальними не лише для вищої чи професійної освіти [30, 36]. Ці методи передбачається використовувати і для профільного навчання учнів старших класів. Зазвичай програми дистанційної освіти націлені на організацію максимально широкого доступу до нього й мають досить нечіткі вимоги до якості навчання.

Насамперед, інформаційно-комунікаційні технології забезпечують можливість проведення дистанційного навчання, показу відео й анімаційних навчальних матеріалів, які знаходяться на різних освітніх серверах, роботи над навчальними телекомунікаційними проектами, асинхронного телекомунікаційного зв'язку, організації дистанційних олімпіад і конкурсів тощо. Під час цього сервери дистанційного навчання забезпечують інтерактивний зв'язок зі студентами через Інтернет, у тому числі, і в режимі реального часу. Інформаційно-комунікаційні технології забезпечують доступ до баз даних із різних галузей знань.

Однією з головних переваг комп'ютерних мереж, – наголошують Р. Гуревич, М. Кадемія, – є використання сучасних засобів обчислювальної техніки – універсального інструменту обробки різноманітної інформації [23, 108]. Особливо цінним з точки зору навчання є те, що робота в комп'ютерній мережі практично неможлива без інтенсивного використання чисельних прикладних програм (текстових та графічних редакторів, електронних таблиць, баз даних), що, безумовно, буде стимулювати їхнє глибоке вивчення.

Науковці розглядали різні питання, що зачіпають методичні і практичні аспекти застосування інформаційно-комп'ютерних технологій в освіті. Насамперед – можливість залучення кожного студента в активний пізнавальний процес, причому процес не пасивного оволодіння знаннями, а активної пізнавальної самостійної діяльності кожного студента (учня), застосування ними на практиці цих знань і чіткого усвідомлення, де, яким чином і для яких цілей ці знання можуть бути застосовані. Це можливість працювати спільно, в співпраці, й процесі розв'язування різноманітних проблем, проявляючи під час цього певні комунікативні уміння, можливість широкого спілкування зі своїми ровесниками з інших шкіл свого регіону, інших регіонів країни й навіть інших країн світу, можливість вільного доступу до необхідної інформації не лише в інформаційних центрах свого навчального закладу, а й в наукових, культурних, інформаційних центрах усього світу з метою формування власної незалежної, проте аргументованої думки з тієї або іншої проблеми, можливості її всебічного дослідження [22].

Розповсюдження персональних комп'ютерів та ноутбуків дозволяє активно використовувати в процесі навчання педагогічні програмні засоби (ППЗ). Сучасний ППЗ повинен містити такі модулі: електронний підручник; електронний довідник; тренажерний комплекс (комп'ютерні моделі, конструктори, тренажери); задачник; електронний лабораторний практикум; система планування процесу навчання.

Електронний підручник призначений для самостійного вивчення теоретичного матеріалу курсу й оснований на гіпертекстовій основі, що

дозволяє працювати за індивідуальною освітньою траєкторією.

Комп'ютерний підручник містить ретельно структурований навчальний матеріал у вигляді послідовності інтерактивних кадрів, що включають не тільки текст, але й мультимедійні додатки. Гіпертекстова структура дозволяє визначити не тільки оптимальну траєкторію вивчення матеріалу, але й зручний темп роботи й спосіб викладу матеріалу, що відповідає психофізіологічним особливостям його сприйняття. В електронному підручнику може бути передбачена можливість протоколювання дій користувача для їхнього подальшого аналізу викладачем.

Нелінійна організація навчального матеріалу, інтерактивність кожного кадру, а також можливість протоколювання інформації про вибір учнем траєкторії навчання визначають специфіку електронного підручника.

Електронний довідник дозволяє користувачу у будь-який час оперативно одержати необхідну довідкову інформацію в компактній формі. В електронний довідник включається інформація, яка як дублює, так і доповнює матеріал підручника.

Наявність довідкової системи є обов'язковим для будь-якого ППЗ. При цьому електронний довідник може бути представлений як самостійний елемент ППЗ або як частина електронного підручника.

Комп'ютерні моделі, конструктори й тренажери дозволяють закріпити знання й одержати навички їхнього практичного застосування в ситуаціях, що моделюють реальні.

На відміну від вищеописаних компонентів комп'ютерні моделі, як правило, не є універсальними. Кожна з них розрахована на моделювання досить вузького кола явищ. Засновані на математичних моделях (які містять у собі керуючі параметри), комп'ютерні моделі можуть бути використані не тільки для демонстрації важко відтворюваних у навчальній обстановці явищ, але й для з'ясування (у діалоговому режимі) впливу тих або інших параметрів на досліджувані процеси і явища. Це дозволяє використання їх як імітаторів лабораторних установок, а також для відпрацьовування навичок керування

процесами, що моделюються.

Комп'ютерні технології дозволяють не тільки працювати з готовими моделями об'єктів, але й робити їхнє конструювання з окремих елементів.

Комп'ютерний задачник дозволяє відпрацювати прийоми рішення типових завдань, що дозволяють наочно зв'язати теоретичні знання з конкретними проблемами, на рішення яких вони можуть бути спрямовані.

Електронний лабораторний практикум дозволяє імітувати процеси, що протікають у досліджуваних реальних об'єктах, або змоделювати експеримент, не здійснений у реальних умовах. При цьому тренажер імітує не тільки реальну установку, але й об'єкти дослідження й умови проведення експерименту. Лабораторні тренажери дозволяють підібрати оптимальні для проведення експерименту параметри, придбати первісний досвід і навички на підготовчому етапі, полегшити й прискорити роботу з реальними експериментальними установками й об'єктами.

Комп'ютерна тестуюча система, забезпечує, з одного боку, можливість самоконтролю для користувача, а з іншого - приймає на себе рутинну частину поточного або підсумкового контролю.

Комп'ютерна тестуюча система може бути як окремою програмою, що не допускає модифікації, так і універсальною програмною оболонкою, наповнення якої покладається на викладача. В останньому випадку в неї включається система підготовки тестів, що полегшує процес їхнього створення й модифікацію (у найпростішому випадку це може бути текстовий редактор). Ефективність використання тестуючої системи істотно вище, якщо вона дозволяє накопичувати й аналізувати результати тестування. Тестуюча система може бути вбудована в оболонку електронного підручника, але може існувати і як самостійний модуль ППЗ. У цьому випадку тестуючі програми по різних дисциплінах доцільно поєднувати в єдиній базі даних.

Представлені компоненти ППЗ самі не вирішують педагогічних завдань. Навчальна функція реалізується через педагогічний сценарій, за допомогою якого викладач вибудовує освітні траєкторії.

Особливістю сучасного навчання з використанням інформаційних технологій є самостійне формування й зміна освітнього контенту учасниками навчального процесу.

1.4. Структура інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх учителів

Беззаперечним є твердження про те, що компетентність майбутнього вчителя має бути діагностичною. Низка науковців, котрі вивчають проблему компетентнісного підходу в освіті, звертають увагу на складність діагностики компетентностей індивідуума: «навчання компетентностям гальмується труднощами вимірювання та підтвердження особливостей компетентностей» [54, 295].

Визначимо особливості формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутнього вчителя та її критеріальні характеристики. Критерій у педагогіці розглядають ознаку, на основі якої здійснюється оцінка, відокремлення, означення чи класифікація стану розвитку особистості, її якісних характеристик. Педагогічний критерій обов'язково характеризується факторами соціального й професійного середовища, що зумовлюють вплив на формування інформаційно-комунікаційної компетентності студента.

Отже, критерій – це суттєва ознака явища або процесу, на основі якої дослідники в змозі відокремити рівень розвитку компетентностей студентів експериментальних та контрольних груп.

Психолог Л. Спенсер виділяє як критерії компетентності такі її елементи: мотиви, цінності, психофізичні якості, а також знання та навички.

Він з колегою описують використання таких критеріїв, як «найкраще виконання», «ефективне виконання», «виконання в проєктивному тесті, демонстрація компетентностей під час виконання вправ» [41, 295].

Філософ С. Клепко, розглядаючи проблему впровадження

компетентнісного підходу в освіту, виділяє такий критерій, як час: «компетентність має певну ціну – час, який особистість витрачає на її здобуття, ... компетентність знаменує не розділення різних видів діяльності всередині однієї і тієї ж форми використання часу, а перехід від однієї форми використання часу до іншої, від його екстенсивної форми (коли суть іноземного речення встановлюється за допомогою словника) до інтенсивної форми (зміст цього речення вловлюється відразу і відповідає потреба у словнику)» [34, 153].

Іншим способом оцінки є комплексна оцінка у вигляді набору показників-критеріїв. Цей спосіб є інформаційним, оскільки він дає змогу оцінити найбільш розвинуті та, навпаки, найбільш проблемні напрямки інформаційно-комунікаційної компетентності майбутнього вчителя.

Критерії сформованості інформаційно-комунікаційної компетентності дозволяють оцінити наявність кожної й за отриманими оцінками зробити висновок щодо їх сформованості в майбутнього вчителя інформатики.

Наявність сформованих критеріїв з тією чи іншою мірою дасть змогу зробити висновки про рівень сформованості інформаційно-комунікаційної компетентності.

Науковці А. Князев, Є. Земцова і С. Палецька, зпираючись на концепцію І. Зимньої, виділили критерії оцінки компонентів компетентностей, а саме: готовність, знання, досвід, регуляція та ставлення. Критеріями готовності розглядають особливі риси, моторику, пізнавальні здібності, особливості сприйняття та опрацювання даних тощо. Критерії знання – наявність даних про компетентність, наявність стандартів, знань, переваги пізнання, що стосуються компетентності. Критерії досвіду – виконання практичних завдань та операцій у минулому. Критерії ставлення – сформоване ставлення до себе та соціуму під час виконання діяльності, пов'язаної з компетентністю. Критерії регуляції – здатність стимулювання до дії, пов'язаної з компетентністю, активність, рішучість, готовність до вирішення проблем [36].

Н. Морзе та О. Кузьмінська для оцінювання рівнів сформованості

інформатичної компетентності пропонують використовувати компетентнісні завдання з інформатики – комплексні задачі прикладного характеру, для яких обов'язковим є застосування сучасних ІКТ як засобу розв'язування, надання різнорівневої допомоги та критеріїв оцінювання як кінцевого результату, так і способів його отримання [44].

