

**Міністерство освіти і науки
Херсонський державний університет**

Шовкун Віталій Віталійович

УДК 378.147:37:004

**ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ
МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ У КВАЗІПРОФЕСІЙНІЙ
ДІЯЛЬНОСТІ**

13.00.04 – теорія і методика професійної освіти

**Дисертація
на здобуття наукового ступеня
кандидата педагогічних наук**

Науковий керівник:

Співаковський Олександр Володимирович
доктор педагогічних наук, професор,
член-кореспондент НАПН України

Херсон – 2016

ЗМІСТ

Вступ	2
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ У КВАЗІПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ	12
1.1. Зміна парадигми підготовки вчителів інформатики за умов розбудови інформаційного суспільства	12
1.2. Компетентнісний підхід до підготовки вчителів інформатики	28
1.3. Аналіз системи професійної підготовки майбутніх учителів інформатики у ВНЗ	53
1.4. Інформаційно-освітнє середовище як фактор забезпечення формування професійних компетентностей майбутнього вчителя інформатики.....	64
Висновки з першого розділу	79
РОЗДІЛ 2. МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ У КВАЗІПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ	82
2.1. Організаційно-педагогічні умови квазіпрофесійної діяльності майбутнього вчителя інформатики	82
2.2. Обґрунтування моделі формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у квазіпрофесійній діяльності	96
2.3. Роль інформаційно-освітнього середовища у формуванні професійної компетентності майбутнього вчителя інформатики	107
Висновки з другого розділу	127
РОЗДІЛ 3. ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДОСЛІДНО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ МОДЕЛІ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ	130
3.1. Організація та хід експериментального навчання.....	130
3.2. Аналіз результатів педагогічного експерименту.....	148
Висновки з третього розділу	170
ВИСНОВКИ.....	173
Список використаних джерел.....	177
Додатки.....	209

Умовні позначення

- LCMS – learning Content Management System (програма, що керує створенням, зберіганням і повторним використанням навчальних матеріалів, розміщених у даній системі);
- CMS – content Management System (програма, що керує створенням, зберіганням матеріалів, розміщених у даній системі);
- ІКТ – інформаційно-комунікаційні технології;
- RDP – remote desktop protocol (протокол прикладного рівня, що використовується для забезпечення віддаленої роботи користувача);
- ІОС – інформаційно-освітнє середовище (створена на основі сучасних навчально-методичних, інформаційних і технічних засобів система, що складається з функціональних освітніх підсистем, які ведуть облік учасників освітнього процесу);
- GPO – group policy object (це набір правил або налаштувань, відповідно до яких проводиться налаштування робочого середовища прийому/передачі);
- ВНЗ – вищий навчальний заклад;
- ІКТ – інформаційно-комунікаційні технології;

Вступ

Актуальність дослідження. Важливість розвитку і впровадження інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в усі сфери життя суспільства, особливо системи освіти, обумовлена економічними й соціокультурними змінами та визнається всіма Європейськими державами, що підтверджується такими міжнародними документами як Стратегія розвитку країн Європейського союзу «ЄС 2020», Окінавська Хартія глобального інформаційного суспільства, а також нормативною базою розвитку ІКТ в Україні.

У сучасному інформаційному суспільстві пред'являються нові вимоги до вчителів інформатики, такі як: постійне підвищення ефективності використання новітніх ІКТ у навчальному процесі, своєчасне оновлення змісту освіти, створення, підтримка та удосконалення інформаційно-освітнього середовища (ІОС) навчального закладу або його окремих елементів. Тенденції які суттєво впливають на освіту це: розвиток мобільних технологій, поява освітніх віртуальних ігрових технології, використання соціальних мереж, створення відкритого електронного контенту та ін.

Інформатика є інструментарієм, за допомогою якої дитина зможе отримувати із різних джерел необхідну інформацію для розв'язання своїх завдань. Вивчення шкільного курсу інформатики є базовим для предметного застосування ІКТ і відіграє виключну роль у формуванні однієї із ключових компетентностей сучасного школяра – інформаційної. На сьогодні шкільний курс інформатики постійно оновлюється, має різні варіанти викладання, уперше з 2013 – 2014 навчального року інформатика вивчається як обов'язковий предмет за новою програмою в усіх школах, починаючи з 2 та 5 класів. Однак із вересня 2016 року для учнів 5-х класів знову прийнята нова програма (для учнів, які почали вивчати інформатику у 2-му класі з 2013 року). Забезпечення високого рівня підготовки школярів у галузі ІКТ та розвиток ІОС навчального закладу вимагає внесення відповідних змін у

систему підготовки вчителя інформатики з метою формування необхідних професійних компетентностей. Таким чином, на сучасному етапі виникла необхідність у якісно новій підготовці педагога, яка дозволяє поєднувати фундаментальність професійних базових знань із інноваційністю мислення й практико-орієнтованим, дослідницьким підходом для вирішення конкретних освітніх проблем. Один із шляхів досягнення вищезазначеного результату— розширення завдань квазіпрофесійної діяльності в процесі професійної підготовки майбутнього вчителя інформатики.

Дослідження вимагає розробки структури професійної компетентності майбутнього вчителя інформатики, що забезпечить успішну професійну діяльність в умовах швидких змін усіх складових методичної системи навчання інформатики у школі: визначення цілей, змісту навчання, навичок, необхідних майбутньому вчителю у галузі ІКТ, а також добір програмного забезпечення, реорганізацію й розробку ІОС навчального закладу. Сучасному вчителю інформатики необхідно самостійно освоювати та визначати ситуації доцільного використання цифрових технологій для розв'язання педагогічних завдань. Необхідно, щоб у процесі навчання майбутнього вчителя інформатики відбувалося його становлення як особистості, професіонала, готового до змін, ролі педагога і методів навчання. Питанням дослідження структури професійної компетентності вчителя інформатики займалися Т. Добудько [48], М. Жалдак [54], О. Ігнатенко [70], Н. Морзе [130], Я. Сікора [192], О. Спірін [203] та інші, проте не достатньо було досліджено формування професійних компетентностей майбутніх учителів інформатики у квазіпрофесійній діяльності.