Науковці Великої Британії в рамках проекту «Drumchapel», описали спробу оцінити інформаційно-комунікативні компетентності учнів старших класів. Використовувалася така схема аналізу зазначених компетентностей:

- базові навички використання ІКТ: зайти під власним профілем, записати дані на носій, відкрити файл, зробити відповідні дії тощо;

- навички використання електронної пошти: створити поштову скриньку, створити повідомлення, відіслати повідомлення вчителю, відповісти на лист тощо;

- навички роботи з текстовим редактором, серед яких були: відкрити документ, роздрукувати документ, змінити певні налаштування документа, вставити/видалити фрагмент тексту, пронумерувати сторінки тощо;

- пошук матеріалу та даних в мережі Інтернет: використати пошукову машину, створити запит за певною ознакою, копіювати та зберегти необхідний матеріал тощо [82].

Дж. Равен у структурі компетентності виокремлює такі складові: когнітивну, ефективну, вольову, навички та досвід [54].

Науковці (В. Болотов, І. Зимня, В. Сериков, А. Хуторський) розглядають компетентність як структуру, що має такі складові: мотиваційна, когнітивна, діяльнісна, аксіологічна [31; 76]. Ю. Татур, у структурі компетентності виділяє наступні аспекти: мотиваційний, когнітивний, поведінковий, ціннісно-смысловий, емоційно-вольовий [69]. На думку М. Голованя, внутрішня структура інформатичної компетентності містить мотиваційну, когнітивну, діяльнісну, ціннісно-рефлексивну та емоційно-вольову частини [19].

Аналіз накопичених науково-педагогічних знань про компетентності, концепцій та гіпотез про можливість їх формування [29; 43], дозволив виділити

основні компоненти інформаційно-комунікаційної компетентності: мотиваційно-ціннісний, організаційно-змістовний, когнітивно-операційний та особистісно-рефлексивний.

Мотиваційно-ціннісний компонент інформаційно-комунікаційної компетентності являє собою сукупність таких мотивів, як зацікавленість до інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій, схильність до педагогічної діяльності, усвідомлення мотивів і мети цієї діяльності. Він спрямований на активізацію пізнавальної діяльності студентів та розвиток позитивної мотивації до навчання. Характеристиками цього компонента є: усвідомлення особистістю знань з інформатики й ІКТ, їх ґрунтовність та здатність до використання на практиці. Мотиваційно-ціннісний компонент реалізує координаційну функцію, яка полягає в необхідності володіти знаннями з інформатики та ІКТ, стимулювати зацікавленість до діяльності у сфері інформаційних технологій.

Організаційно-змістовий компонент інформаційно-комунікаційної компетентності містить сукупність теоретичних знань та пізнавальної активності, необхідних для здійснення процесу навчання та педагогічної діяльності. Організаційно-змістовий компонент лежить в основі побудови моделі навчання, яка базується на теоретичних відомостях, прийомах, методах вирішення різноманітних задач прикладного характеру. Характеристиками цього компонента є: повнота, глибина, узагальненість знань з ІКТ, орієнтованих на доповнення до дисциплін гуманітарного та соціально-економічного, природничо-наукового, професійно-практичного циклів. Організаційно-змістовий компонент виконує освітню функцію, котра полягає в засвоєнні знань з інформатики та її розділів, методами та технологіями розв'язування задач прикладного характеру та використання цих знань на практиці.

Когнітивно-операційний компонент вказує на ступінь засвоєння ІКТ і науково-методологічних основ їх використання в професійній діяльності вчителя інформатики. Рівень його сформованості визначається системністю знань майбутнього вчителя інформатики в його предметній галузі. Цей

компонент має такі характеристики: системність, оперативність, мобільність знань, вміння засвоювати знання з інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій, використання цих знань при розв'язанні професійних задач. Функція когнітивно-операційного компонента – результативна. Вона полягає в розвитку навичок із розв'язання задач прикладного характеру, в освоєнні методів побудови процесу навчання.

Особистісно-рефлексивний компонент інформаційно-комунікаційної компетентності полягає в наявності в майбутнього вчителя інформатики власного стилю, здатності оцінювати власну діяльність та її результати, проектувати умови самоосвіти, поглиблювати знання з інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій, усвідомлювати власну значущість у колективі та самореалізовуватися у фаховій діяльності через засоби ІКТ. Основними характеристиками цього компонента є: самооцінка та проведення рефлексії власної діяльності. Особистісно-рефлексивний компонент виконує оціночну функцію.

Зазначені структурні компоненти утворюють єдине ціле й знаходяться в тісному взаємозв'язку. Функції компонентів взаємодіють між собою, переходячи одна в одну і становлять єдиний складний процес, який дає змогу бачити проблеми навчальних предметів в єдиній системі знань студентів.

Рівень мотиваційної готовності студента до розвитку інформаційних характеристик особистості, до використання ІКТ та програмування підвищується за рахунок усвідомлення прикладних аспектів знань, умінь та навичок, набутих у процесі навчання інформатики. Організаційно-змістовий компонент підвищується при безпосередньому вивченні можливостей використання комп'ютерних технологій та програмування для опрацювання професійного матеріалу та даних, їх правильної оцінки. Засобами формування когнітивно-операційного компонента в студента є вироблення прийомів практичного застосування ІКТ та програмування для розв'язання професійних задач, вміння ефективно працювати з комп'ютерною технікою. Під час створення програмного забезпечення, його налагодження, тестування,

створення відповідної супровідної документації, критичного ставлення до отриманих результатів своєї діяльності формується особистісно-рефлексивний компонент ІКК.

Формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутнього вчителя здійснюється протягом декількох етапів. Кожен етап визначається досягненням певних критеріїв формування інформаційно-комунікаційної компетентностей майбутнього вчителя та сформованістю певних психологічних якостей, рівнем знань та досягненням певних умінь, і що особливо важливо – етапом формування кожної складової інформаційно-комунікаційної компетентностей.

М. Головань у своїх роботах виділяє етапи формування інформаційної компетентності – базовий, інтеграційний та професійний; а також стадії формування інформаційної компетентності – становлення, активний розвиток та саморозвиток [19, 65].

Процес формування інформаційно-комунікаційної компетентності може бути тривалим та здійснюватися під впливом різних факторів: навчання, спілкування, професійної діяльності тощо. Тому про наявність у студентів зазначених компетентностей говорити некоректно. Також було зроблено висновки про те, що процес формування інформаційно-комунікаційної компетентності повинен носити багаторівневий характер, тобто, коли йдеться про набуття студентами інформаційно-комунікаційної компетентності, мається на увазі їх сформованість на певному рівні. Визначимо рівні сформованості ІКК: початковий, середній, достатній, високий (творчий).

Так, на початковому (низькому) рівні студент повинен бути зацікавленим у роботі з сучасними інформаційними технологіями; орієнтуватися в методах та прийомах опрацювання даних; знати, де вони знаходиться; репродуктивно відтворювати узагальнені вміння з використання відомих алгоритмів; усвідомлювати можливість використання ІКТ в навчальній діяльності; працювати з типовим програмним забезпеченням (середовищами програмування) та володіти прийомами програмування; може розраховувати на

допомогу із зовні.

Для середнього рівня студент повинен вміти шукати потрібні для нього дані в різних джерелах та працювати з ними; розв'язувати певні практичні завдання в знайомих ситуаціях і намагатися переносити свої знання, вміння та способи діяльності в нові умови; використовувати нові ІКТ в науково-пошуковій діяльності; працювати зі спеціалізованим програмним забезпеченням та середовищами програмування; допомога із зовні мінімальна.

На достатньому рівні студент повинен вміти працювати з даними (пошук, збереження, перетворення та передача) у різних паперових і електронних джерелах та різних формах представлення (графіки, схеми, діаграми тощо); передбачати можливі ускладнення при розробці алгоритму; самостійно проектувати складні інформаційні процеси й уміло переносити свої знання, вміння та навички в нові ситуації; володіти новими інформаційними технологіями й використовувати їх у науково-практичній діяльності; використовуючи спеціалізоване програмне забезпечення, створювати власні програмні продукти; здійснювати самооцінку; володіти однією іноземною мовою; надавати допомогу іншим учасникам та мати певний досвід роботи.

На високому рівні студент повинен створювати нові матеріали та дані; використовувати пошукові системи для пошуку необхідних даних; створювати власні програмні засоби, використовуючи спеціалізоване програмне забезпечення, та розробляти супровідну документацію; вміти прогнозувати можливі ускладнення під час знаходження рішення до поставленої задачі; вільно володіти іноземною мовою; займатися самоосвітою та самовдосконаленням; відповідати за наслідки власної діяльності; використовувати особистий досвід та надавати допомогу іншим.

Під елементами системи формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутнього вчителя будемо розглядати сукупність взаємодіючих компонентів (мотиваційно-ціннісний, організаційно-змістовий, когнітивно-операційний та особистісно-рефлексивний), що забезпечують орієнтацію всіх складових предметної підготовки фахівця на становлення ІКК

майбутнього вчителя під час навчання програмування.

Сформулюємо основні вимоги до критеріїв сформованості компетентностей: вони повинні бути об'єктивними; включати суттєві, основні моменти явища, яке вивчається; охоплювати типові сторони явища; формулюватися зрозуміло, лаконічно; вимірювати те, що необхідно для дослідження.

З огляду на системне розуміння компетентностей, визначимо критерії інформаційно-комунікаційної компетентності, котрі описують структурні й функціональні компоненти, дають змогу розглядати компетентності як стан, як процес і як результат.

Було виділено критерії сформованості ІКК майбутнього вчителя, а саме: цілі та мотиви використання сучасних засобів ІКТ, фахові знання з ІКТ, фахові уміння щодо використання ІКТ у навчанні, самооцінка й прагнення до самоосвіти в питаннях, пов'язаних з використанням ІКТ у фаховій діяльності.

Цілі та мотиви використання сучасних засобів ІКТ відображають спрямованість на створення індивідуального стилю оволодіння інформаційно-комунікаційною компетентністю; потребу в підвищенні власного рівня фахових знань, змісту та методів роботи з формування інформаційної культури учнів; потребу у формуванні пізнавального інтересу школярів до навчання програмування; спрямованість на розвиток креативних здібностей; потребу в оволодінні ефективними способами організації професійної діяльності й взаємодії з різними категоріями учнів.

Фахові знання з ІКТ – знання історії інформатики та обчислювальної техніки, основ інформатики, програмування, математичної логіки, дискретної математики, теорії програмування, технології створення програмних продуктів, теорії ігор та прийняття рішень; знання способів пошуку даних та їх передавання; знання інформаційних та мультимедійних технологій тощо.

Фахові уміння щодо використання ІКТ у навчанні – визначення даних; пошук матеріалу; збирання та зберігання різного матеріалу та даних; сприйняття, розуміння, відбір і аналіз даних, опрацювання матеріалу;

організація та подання результатів та висновків; використання ІКТ; комунікація (передавання даних); алгоритмізація; програмування, моделювання; проектування; управління.

Самооцінка та самоосвіта – уміння реалізуватися та самовиражатися в професійній діяльності; уміння здійснювати різносторонній підхід до аналізу ситуацій залежно від цілей та умов; уміння контролювати й оцінювати себе в професійній діяльності; аналізувати ефективність методів, прийомів та засобів; здатність до саморозвитку; прагнення до вдосконалення та освіти упродовж усього життя.

Вибір критеріїв, які характеризують інформаційно-комунікаційну компетентність фахівця з вищою освітою відповідної кваліфікації, робить можливим їх використання в навчальному процесі закладу вищої освіти й створює передумови переходу до деяких кількісних характеристик.

Наведені критерії та рівні сформованості інформаційно-комунікаційної компетентності є вихідними даними для визначення рівня розвитку зазначеної якості майбутнього вчителя інформатики.

Отже, аналіз педагогічної та методичної літератури дав можливість дійти висновку, що найбільші потенційні можливості у підготовці майбутніх учителів інформатики має компетентнісний підхід, спрямований на активізацію діяльності студентів як суб'єктів навчальної діяльності.

Крім того, зроблено висновок, що ведеться активний пошук нової концепції освіти. Традиційна система освіти була спрямована на набуття теоретичних знань та розвиток умінь і навичок їхнього застосування. Виникає необхідність трансформації стратегічних, глобальних цілей освіти, зміни акценту зі знань фахівця на його людські, особистісні якості, що є водночас метою і засобом його підготовки до майбутньої фахової діяльності. Нова освітня парадигма пріоритетом вищої освіти виділяє орієнтацію на інтереси особи, на формування її обізнаності, розвитку самостійності у здобутті знань, тобто компетентнісний підхід до освіти.

На основі опрацювання низки джерел здійснено аналіз компетентнісного

підходу в освіті, визначено його місце серед методологічних рівнів, взаємозв'язок з іншими науковими підходами та описано його провідну категорію – компетентність.

Питання компетентнісного підходу в системі вищої освіти є актуальним та має велике значення в наш час. Рівень освіченості сучасного фахівця вже не визначається лише енциклопедичністю знань. Сьогодні соціум потребує від освіченої людини уміння продуктивно вирішувати різноманітні проблеми на основі засвоєних знань, а також повсякчас оновлювати та збагачувати знання, тобто безперервно навчатися протягом усього життя. Головною ідеєю компетентнісного підходу є компетентнісно-орієнтована освіта, котра цілеспрямована на системне засвоєння різних знань та способів практичної діяльності, завдяки якій людина знаходить застосування в різних галузях своєї фахової діяльності, набуває соціальної самостійності, стає мобільною та кваліфікованою, вільно орієнтується в навколишньому середовищі та ефективно вирішує поставлені завдання. Компетентність учителя визначає суспільно визнаний перелік знань, умінь, навичок, ставлень певного рівня, завдяки яким викладач може здійснювати складні поліфункціональні, надпредметні види діяльності.

Зміст інформаційно-комунікаційної компетентності майбутнього вчителя щодо процесу її формування у ЗВО визначається цілями, завданнями, характером майбутньої професійної діяльності.

Спираючись на дослідження учених щодо вивчення проблеми формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх фахівців, було визначено критерії (цілі та мотиви, фахові знання, фахові уміння, самооцінка та прагнення до самоосвіти) та показники ІКК майбутнього вчителя, а також виділено чотири рівні інформаційно-комунікаційної компетентності початковий, середній, достатній, високий (творчий).

РОЗДІЛ 2

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА РОБОТА З ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

2.1. Організація педагогічного експерименту

Основні завдання експериментального дослідження полягають у тому, щоб проаналізувати стан сформованості інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх учителів для виявлення рівня його відповідності сучасним вимогам; розробити програму формування ІКК майбутніх вчителів; обробити, інтерпретувати й проаналізувати отримані дані.

Педагогічний експеримент з формування інформаційно-комунікаційної компетентності студентів – майбутніх учителів засобами інформаційних технологій в процесі навчання програмування охоплював наступні етапи – констатувальний, формувальний, аналітико-узагальнюючий.

Метою констатувального етапу педагогічного експерименту було:

- встановити орієнтовний рівень знань, умінь і навичок студентів першого курсу з інформатики, які необхідні для успішного засвоєння дисциплін з комп'ютерних наук та використання в майбутній професійній діяльності;
- проаналізувати зміст теоретичного матеріалу курсу з програмування, виходячи з цілей навчання у ЗВО відповідних напрямів підготовки;
- проаналізувати зміст лабораторного практикуму з програмування і його роль у системі підготовки студентів – майбутніх учителів;
- визначити найбільш раціональні методи, форми й засоби навчання програмування в системі підготовки майбутніх учителів.

Під час констатувального етапу педагогічного експерименту застосовувалися пасивні методи дослідження. Було здійснено теоретичний аналіз педагогічної документації з обраної теми; обґрунтовано теоретичні й

методичні основи дослідження; визначено його вихідні положення; розроблено програму дослідження; визначено мету, завдання й методи дослідження; вивчено передовий педагогічний досвід.

Студенти, які брали участь в експерименті, вивчали курс програмування згідно з навчальною програмою, яка відповідала вимогам стандартів вищої освіти. Ніякі додаткові завдання, крім тих, котрі були заплановані навчальною програмою, студентам не ставилися. Крім того, для отримання деяких даних було обрано метод анкетування, який забезпечив отримання даних, що дали змогу адекватно й обґрунтовано описати стан досліджуваної проблеми (додаток А та додаток Б).

За результатами проведеного дослідження, яке відбувалося не лише шляхом контролю знань студентів, а й з використанням анкетування експертів (викладачів) щодо існуючого рівня сформованості інформаційно-комунікаційної компетентності було виявлено високий рівень оволодіння студентами теоретичним матеріалом і практичними навичками. Застосування методу інтерв'ю підтвердило важливість проблеми вдосконалення формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх учителів, оскільки викладачі-експерти наголошували на недостатній сформованості інформаційно-комунікаційної компетентності студентів, а головне – на відсутності теоретичних досліджень з цієї проблематики й практичного втілення цих досліджень у роботу ЗВО. Застосування всіх перерахованих методів дозволило реально оцінити стан сформованості інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх учителів, визначити потребу в обґрунтуванні теоретичних і практичних засад формування інформаційно-комунікаційної компетентності.

Ефективність теоретичного обґрунтування підходів до формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх учителів у процесі навчання програмування перевірялася під час формувального експерименту, який виступав складовою експериментально-дослідної роботи.

Під час формувального етапу педагогічного експерименту досліджувався

процес формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх учителів в процесі навчання для доведення ефективності розробленої програми курсу.

Експериментальне дослідження здійснювалося на базі Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди. У експерименті взяли участь студенти фізико-математичного факультету у кількості 67 студентів. До контрольної групи (КГ) увійшло 33 студента, які навчали програмуванню на основі імперативного підходу; до експериментальної (ЕГ) – 34 студента, навчання яких здійснювалося за розробленою програмою. Групи, котрі брали участь в експерименті, не обиралися спеціально, тому в них були студенти з різною успішністю з фахових дисциплін. Зауважимо, що всі вони навчалися за однаковими навчальними програмами. Матеріально-технічне забезпечення освітнього процесу також не відрізнялося: і в контрольній, і в експериментальній групах працювали ті самі викладачі. Формування контрольної й експериментальної груп здійснювалося на основі результатів попереднього тестування зі шкільного курсу інформатики таким чином, щоб забезпечити статистичну відповідність рівня знань студентів обох груп.

Аналітико-узагальнюючий етап – це підведення підсумків педагогічного експерименту: на основі кількісних і якісних показників було проведено аналіз результатів педагогічного дослідження та формулювання висновків. Проведено порівняльний аналіз одержаних початкових і кінцевих результатів педагогічного експерименту. Достовірність результатів дослідження забезпечувалася науковою обґрунтованістю вихідних теоретичних положень; внутрішньою логікою дослідження; адекватністю методів, які використовувалися, меті та завданням дослідження; використанням математичних методів опрацювання результатів дослідницької роботи тощо. Проаналізовано матеріали формувального етапу експерименту, систематизовано його дані, завершено оформлення роботи в цілому.

2.2. Розробка програми курсу з формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх вчителів інформатики

Навчання майбутнього фахівця – це вплив на свідомість та діяльність для підготовки до майбутньої фахової діяльності. Проте результати навчання не повинні обмежуватися формуванням лише професійних знань, умінь та навичок. У процесі навчання повинні формуватися ключові компетентності, інтелектуальні якості – формуватися особистість майбутнього фахівця як єдине ціле [13]. Сучасному вчителю інформатики не достатньо мати навички щодо використання традиційних технологій, а необхідно знати й вивчати освітній сегмент мережі Інтернет, мати навички впровадження ІКТ у навчальний процес, уміти навчати інформатиці за допомогою різних засобів телекомунікації тощо.

Одним з найактуальніших питань у навчанні інформатики є роль та місце програмування в навчальному плані. Під час навчання програмуванню виникла необхідність використовувати методи підвищеної мотивації навчання студентів комп'ютерних спеціальностей та майбутніх викладачів інформатики для школи.

Курс програмування повинен містити всі необхідні розділи та теми. Вибір того чи іншого варіанта залежить як від стилю викладання окремого викладача і від специфіки ЗВО. В усіх стратегіях передбачені стандартні форми занять – лекції, практичні або лабораторні заняття та самостійна робота, що в повною мірою відповідає навчальним планам, розробленими за державними стандартами України.

Майбутньому вчителю інформатики необхідно мати базовий рівень математичної підготовки незалежно від теоретичних знань з інформатики, володіти науковими методами, реалізовувати чисельні методи на практиці тощо. Математичні методи та формальні міркування є складовими більшості галузей інформатики. Інформатика залежить від математики та її фундаментальних визначень, аксіом, теорем і методів доведення. Математика дає інструментарій для роботи над поняттями, які належать до інформатики,

реальні засоби аналізу та верифікації, а також теоретичне підґрунття для розуміння різного типу ідей інформатики. Функціональне програмування та розв'язування задач із використанням комп'ютера ґрунтується на математичних теоріях та аналізі функцій; для розбору алгоритмів необхідні знання з комбінаторики й теорії ймовірностей, теорії графів; верифікація алгоритмів ґрунтується на формальній логіці й дедукції. Таким чином, для розуміння теоретичних основ інформатики варто в програму навчання студента включати достатній перелік дисциплін математичного циклу.

Студенти повинні отримати певні знання, уміння та навички з математичного аналізу, геометрії, лінійної алгебри, статистики, чисельних методів, теорії чисел, теорії ймовірності та логіки. Також студенти повинні бути ознайомлені з прийомами дискретної математики.

Використання на лабораторних заняттях сучасних середовищ розробки програмних продуктів суттєво підвищує мотивацію студентів до вивчення програмування. Практична перевірка засобів середовища програмування дає можливість сформулювати чітке уявлення про сучасний процес проектування та розробки програмних продуктів. Чітка мотивація необхідності навчання програмування дає змогу реалізувати принцип свідомості та активності студентів.

Сучасному вчителю інформатики не достатньо мати навички, щодо використання традиційних технологій, а необхідно знати та вивчати освітній сегмент мережі Інтернет, мати навички впровадження ІКТ у навчальний процес, вміти навчати інформатиці за допомогою різних засобів телекомунікації тощо [40, 87-88].

Програмування – одна з фундаментальних дисциплін, яку вивчають майбутні вчителі інформатики. Її вивчення сприяє формуванню теоретичної й практичної бази професійної підготовки майбутнього вчителя інформатики. Від змісту курсу, системи знань, умінь і навичок, яка буде сформована в студентів у процесі вивчення цього курсу, залежить якість засвоєння ними дисциплін, заснованих на знаннях із програмування, успішність у майбутній професійній

діяльності.

Основна мета курсу полягає у формуванні фундаментальних понять, методів та ідіом програмування: поняття алгоритму, алгоритмічних конструкцій, структур даних, мови програмування, комп'ютерної програми, методології і технології програмування та методів їх застосування для розв'язання певних класів задач, а також в ознайомленні студентів з основними парадигмами програмування, оцінкою якості програмного забезпечення, вимогами до програмного коду, котрий повторно використовується; шляхами використання шаблонів проектування; виробленні навичок об'єктного програмування.

Під програмуванням розуміють створення комп'ютерних програм та програмного забезпечення за допомогою мов програмування.

Програмування включає в себе: аналіз, проектування (описання алгоритму), кодування і компіляцію (написання вихідного тексту програми та перетворення його у виконуваний код за допомогою компілятора), тестування й налагодження, супроводження.

Завдання викладача при вивченні курсу програмування для майбутніх учителів інформатики – навчити методам побудови ефективних (раціональних) алгоритмів, їх аналізу та реалізації сучасними засобами програмування. Лише знання певної мови програмування, як і наявність будь-якого засобу, нічого не дає майбутньому викладачові інформатики. Набагато важливішим є вміння використовувати ці знання й навички, самостійно конструювати сам процес розв'язування фахового завдання [12].

Виходячи із зазначеного, О. Богатирьов, Л. Гришко і Ю. Триус визначили основні функції навчання програмування [22; 72]:

– загальноосвітня функція навчання програмування полягає в тому, щоб забезпечити формування в студентів фахових знань із програмування, формування вмінь і навичок практичного програмування мовами програмування високого рівня Pascal та C;

– розвиваюча функція навчання програмування полягає в тому, щоб

сприяти розвитку загально-пізнавальних, організаційних, комунікаційних умінь і навичок студентів, а також у формуванні й розвитку в них потреби постійно розширювати й поглиблювати свої знання;

– виховна функція навчання програмування полягає у формуванні в студентів потреби й уміння використовувати науковий зміст програмування для усвідомлення цілісної картини процесу розв’язування пізнавальних і професійних задач або проблем, а також пов’язана з формуванням у студентів якостей, притаманних фахівцям із комп’ютерних наук.

При розв’язуванні лабораторних завдань, студентам доводиться певною мірою мати справу з інформаційною задачею, яка передбачає такі етапи роботи з даними: а) визначення даних; б) управління даними; в) доступ до даних; г) інтеграція даних; ґ) оцінка даних; д) створення даних; ж) передавання даних [15]. Для того щоб ефективно розв’язувати подібні задачі, необхідні уміння, які студенти зможуть виробити лише в навчальній діяльності, під час вирішення задач наближених до реального життя.

Програма з курсу «Програмування» складається: з лекційного курсу, лабораторних робіт та самостійної роботи студентів

Лекційний курс складається з 6 тем.

Тема 1. Вступ. Мови програмування. Предмет, об’єкт, завдання та зміст курсу програмування. Засоби розробки алгоритмів і програм. Класифікація та покоління мов програмування. Парадигми програмування. Огляд сучасних мов програмування. Мови функціонального програмування. Системи програмування.

Тема 2. Загальні відомості про програмування. Поняття алгоритму, програми. Базові конструкції структурного програмування: слідування, розгалуження, цикл. Поняття блок-схеми. Етапи розв’язування задач за допомогою комп’ютера.

Тема 3. Базові елементи мови. Алфавіт мови. Поняття змінної та константи. Структура програми. Синтаксис програми. Поняття лінійної програми. Змінні та константи. Ідентифікатор. Оператор присвоєння. Скалярні

типи даних. Структури даних. Математичні операції та функції. Пріоритет виконання операцій. Функції перетворення типів даних. Оператори введення-виведення даних.

Тема 4. Розгалуження. Диз'юнкція, кон'юнкція, заперечення. Таблиці істинності. Булівські конструкції. Структура розгалуження. Реалізація умов та розгалуження. Структурний оператор. Оператор вибору. Оператор безумовного переходу.

Тема 5. Модульне програмування та програмування абстрактних типів даних. Модулі, локальні й глобальні ідентифікатори, організація динамічних структур даних, множина, список, стек, черга, дек, граф, дерево, бінарне дерево, процедури опрацювання черг і списків, динамічне розподілення пам'яті.

Тема 6. Об'єктно-орієнтоване програмування. Вступ до об'єктно-орієнтованого програмування, реалізація абстракцій даних методами об'єктно-орієнтованого програмування, програмування керування віддаленими об'єктами; опрацювання виняткових ситуацій; основи візуального програмування.

Лекція проводиться в кабінеті, оснащеному мультимедійною дошкою, проектором, або в комп'ютерному класі з відповідним програмним (NetMiting, Ticher) або технічним устаткуванням (HiClass), які використовуються при потребі ілюстрації. Мультимедійна лекція – це систематичне, послідовне та логічне поєднання проблемних ситуацій з певних розділів курсу з використанням відео або/та комп'ютерної техніки для демонстрування статичних або динамічних зображень. Завдання такої лекції – сформулювати в студентів системне уявлення про дисципліну, яка вивчається; вказати основні, найбільш істотні моменти теми, що вивчається; спонукати студентів до подальшого самостійного вивчення наукового матеріалу. Лекція з використанням мультимедіа базується на заздалегідь розробленому плані подання теоретичного матеріалу, з урахуванням логіки переходу від одного питання до іншого та подається у вигляді презентації або відеофільму.

Лабораторні роботи «Програмування» складаються з 10 робіт.

Метою виконання лабораторних робіт із курсу «Програмування» є практичне закріплення теоретичних знань, надбання практичних навичок із програмування та формування інформаційно-комунікаційної компетентності у майбутніх учителів інформатики. Перелік лабораторних робіт:

Лабораторна робота 1. Базові типи даних. Введення та виведення даних.

Лабораторна робота 2. Арифметичні операції та математичні операції.

Лабораторна робота 3. Опрацювання текстових даних.

Лабораторна робота 4. Відображення даних у графічному режимі.

Лабораторна робота 5. Розробка програмного забезпечення.

Лабораторна робота 6. Середовище візуального програмування.

Лабораторна робота 7. Опрацювання таблиць, використання StringGrid, ComboBox, SpinEdit.

Лабораторна робота 8. Розробка програмного забезпечення навчального призначення. Створення нових вікон та використання стандартних діалогів.

Лабораторна робота 9. Опрацювання матриць. Додавання, множення, обернена матриця.

Лабораторна робота 10. Розробка прикладного програмного забезпечення (середовище тестування).

Усі лабораторні роботи мають єдину структуру: на початку кожної наведено мету та теоретичні основи з відповідного розділу, необхідні для кращого розуміння теоретичного матеріалу, перелік обладнання та програмного забезпечення, необхідних для її виконання, контрольні питання та завдання для практичного виконання. Питання та завдання для лабораторної роботи розбито на три рівні складності. Кожен рівень має свою шкалу оцінювання.

За результатами захисту лабораторної роботи згідно з вимогами кредитно модульної системи виставляються бали відповідно до шкали оцінювання.

Головне завдання комп'ютерно-орієнтованого лабораторного заняття – робота в середовищі програмування та виконання дослідження з обраної тематики. Ця навчальна форма містить перевірку знань студентів, необхідних

для виконання роботи; дотримання етапів розв'язування задач із використанням комп'ютера; збирання й опрацювання даних для побудови математичної моделі; перевірку отриманих результатів роботи алгоритму; підготовку й оформлення звіту про хід лабораторної роботи; інтерпретацію отриманих результатів і висновків.

У ході розробки практичної частини лабораторної роботи дотримувалися таких положень:

- складність завдань збільшується поступово, оскільки ступінь формування інформаційно-комунікаційної компетентності студентів під час виконання завдань змінюється;

- самостійність та активність студентів досягається шляхом використання ІКТ під час пошуку необхідного теоретичного матеріалу;

- формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх учителів інформатики забезпечується наявністю в завданнях мотивації до творчого виконання та пошуку, опанування додаткових даних;

- наявність вправ, які відкривають простір для поглиблення й розширення знань, умінь та навичок, професійних здібностей і творчого мислення (компетентнісно-орієнтовані завдання).

Методичне забезпечення містить завдання трьох рівнів: репродуктивного, частково-пошукового, дослідницького (творчого). Щоб виконати завдання будь якого рівня, крім репродуктивного, як правило, необхідно зробити завдання попереднього рівня, адже перехід від попереднього рівня до наступного відбувається шляхом зростання складності матеріалу.

Завдання репродуктивного рівня містять тренувальні вправи, для виконання яких достатньо лекційного матеріалу. Студентам пропонується скласти нескладний алгоритм на основі теоретичного матеріалу, реалізувати його на одній з мов програмування (Pascal, C або інша мова за вибором студента), провести тестування програми, перевірити одержані результати.

Такого роду завдання не достатньо ефективні для формування інформаційно-комунікаційної компетентності студентів, але вони дозволяють

швидко формувати практичні навички та вміння, виявляють типові помилки роботи в середовищі або при складанні алгоритмів й працювати над їх виправленням. Завдання цього типу розв'язуються за певним алгоритмом або зразком, наприклад: впорядкувати масив цілих чисел за зростанням використовуючи вказаний алгоритм. Це завдання необхідно виконувати усім студентам (із різним рівнем сформованості ІКК).

Частково-пошукові навчальні завдання передбачають розв'язування вправ із використанням заданого алгоритму, який необхідно певною мірою модифікувати; взаємопов'язаних задач, у яких поступово ускладнюється умова. Складність завдань від модуля до модуля поступово нарощується. Наприклад: впорядкувати масив дійсних чисел за зростанням кількості розрядів у дробовій частині, використовуючи вказаний алгоритм. Виконуючи їх, студенти привчаються до самостійної роботи й пошуку додаткового матеріалу, зокрема в мережі Інтернет на спеціалізованих сайтах.

Дослідницькі завдання відповідають достатньому рівню сформованості інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх учителів інформатики. До такого роду завдань відібрані нестандартні вправи, алгоритм розв'язання яких неможливо описати без детального аналізу умови й використання додаткових джерел даних. Наприклад: з усіх цифр цілого числа утворити найменше число, кількість розрядів не перевищує 100.

На лабораторних заняттях із програмування були створені умови для того, щоб студенти з низьким рівнем сформованості інформаційно-комунікаційної компетентності прагнули розв'язувати завдання частково-пошукового та дослідницького роду.

Під час дослідження також були враховані особливості роботи з комп'ютерною програмою, а саме: скорочення часу вироблення технічних навичок студентів; збільшення кількості тренувальних вправ; досягнення оптимального темпу роботи студента; застосування в навчальній діяльності моделювання реальних процесів; забезпечення навчальним матеріалом за допомогою мережевих технологій; перетворення студента на суб'єкт навчання.

Проте такий вид діяльності має недоліки: обмеження контролю знань лише тестами або програмованим опитуванням; відсутність емоційного діалогу; відсутність культури спілкування; збільшення кількості помилок за рахунок помилок роботи з програмою тощо.

Одне з головних завдань навчального процесу у закладі вищої освіти – навчити студентів працювати й збагачувати свої знання самостійно. Самостійна та індивідуальна робота студентів – це форми навчального процесу у ЗВО, що є основним засобом засвоєння навчального матеріалу тоді, коли у студента є час, вільний від обов’язкових навчальних занять.

Одним із завдань для самостійної роботи може бути пошук в мережі Інтернет спеціалізованих сайтів та Інтернет-видань, що мають безпосереднє відношення до програмування, та надсилання переліку URL-адрес на електронну скриньку викладача. Це завдання можливо повторювати декілька разів, під час вивчення курсу, й аналізувати динаміку змін, яка свідчитиме про зміни в знаннях студентів.

Самостійна робота включала наступні теми: мови програмування; загальні відомості про програмування; базові елементи мови; розгалуження; одновимірні масиви; багатовимірні масиви; сортування масивів; графіка; модульне програмування та програмування абстрактних типів даних; об’єктно-орієнтоване програмування; візуальне проектування.

Для організації самостійної навчальної роботи студентів з курсу «Програмування» підбираються якісно нові навчальні матеріали, що враховують специфіку цього виду діяльності студентів і викладачів. Одним із важливих критеріїв добору практичних завдань для самостійної роботи студентів із курсу є врахування тих тем, які виносяться на самостійне опрацювання.

Розглянемо низку інтерактивних технічних засобів навчання, які використовувалися під час проведення лекційних та лабораторних занять, а також під час консультацій студентів при вивченні курсу «Програмування».

Класні дошки найрізноманітніших видів досить розповсюджені й мають

важливе значення, тому що вони є основним засобом евристичного навчання, створюють можливості для співучасті студентів у творчому процесі, яким є здобуття знань, та забезпечують використання такого потужного фактора впливу, як рух. Використання всіх видів дошок має суттєвий недолік: викладач пише, повернувшись спиною до студентів, що обмежує можливість коментування й пояснення записів. Розв'язання такої суперечності цілковито залежить від педагогічної майстерності викладача. Іншим недоліком є неможливість збереження записів на дошці, особливо у випадках мозкового штурму або за інших видів колективної творчої діяльності зі студентами. Цю технічну проблему можна розв'язати кількома шляхами: використанням блокнот-дошки (коли аркуші із записами зберігаються для подальшого аналізу й застосування ідей) та інтерактивної дошки.

Інтерактивна дошка – це технологія, яка перетворює звичайну дошку на потужний інструмент для вирішення широкого спектра задач. Ця технологія дає можливість використовувати всі функції персонального комп'ютера та графічного планшета в режимі реального часу. Користувач може керувати комп'ютером безпосередньо з дошки, без використання миші або клавіатури.

Отже, створені елементи методичної системи формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутнього вчителя інформатики покликані бути дієвим засобом оптимізації й підвищення ефективності його навчання.

2.3. Практична реалізація та підсумки експериментальної роботи з формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх учителів

Для опрацювання результатів оцінювання рівня інформаційно-комунікаційної компетентності у майбутніх учителів інформатики було відібрано групу експертів у кількості 10 осіб.

Об'єктивність експертів визначалася за їхнього здатністю адекватно

оцінювати сформованість інформаційно-комунікаційної компетентності у майбутніх учителів інформатики; діловитість – за здатністю розв’язувати проблеми під час навчально-виховного процесу; зацікавленість експертів – через їх позитивне ставлення до науково-дослідної діяльності, а також бажання брати участь в експерименті.

У результаті впровадження програми формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх учителів інформатики було виявлено, що в студентів експериментальної групи рівень мотивації зріс, як це представлено у таблиці 2.1. Визначення рівня мотивації студентів на формувальному етапі експерименту здійснювалося на основі анкетування.

Таблиця 2.1

Рівень мотивації в професійній діяльності майбутніх учителів інформатики на початку та в кінці експерименту

Рівень розвитку мотивації	На початку експерименту		У кінці експерименту	
	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ
Високий	2,94%	2,68%	5,88%	4,46%
Достатній	9,80%	10,71%	32,35%	14,29%
Середній	43,14%	45,54%	34,31%	47,32%
Початковий	44,12%	41,07%	27,45%	33,93%

Як свідчить таблиця 2.1, в експериментальній групі зростання рівня мотивації склало на високому рівні 5,88% наприкінці експерименту проти 2,94% на його початку; на достатньому рівні – 32,35% наприкінці експерименту проти 9,80% на початку. Натомість середній рівень сформованості мотивації спостерігався в експериментальній групі в 34,31% наприкінці експерименту проти 43,14% на його початку, а також початковий рівень сформованості мотивації спостерігався в експериментальній групі у 27,45% наприкінці експерименту проти 44,12% на його початку.

Визначення рівня знань студентів на формувальному етапі експерименту здійснювалося на основі зрізу знань з програмування, а на констатувальному

етапі – на основі зрізу знань з курсів «Користувач ПК», «Інформатика», «Елементарна математика». Результати формувального етапу експерименту щодо визначення рівня знань майбутніх учителів інформатики після реалізації розробленої програми формування інформаційно-комунікаційної компетентності представлено у таблиці 2.2.

Таблиця 2.2

Рівень сформованості фахових знань майбутніх учителів інформатики на початку та в кінці експерименту

Рівень сформованості професійних знань	На початку експерименту		У кінці експерименту	
	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ
Високий	8,93%	8,93%	11,76%	8,93%
Достатній	48,04%	45,54%	57,84%	41,96%
Середній	39,22%	41,07%	27,45%	45,54%
Початковий	3,92%	4,46%	2,94%	3,57%

Отже, як свідчать результати експериментальної роботи, в кінці експерименту значно зросла частка студентів, які мають сформовані професійні знання на достатньому рівні – 57,84% (проти 48,04% на початку експерименту). Проте, відсоток студентів, котрі набули високого рівня професійних знань в експериментальній групі майже не змінився 11,76% студентів (проти 8,93% на початку експерименту). Показники для студентів контрольної групи також майже не змінилися. Так, високий рівень у студентів контрольної групи залишився незмінним 8,93%, на достатньому рівні – 41,96% проти 45,54%. Такі показники пояснюємо засвоєнням студентами передбаченого навчальним планом обсягу навчального матеріалу, без запровадження компетентнісного підходу до навчального процесу.

Розглянемо результати формувального етапу експерименту по групі фахових умінь.

Визначення рівня фахових умінь студентів на формувальному етапі експерименту здійснювалося за тим самим опитувальником, що й на

констатувальному етапі. Результати формувального етапу експерименту щодо визначення рівня професійних умінь майбутніх учителів інформатики після реалізації розробленої програми формування інформаційно-комунікаційної компетентності представлено в таблиці 2.3.

Таблиця 2.3

Рівень сформованості фахових умінь майбутніх учителів інформатики на початку та в кінці експерименту

Рівень сформованості фахових умінь	На початку експерименту		У кінці експерименту	
	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ
Високий	5,88%	5,36%	10,78%	8,04%
Достатній	29,41%	25,89%	44,12%	27,68%
Середній	36,27%	39,29%	31,37%	46,43%
Початковий	28,43%	29,46%	13,73%	17,86%

Отже, як свідчать результати експериментальної роботи, в кінці експерименту значно зросла частка студентів ЕГ, які мають сформовані фахові уміння на достатньому й високому рівнях. Так, високого рівня сформованості фахових умінь наприкінці експерименту досягли 10,78% студентів експериментальної групи (проти 5,58% на початку експерименту); достатнього рівня – 44,12% (проти 29,41% на початку експерименту). Натомість початковий рівень сформованості фахових умінь зменшився в експериментальній групі на 14,7% (28,43% на початку експерименту проти 13,73% наприкінці експерименту). У контрольній групі також відбулося зростання рівня сформованості професійних умінь, проте не настільки, як в експериментальній. Так, наприклад, високого рівня сформованості професійних умінь досягли 8,04% студентів контрольної групи (проти 5,36% на початку експерименту), що детерміновано, загальним зростанням рівня знань і вмінь студентів під впливом традиційно побудованого навчального процесу у закладі вищої освіти.

Розглянемо результати визначення рівня самооцінки та прагнення до самоосвіти студентів – майбутніх учителів інформатики. Для визначення рівня

самооцінки використано такі само опитувальники, як і на констатувальному етапі експерименту.

Результати формувального етапу експерименту щодо визначення рівня самооцінки у майбутніх фахівців після реалізації розробленої програми формування готовності до професійної діяльності представлено у таблиці 2.4.

Таблиця 2.4

Рівень самооцінки й прагнення до самоосвіти майбутніх учителів інформатики на початку та в кінці експерименту

Рівень самооцінки та прагнення до самоосвіти	На початку експерименту		У кінці експерименту	
	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ
Високий	3,92%	3,57%	8,82%	4,46%
Достатній	20,59%	17,86%	38,24%	23,21%
Середній	45,10%	45,54%	33,33%	50,00%
Початковий	30,39%	33,04%	19,61%	22,32%

Отже, як свідчать результати експериментальної роботи, у кінці експерименту значно зросла частка студентів ЕГ, котрі мають прагнення до самоосвіти та рівень самооцінки на високому рівні – 8,82% (проти 3,92% на початку експерименту) та на достатньому рівні – 38,24% студентів (проти 20,59% на початку експерименту). Показники для студентів контрольної групи також майже не змінились. Так, високий рівень у студентів контрольної групи залишився незмінним 4,46% проти 3,92% на початку, на достатньому рівні – 23,21% проти 20,59%. Такі показники пояснюємо відсутністю стимуляції до самоосвіти й самовдосконалення з боку вчителів при існуючій системі організації навчального процесу.

Наприкінці розглянемо результати сформованості інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх учителів інформатики. Для визначення рівня сформованості використано середнє арифметичне значення чотирьох показників, які відповідають за цілі та мотиви, фахові знання, фахові

уміння, самооцінку та прагнення до самоосвіти.

Результати формувального етапу експерименту щодо визначення рівня сформованості інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх учителів інформатики під час навчання програмування у контрольній та експериментальній групах представлено у таблиці 2.5.

Таблиця 2.5

Рівень сформованості інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх учителів інформатики на початку та в кінці експерименту

Рівень сформованості компетентності	На початку експерименту		У кінці експерименту	
	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ
Високий	4,90%	4,46%	8,82%	5,36%
Достатній	26,47%	27,68%	46,08%	30,35%
Середній	39,22%	41,07%	38,24%	56,25%
Початковий	29,41%	26,79%	6,86%	8,04%

Отже, як свідчать результати експериментальної роботи, у кінці експерименту значно зросла частка студентів експериментальної групи, що мають достатній рівень сформованості інформаційно-комунікаційної компетентності – 46,08% (проти 26,47% на початку експерименту) та дещо на високому рівні сформованості – 8,82% студентів (проти 4,90% на початку експерименту). Показники для студентів контрольної групи також зазнали змін у кращий бік, проте це стосується переважно показників середнього рівня сформованості – 56,25% проти 41,07%. Майже не змінилися показники для високого (5,36% проти 4,46%) та достатнього (27,68% проти 30,35%) рівнів сформованості інформаційно-комунікаційної компетентності.

Дані експериментального дослідження, підтвердили, що формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх учителів інформатики здійснюється більш вдало за умови використання спеціально розробленої програми формування інформаційно-комунікаційної компетентності.

Зрозуміло, що виділені комплекси показників розглянутих здатностей і

чинників, які зумовлюють їх формування, не повною мірою і не всебічно характеризують це складне й багатоаспектне професійне утворення. Проте результати проведеного аналізу підтверджують певний ступінь адекватності розроблених елементів методичної системи щодо процесу формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх учителів інформатики засобами інформаційних технологій.

Отже, для перевірки ефективності запропонованих елементів методичної системи формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутнього вчителя інформатики під час навчання програмування було розроблено програму експериментальної роботи, яка містила три етапи – констатувальний, формувальний та аналітико-узагальнюючий.

Аналіз результатів констатувального етапу експерименту дозволив визначити стан сформованості інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх учителів інформатики на основі розроблених рівнів. Формувальному етапу передували спостереження за діяльністю студентів на лекційних та лабораторних заняттях, аналіз анкет.

Визначений розподіл студентів за рівнями сформованості інформаційно-комунікаційної компетентності дає можливість стверджувати, що близько двох третин студентів мають низький або середній рівень сформованості інформаційно-комунікаційної компетентності.

Результати констатувального етапу експериментально підтвердили необхідність розробки й упровадження в навчальний процес курсу з формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутнього вчителя інформатики на основі компетентнісного підходу.

Метою розробленого курсу є створення умов для реалізації інтересів і потреб майбутнього вчителя інформатики, вільного й усвідомленого вибору ним способів власної навчальної діяльності та їх удосконалення, підвищення рівня інформаційно-комунікаційної компетентності, здатності до творчої самореалізації в майбутній професійній діяльності.

Дані експериментального дослідження засвідчили, що розроблений курс з

формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутнього вчителя інформатики на основі особистісно-діяльнісного підходу забезпечує створення умов для більш ефективної підготовки фахівців.

Результативність впровадження запропонованого курсу визначено через показники критеріїв інформаційно-комунікаційної компетентності майбутнього вчителя інформатики за допомогою методів спостереження, анкетування, опитування, тестування, моделювання тощо. Результати підсумкового зрізу з використанням методів статистичного опрацювання й порівняльного аналізу підтвердили позитивну динаміку формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх учителів інформатики. Зміна рівнів інформаційно-комунікаційної компетентності студентів експериментальної групи у кінці експерименту має таку тенденцію: відбувся перехід студентів з низького на вищі рівні та збільшилася кількість студентів, у яких компетентність сформована на достатньому рівні.

Проведення формувального етапу експерименту підтвердило доцільність упровадження компонентів методичної системи формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх учителів інформатики в процесі навчання програмування, які вплинули на якісні й кількісні зміни в показниках сформованості зазначеної компетентності. Це незаперечно підтверджує, що процес формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх учителів інформатики в експериментальній групі здійснено успішно, а процес формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх учителів інформатики було ефективно реалізовано на основі курсу «Програмування».

Таким чином, мета магістерського дослідження досягнута, завдання виконані.

ВИСНОВКИ

У магістерській роботі здійснено теоретичне узагальнення й практичне розв'язання проблеми формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх учителів. Відповідно до мети та поставлених завдань у ході теоретичного пошуку й експериментальної роботи одержано такі основні результати:

– вивчено психолого-педагогічний аспект стану формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх учителів, проведено аналіз базових понять дослідження, сформульовано поняття «інформаційно-комунікаційна компетентність майбутніх учителів»;

– розроблено окремі складові методичної системи (зміст, форми організації навчального процесу, методи та засоби) навчання програмування, спрямовані на формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх учителів;

– на основі сучасних наукових досліджень виокремлено компоненти інформаційно-комунікаційної компетентності майбутнього вчителя: мотиваційно-ціннісний, організаційно-змістовий, когнітивно-операційний та особистісно-рефлексивний, на основі яких визначено чотири рівні зазначеної компетентності (початковий, середній, достатній, високий), що характеризуються ступенем прояву певних показників відповідних критеріїв. Усі наведені компоненти розглядаються в єдності та взаємозв'язках, доповнюючи один одного;

– здійснено експериментальну перевірку ефективності застосування розробленого курсу з формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх учителів інформатики в процесі навчання програмування.

Отримані результати дослідження дають підстави зробити такі висновки:

1. Характерні особливості фахової діяльності, зокрема орієнтація

сучасних фахових технологій на високій рівень автоматизації й застосування засобів ІКТ у навчанні, вимагають наявності в майбутніх учителів сформованої інформаційно-комунікаційної компетентності.

2. При побудові методичної системи підготовки майбутніх учителів інформатики з програмування необхідно враховувати: різний рівень підготовки абітурієнтів, загальні вимоги щодо формування в студентів інформаційно-комунікаційної компетентності, рівень вимог до підготовки вчителів.

3. Навчальна діяльність, спрямована на формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх учителів інформатики в процесі навчання програмування, має включати: визначення мети і мотивів діяльності, аналіз можливих способів розв'язування задач, самооцінку готовності до розв'язування задач, перетворення навчальних задач на творчі, самостійний пошук недостатніх даних у мережі Інтернет, розробку нових способів розв'язування задач, аналіз знайдених способів розв'язування задач, використання сучасних засобів ІКТ для розв'язування задач, перетворення накопиченої навчальної діяльності на досвід.

4. При побудові методики формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутнього вчителя інформатики в процесі навчання програмування доцільно поєднати традиційні методи навчання та інноваційні технології; використовувати ІКТ не лише в навчально-виховному процесі, а й для професійного зростання та вдосконалення, в організації та управлінні навчальним процесом; залучати технології дистанційного навчання, сучасних методів і засобів контролю; створювати електронні освітні ресурси навчального призначення; вивчати можливості використання хмарно орієнтованих технологій для організації навчально-наукової діяльності та самостійної роботи студентів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Авраменко О. Б. Підготовка студентів – майбутніх вчителів трудового навчання до роботи в школі. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. Київ-Вінниця, 2008. Вип. 18. С. 265-269.
2. Ананьев Б. Г. К психофизиологии студенческого возраста. *Современные психологические проблемы высшей школы*. 1974. Вып. 2. С. 13-18.
3. Архангельский С. И. Учебный процесс в высшей школе, его закономерности, основы и методы. Москва : Высшая школа, 1980. 368 с.
4. Бабовал Н. Формування цифрової компетентності педагога в умовах нової української школи. *Цифрова компетентність сучасного вчителя нової української школи* : матеріали всеукр.наук.-практ. семінару (м. Київ, 12 берез. 2019. р.). Київ, 2019 С. 8-12. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/715564/1/Цифрова%20компетентність%20сучасного%20вчителя%20нової%20української%20школи%202019.pdf>.
5. Байденко В. И. Выявление состава компетенций выпускников вузов как необходимый этап проектирования ГОС ВПО нового поколения : метод. пособ. Москва : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2006. 72 с.
6. Баловсяк Н. В. Формування інформаційної компетентності майбутнього економіста в процесі професійної підготовки : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Київ, 2006. 326 с.
7. Биков В. Ю. Навчальне середовище сучасних педагогічних систем. Професійна освіта: педагогіка і психологія. 2004. Вид. IV. С. 59-80.
8. Биков В. Ю. Сучасні завдання інформатизації освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2010. № 1(15). URL: <http://www.ime.edu-ua.net/em15/emg.html>.
9. Биков В. Ю., Чепурна Н. М., Саух В. М. Інформатизація регіональної

системи освіти: загальний опис і основні компоненти реалізації. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2006. № 3. С. 3-6.

10. Блозва А. І., Тарасюк В. А. Переосмислення традиційної парадигми навчання у сфері формування інформаційної грамотності особистості. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Педагогічні науки*. 2013. Вип. 108, т. 1. URL: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/VchdpuP_2013_1_108_11.pdf.
11. Бондар С. Компетентність особистості інтегрований компонент навчальних досягнень учнів. *Біологія і хімія в школі*. 2003. № 2. С. 8-9.
12. Борисова Е. А. Из опыта обучения программирования на занятиях по информатике в экономическом вузе. *Проблемы и перспективы развития образования* : материалы междунар. заоч. науч. конф., (г. Пермь, апрель 2011 г.). Пермь, 2011. Т. II. С. 45-47.
13. Буланова-Топоркова М. В. Педагогика и психология высшей школы : учеб. пособ. 3-е изд., перераб. и доп. Ростов-на-Дону : Феникс, 2006. 512 с.
14. Булгакова О. Афанасьев І. Технології розробки автоматизованих інформаційних систем. *Геометричне моделювання та інформаційні технології*. 2018. № 1 (5), квітень. С 39-45. URL: <http://mdu.edu.ua/wp-content/uploads/gmit5-39.pdf>.
15. Бурмакина В., Зелман М., Фалина И. Большая Семёрка. Информационно-коммуникационно-технологическая компетентность : метод. руководство для подготовки к тестированию учителей. Москва, 2007. 56 с.
16. Великий тлумачний словник сучасної української мови / уклад. і голов. ред. В. Т. Бусел. 7-е вид. Київ : Ірпінь : ВТФ «Перун», 2009. 1736 с.
17. Волобуева Т. Б. Методологическая компетентность учителя (учебник педагога-исследователя) : метод. пособ. Донецк : Каштан, 2007. 206 с.
18. Галявина И. Г. Проектирование государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования нового поколения с использованием компетентностного подхода : материалы к четвертому заседанию методологического семинара «Россия в Болонском процессе:

проблемы, задачи, перспективы». Москва : Издательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. 66 с.

19. Головань М. Інформатична компетентність: сутність, структура і ставлення. *Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах*. 2007. № 4. С. 62-69.
20. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник. Київ : Либідь, 1997. 376 с.
21. Горячов А. Формирование информационной грамотности. *Информатика и образование*. 1998. С. 38-48.
22. Гришко Л. В. Методична система навчання основ програмування майбутніх інженерів-програмістів : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. Київ, 2009. 276 с.
23. Гуревич Р. С., Кадемія М. Ю. Інформаційно-телекомунікаційні технології в навчальному процесі та наукових дослідженнях : навч. посіб. Київ : Освіта України, 2006. 390 с.
24. Дзугоева М. Г. Постановка и решение задач – основа информационной компетентности студента. *Проблемы качества образования* : материалы XIII Всерос. совещания. Москва : Исследовательский центр проблем подготовки специалистов, 2003. Кн. 2. С. 31-36.
25. Дрокіна А. С. Формування інформаційної компетентності майбутніх учителів початкової школи в процесі професійної підготовки : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Харків, 2020. 308 с. URL: https://science.uipa.edu.ua/wp-content/uploads/2020/06/dis_Drokina.pdf.
26. Жалдак М. І. Система підготовки вчителя до використання інформаційно-комунікаційних технологій в навчальному процесі. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання*. 2011. №. 11. С. 3-15. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nchnpu_2_2011_11_3.
27. Заблоцька О. С. Міжнародний досвід формування компетенцій. *Вісник Житомирського державного університету. Педагогічні науки*. 2008. Вип. 42. С. 20-24. URL: http://eprints.zu.edu.ua/2712/1/Vip42_.pdf.

28. Заболотний В. Ф. Дидактичні засади застосування мультимедіа у формуванні методичної компетентності майбутніх учителів фізики : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02. Київ, 2010. 39 с.
29. Зайцева О. Б. Формирование информационной компетентности будущих учителей средствами инновационных технологий : автореф. дисс. ... канд. пед. наук : 13.00.02. Брянск, 2002. 19 с.
30. Захарова И. Г. Информационные технологии в образовании : учеб. пособ. для студ. высш. пед. учеб. заведений. Москва : Издательский центр «Академия», 2003. 192 с.
31. Зимняя И. А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании. Москва : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. 213 с.
32. Зязюн І. А. Філософія поступу і прогнозу освітньої системи. *Педагогічна майстерність: проблеми, пошуки, перспективи* : монографія. Київ; Глухів : РВВ ГДПУ, 2005. С. 10-18.
33. Інформаційне забезпечення навчально-виховного процесу: інноваційні засоби і технології : колективна монографія / за ред. В. Ю. Бикова та О. В. Овчарук]. Київ: Атіка, 2005. 252 с.
34. Клепко С. Ф. Філософія освіти в європейському контексті. Полтава : ПОШПО, 2006. 328 с.
35. Клокар Н. Технологія підвищення кваліфікації педагогів. Методист: для ключових людей освіти. *Шкільний світ*. Київ, 2012. № 8. С. 3-8.
36. Князев А. М., Немцова Е. В., Палецкая С. Н. Социальные компоненты личности как объект оценивания. *Проблемы качества образования* : материалы XV Всеросс. науч.-метод. конф. Москва, 2007. Кн. 2. С. 66-77.
37. Комісаров В. Ф., Комісаров В. В. Аналіз напрямків освітніх програм євроінтеграції України. *Науково-методичні підходи до викладання управлінських дисциплін в контексті вимог ринку праці*. 2013. URL: http://www.confcontact.com/2013_04_11/5_Комысаров.htm.
38. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські

- перспективи (Бібліотека з освітньої політики) / за заг. ред. О. В. Овчарук. Київ : «К.І.С.», 2004. 112 с.
39. Кривонос О. М. Результати впровадження елементів методичної системи формування інформаційно-комунікаційних компетентностей майбутніх учителів інформатики в процесі навчання програмування. *Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики*. Кривий Ріг, 2012. Т. 3 : Теорія та методика навчання інформатики. С. 62-66.
40. Кривонос О. М. Формування інформаційно-комунікаційних компетентностей майбутніх учителів інформатики в процесі навчання програмування : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. Київ, 2014. 284 с.
41. Лайл М. Спенсер, Сайн М. Спенсер. Компетенции на работе. Москва : НІРРО, 2005. 384 с.
42. Лапчик М. ИКТ-компетентность бакалавров образования. *Информатика и образование*. 2012. № 2. С. 29-33.
43. Лебедева М. Б., Шилова О. Н. Что такое ИКТ-компетентность студентов педагогического университета и как ее формировать? *Информатика и образование*. 2004. № 3. С. 95-100.
44. Морзе Н. В., Кузьмінська О. Г. Компетентнісні задачі з інформатики. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання*. Київ, 2008. № 6 (13). С. 62-69.
45. Національна доктрина розвитку освіти : Указ Президента України від 17.04.2002 № 347/2002. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/347/2002>.
46. Немов Р. С. Психология : учеб. пособ. Москва : Просвещение, 1990. 301 с.
47. Овчарук О. Компетентності як ключ до оновлення змісту освіти. *Стратегія реформування освіти в Україні : Рекомендації з освітньої політики*. Київ, 2003. Т. 296. С. 13-41. URL: <https://ru.osvita.ua/school/method/381/>.
48. Петухова Л. Є. Інформатична компетентність майбутнього фахівця як педагогічна проблема. *Комп'ютер у сім'ї та школі*. 2008. № 1. С. 3-5.
49. Плєскач В. Л. Формування ринку інформаційних послуг в Україні : дис. ...

д-ра екон. наук : 08.02.03. Київ, 2007. 415 с:

50. Попова О.В. Становлення і розвиток інноваційних педагогічних ідей в Україні у ХХ столітті. Харків : «ОБС», 2001. 256 с.
51. Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 р. №1556-VII. Дата оновлення : 16.07.2021 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
52. Про національну програму інформатизації : Закон України від 04.02.1998 р. № 74/98-ВР. Дата оновлення : 16.10.2020 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/74/98-вр#Text>.
53. Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки : Закон України від 09.01.2007 р. №537-V. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/537-16#top>.
54. Равен Дж. Компетентность в современном обществе: выявление, развитие и реализация. Москва : Когито-Центр, 2002. 396 с.
55. Рамський Ю. Формування інформаційної культури особи – пріоритетне завдання сучасної освітньої діяльності. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання*. 2004. Вип. 1 (8). С. 19-42. URL: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/1290>.
56. Рафальська М. В. Формування інформативних компетентностей майбутніх учителів інформатики в процесі навчання методів обчислень : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. Київ, 2010. 225 с.
57. Роберт И. В., Самойленко П. И. Информационные технологии в науке и образовании. Москва : Прогресс, 1998. 178 с.
58. Селевко Г. К. Компетентности и их классификации. *Народное образование*. 2004. № 4. С. 138-144.
59. Семенов А. Л. Роль информационных технологий в общем среднем образовании. Москва : МИПКРО, 2000. 12 с.
60. Сисоева С., Баловсяк Н. Інформаційна компетентність фахівця: технології формування : навч.-метод. посіб. Чернівці : Технодрук, 2006. 208 с.
61. Сікора Я. Б. Формування професійної компетентності майбутнього вчителя інформатики засобами моделювання в процесі вивчення методики

навчання інформатики : метод. реком. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. Івана Франка, 2009. 186 с.

62. Слостенин В. А. Педагогика. Москва : Просвещение, 1977. 362 с.
63. Словарь иностранных слов / под ред. И. В. Лехина, С. М. Локшиной, Ф. Н. Петрова. Москва : Изд-во Сов. энциклопедия, 1964. 784 с.
64. Словник іншомовних слів / уклад. С. М. Морозов, Л. М. Шкарапута. Київ : Наукова думка, 2000. 680 с.
65. Словник української мови : в 11 т. / за ред. І. К. Білодіда. Київ : Наукова думка, 1973. Т. 4 : І-М. 840 с.
66. Советский энциклопедический словарь / ред. А. М. Прохоров. 4-е изд. Москва : Сов. Энциклопедия, 1989. 1632 с.
67. Спирін О. М. Інформаційно-комунікаційні та інформатичні компетентності як компоненти системи професійно-спеціалізованих компетентностей вчителя інформатики *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2009. № 5 (13). URL: <http://ime.edu-ua.net/em13/emg.html>.
68. Сущенко А. В. Інформаційно-комунікаційні технології і засоби навчання в професійній підготовці майбутніх фахівців фізичного виховання і спорту. *Вісник Запорізького національного університету*. 2012. № 1 (7). С. 104-111. URL: <http://web.znu.edu.ua/herald/issues/2012/FViS-2012-1/104-111.pdf>.
69. Татур Ю. Г. Компетентностный подход в описании результатов и проектировании стандартов образования : материалы ко второму заседанию методологического семинара. Москва, 2004. 42 с.
70. Ткаченко Т. В. Формування професійної компетентності майбутніх фахівців безпеки життєдіяльності засобами інформаційно-комунікаційних технологій : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Вінниця, 2009. URL: <http://library.vspu.edu.ua/repozitarij/repozit/texti/avtoreferati/tkachenko.pdf>.
71. Товкач І. Є. Психологічний портрет студента-першокурсника. *Молодий вчений*. 2018. URL: <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2018/8.1/19.pdf>.
72. Триус Ю., Богатирьов О., Гришко Л. Особливості створення методичної системи навчання основ програмування для підготовки майбутніх

- інженерів-програмістів. *Вісник Черкаського університету. Педагогічні науки*. 2002. Вип. 35. С. 135-141.
73. Уиддет С., Холлифорд С. Руководство по компетенциям. Москва : НИРО, 2003. 228 с.
74. Українсько-англійський словник бізнесових термінів / укл. П. М. Кларк Дарлін. Чернівці : Час, 1992. 219 с.
75. Холодная М. А. Психология интеллекта: парадоксы исследования. Санкт-Петербург : Питер, 2001. 272 с.
76. Хуторской А. В. Ключевые компетенции как компонент личностно ориентированной парадигмы образования. *Народное образование*. 2003. № 2. С. 58-64.
77. Цибко Г. Ю. Підвищення рівня теоретичної підготовки з інформатики на фізико-математичних факультетах педагогічних вузів : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. Київ, 1998. 205 с.
78. Швець Д. Є. Соціокультурні аспекти інформатизації вищої освіти : дис. ... канд. соц. наук : 22.00.04. Київ, 2004. 185 с.
79. Шолохович В.Ф. Информационные технологии обучения: вопросы терминологии, дидактические аспекты разработки и использования. *Понятийный аппарат педагогики и образования*. 1996. Вып. 2. С. 127-139.
80. Ягупов В. В. Свистун В. І., Компетентнісний підхід до підготовки фахівців у системі вищої освіти. *Наукові записки*. 2004. Т. 71. С. 3-8.
81. Competency Standards Modules: ICT competency standards for teacher. Paris : United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2008. 13 p.
82. Edexcel : (Центр у Великій Британії, що оцінює академічні та професійні кваліфікації та проводить тестування для шкіл, коледжів тощо. Mode of access. URL : <http://edexcel.org.uk>.
83. Nutmacher Walo. Key competencies for Europe. Report of Symposium. URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED407717.pdf>.

Додаток А

Діагностична карта сформованості інформаційно-комунікаційної компетентності вчителя інформатики

Шановні колеги!

Для подальшого удосконалення освітнього процесу в просимо Вас виступити як експерт й оцінити ступінь сформованості у Вас інформаційно-комунікаційної компетентності на даний момент, необхідних вчителю інформатики для успішної реалізації своєї професійної діяльності. Для цього виберіть варіант відповіді, що найбільш відповідає дійсності; намагайтеся максимально об'єктивно оцінити свої здібності.

Якщо Ви знайдете, що завдання, зазначені в анкеті, вимагають доповнення або некоректно сформульовані, то просимо Вас внести свої корективи.

Примітка: 3 бали – високий рівень, 2 бали – середній рівень, 1 бал – низький рівень, 0 – відсутність показника

№	ІКТ-компетентність/грамотність учителя	0	1	2	3
1.	Знання про можливості комп'ютера, призначення його пристроїв і телекомунікаційних пристроїв, інтерактивної дошки				
2.	Знання про призначення програмних продуктів, про їхні основні функції				
3.	Знання про існування типів комп'ютерних мереж (зокрема Інтернет)				
4.	Уміння набрати та форматувати текст за допомогою середовища текстового процесора				
5.	Уміння створити та відформатувати таблицю за допомогою середовища табличного процесора				
6.	Уміння створити електронну діаграму на основі				

	табличних даних у середовищі табличного процесора				
7.	Уміння створити просту лінійну презентацію до уроку (виховного заходу)				
8.	Уміння створити презентацію до уроку (виховного заходу) з додаванням гіперпосилань, звуку тощо				
9.	Знання прикладного програмного забезпечення (ППЗ), електронних підручників з предмета				
10.	Уміння встановлювати прикладну програму на демонстраційний комп'ютер, користуватися проекційною технікою				
11.	Уміти знаходити, оцінювати, відбирати та демонструвати інформацію з цифрових освітніх ресурсів (наприклад, використовувати матеріали з електронних підручників, посібників)				
12.	Уміння знаходити, відбирати інформацію (текст, фото, аудіо, відео тощо) з мережі Інтернет				
13.	Уміння обирати та використовувати програмне забезпечення (текстовий і табличний редактори, програми для створення буклетів, сайтів, презентацій) для оптимального подання різного типу матеріалів, необхідних для навчально-виховного процесу				
14.	Володіння методиками створення власного електронного дидактичного матеріалу				
15.	Використання ІКТ для оформлення тематичного планування				
16.	Використання ІКТ для моніторингу зі свого предмета				
17.	Використання ІКТ для оформлення різних звітів з предмета				
18.	Використання ІКТ для аналізу процесу навчання				

19.	Уміння сформувати власне цифрове портфоліо та портфоліо учня				
20.	Застосування інструментів організації навчальної діяльності учня (програми для тестування, електронні робочі зошити тощо)				
21.	Дистанційно підтримувати навчальний процес (наприклад, із застосуванням електронних журналів)				
22.	Організовувати роботу учнів у рамках мережеских комунікаційних проєктів (Інтернет-олімпіади, конкурси, вікторини...)				
23.	Створення банку інформаційних матеріалів, тестових завдань				
24.	Прагнення до самоосвіти				
25.	Взаємодія та співпраця з батьками засобами ІКТ (електронна пошта, електронний журнал)				
26.	Уміння ефективно будувати процес спілкування з різними, учасниками освітнього процесу засобами ІКТ: — шкільна мережа (форум); — електронна пошта аркуш розсилки; — соціальна мережа — сайт (розділ сайту) — форум; — wiki-середовище; — блог — KSS-потік — підкаст				
	РАЗОМ (сума балів)				

Дякуємо за участь у проведенні дослідження

Додаток Б

Анкета для оцінювання рівня сформованості інформаційно-комунікаційної компетентності у студентів

Шановний студент!

Для подальшого удосконалення освітнього процесу просимо Вас виступити як експерт й оцінити ступінь сформованості у Вас інформаційно-комунікаційної компетентності на даний момент, необхідних майбутньому вчителю інформатики для успішної реалізації своєї професійної діяльності. Для цього виберіть варіант відповіді, що найбільш відповідає дійсності; намагайтеся максимально об'єктивно оцінити свої здібності.

Якщо Ви знайдете, що завдання, зазначені в анкеті, вимагають доповнення або некоректно сформульовані, то просимо Вас внести свої корективи.

Прізвище, ініціали _____

Спеціальність _____

1. Чи маєте ви повне уявлення про програмні вимоги до предмета «Програмування» і про встановлені методи оцінювання?

Так Ні Не можу дати відповідь.

2. Чи знаєте ви, де, коли потрібно (або ні) використовувати технічні засоби в професійній діяльності викладача?

Так Ні Не можу дати відповідь.

3. Чи знайомі ви з основними програмами та апаратними засобами, що підвищують продуктивність роботи?

Так Ні Не можу дати відповідь.

4. Чи вмієте ви використовувати засоби ІКТ, працюючи зі всім класом, невеликою групою або індивідуально, надаючи однаковий доступ для всіх?

Так Ні Не можу дати відповідь.

5. Чи володієте ви інформацією про ресурси Інтернет, що потрібні для

подальшого набуття знань з «Програмування» та для вашого професійного зростання?

Так Ні Не можу дати відповідь.

6. Чи відомі вам пріоритетні напрямки державної політики Уряду України стосовно освіти?

Так Ні Не можу дати відповідь.

7. Чи володієте ви глибокими знаннями з курсу „Програмування” і здатністю застосовувати їх гнучко та в різних ситуаціях?

Так Ні Не можу дати відповідь.

8. Чи можете ви дібрати для учнів завдання підвищеної складності, виконання яких допомагає визначити ступінь засвоєння ними знань?

Так Ні Не можу дати відповідь.

9. Чи можете ви чітко сформулювати завдання, надати допомогу, необхідну для його вирішення?

Так Ні Не можу дати відповідь.

10. Чи можете ви організувати роботу на основі методу проектів?

Так Ні Не можу дати відповідь.

11. Чи можете ви надати допомогу учням стосовно створення, реалізації і контролю за виконанням планів і пошуку рішення в ході виконання проекту?

Так Ні Не можу дати відповідь.

12. Чи маєте ви можливість специфічне програмне забезпечення або нові засоби ІКТ в галузі своєї спеціалізації і гнучко використовувати їх в різних ситуаціях?

Так Ні Не можу дати відповідь.

13. Чи вмієте ви користуватися мережними ресурсами для того, щоб допомагати учням співпрацювати, отримувати інформацію та спілкуватися з експертами?

Так Ні Не можу дати відповідь.

14. Чи знаєте ви створити в класі гнучку робочу атмосферу, пам'ятаючи про індивідуальний підхід?

Так Ні Не можу дати відповідь.

15. Чи вмієте ви вдало застосовувати ТЗН для підтримки колективної праці?

Так Ні Не можу дати відповідь.

16. Чи володієте ви навичками та знаннями, необхідними для розробки та управління складними проектами?

Так Ні Не можу дати відповідь.

17. Чи здобули ви навички, що є необхідними для співпраці з іншими вчителями?

Так Ні Не можу дати відповідь.

18. Чи володієте ви навичками та знаннями використання мереж для доступу до інформації, зв'язку з однодумцями та колегами поза навчальним закладом для подальшого професійного зростання?

Так Ні Не можу дати відповідь.

19. Чи здатні ви брати участь у розробці, реалізації та запровадженні програм, спрямованих на впровадження урядових проектів?

Так Ні Не можу дати відповідь.

20. Чи маєте ви уявлення про складні пізнавальні процеси, розумієте процес засвоєння знань учнями, розумієте їх труднощі?

Так Ні Не можу дати відповідь.

21. Чи володієте ви навичками, що допомагають надавати підтримку в процесі засвоєння знань учнями?

Так Ні Не можу дати відповідь.

22. Чи в змозі ви моделювати навчальний процес, створювати ситуації з використанням ІКТ, що вимагають від учнів застосування навичок пізнання?

Так Ні Не можу дати відповідь.

23. Чи в змозі ви допомагати учням в оцінюванні набутих ними знань, умінь та навичок?

Так Ні Не можу дати відповідь.

24. Чи володієте ви технологією створення співтовариств знань на базі

використання ІКТ для розвитку в учнів навичок створення знань і безперервного осмисленого набуття знань?

Так Ні Не можу дати відповідь.

25. Чи зможете ви прийняти на себе керівництво з перепідготовки своїх колег в галузі інформаційних технологій?

Так Ні Не можу дати відповідь.

26. Чи маєте ви схильність до експериментування і безперервного навчання?

Так Ні Не можу дати відповідь.

27. Чи в змозі ви використовувати ІКТ для створення професійних співтовариств знань?

Так Ні Не можу дати відповідь.

Дякуємо за участь у проведенні дослідження