Актуальність дослідження визначається через потреби в інтеграції інформаційно-комунікаційних технологій, упровадженні особистісно-зорієнтованого та компетентнісного підходів до навчання, інноваційних освітніх практик, що вимагає формування відповідних компетентностей у майбутніх учителів інформатики, процесом інформатизації освіти як об'єктивним складником розвитку інформаційного суспільства та

необхідністю забезпечення рівного і повсюдного доступу учнів і студентів до різноманітних навчально-інформаційних ресурсів.

Формування професійних компетентностей майбутніх учителів інформатики не можливо без моделювання реальних ситуацій його майбутньої професійної діяльності. Отже, у дійсності існують основні **протиріччя**, що полягають у невідповідності рівня професійно-педагогічної підготовленості сучасного вчителя інформатики, його готовності до модернізації і побудови ІОС навчального закладу; та розвитку особистісного професійного потенціалу та вимог, які пред'являються до нього в професійній діяльності. Актуальність і практичне значення очікуваних результатів розв'язання даної проблеми зумовили вибір теми дисертаційного дослідження: **«Формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у квазіпрофесійній діяльності»**.

Теоретико-методологічну основу дослідження становлять: психологічні теорії і моделі ментальної репрезентації (Дж. Андерсон [4], Л. Ітельсон [68], Р. Солсо [197], І. Хофман [254]), теорії і моделі опису предметної галузі (Я. Дітріха [47], В. Лазарєва [108]), теорії змісту навчання (А. Алексюк [2], С. Гончаренко [35], О. Коваленко [78], В. Краєвський [98], В. Лєдньов [112], І. Лернер [115], В. Лозова [119], М. Скаткін [193] та ін.), теорії дидактичного узагальнення (Л. Виготський [31], П. Гальперін [32], В. Давидов [45], Н. Менчинська [123], С. Рубінштейн [182], Д. Ельконін [240], Н. Тализіна [208] та ін.), педагогіка вищої школи (С. Архангельський [9], А. Ашерів [10], В. Беспалько [16], І. Булах [24], В. Загвязинський [57], Е. Зеєр [62], О. Коваленко [77], З. Курлянд [153], Н. Ничкало [135], В. Ягупов [241] та ін.) та інші.

Психологічні підходи, реалізовані у роботах І. Павлова [148], О. Леонтєва [114], О. Подд'якова [165], Д. Берлайн [248], О. Савенкова [184] та ін., методологічні підходи Ю. Сурміна [207], Д. Пойя [268], А. Пуанкаре [177] та інших, створюють фундамент для побудови моделі формування

професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у квазіпрофесійній діяльності.

Вивчали зарубіжний досвід інформатизації освіти М. Лещенко [216] та О. Овчарук [216]. Дидактичні й психологічні аспекти застосування сучасних інформаційних технологій навчання знайшли відображення в роботах В. Безпалька [17], В. Зінченка [64], В. Ледньова [113], В. Ляудіса [121], Ю. Машбиця [46], В. Паламарчук [149], Л. Прокопенка [175], В. Рубцова [183] та ін. Питання інформатизації освіти ґрунтовно розглядаються у роботах українських і зарубіжних учених Н. Балик [13], В. Бикова [20], Л. Білоусової [21], Ю. Горошка [38], А. Гуржія [43], М. Жалдака [54], Н. Кузьміної [101], В. Кухаренка [104], С. Литвинова [116], М. Львова [120], А. Манако [122], О. Олійника [139], Л. Петухової [160], Є. Полат [168], С. Ракова [179], Ю. Рамського [180], З. Сайдаметової [187], С. Семерікова [188], В. Солдаткіна [5], О. Співаковського [199], Ю. Триуса [212], Г. Цибко [220] та інших дослідників. Проблему підготовки вчителів інформатики досліджували О. Барна [131], Л. Брескіна [23], Т. Добудько [48], В. Єфименко [53], М. Золочевська [65], А. Кириллов [75], К. Колос [86], О. Кузьмінська [131], Н. Морзе [129], О. Олексюк [138], В. Осадчий [140], К. Осадча [143], С. Прийма [173], М. Рафальська [181], С. Семеріков [188], О. Спірін [204], Т. Тихонова [210], В. Шакодзько [221], О. Яковлева [242].

Нормативну базу розвитку ІКТ в Україні визначено в законах «Про освіту», «Про вищу освіту» (2014 р.), «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки», «Про Національну програму інформатизації», Державній національній програмі «Освіта» («Україна ХХІ століття»), Програмі інформатизації загальноосвітніх навчальних закладів, комп'ютеризації сільських шкіл, Державній цільовій програмі «Сто відсотків», у наказах Президента України «Про Національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року», МОН України «Про затвердження положення про електронні освітні ресурси», «Про затвердження Положення про дистанційне навчання», Постанові Кабінету

Міністрів України «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» (2015 р.) та ін.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Обраний напрям входить до науково-дослідної теми Херсонського державного університету «Розроблення системи управління якістю електронних освітніх ресурсів вищих навчальних закладів» (ДР № 0115U001128), наказ МОН України 1243 від 31.10.14 р. Робота виконувалась у Херсонському державному університеті згідно з тематичним планом науково-дослідної роботи (НДР) НАПН України й координаційним планом НДР Міністерства освіти і науки України з проблем вищої школи, затверджена Вченою радою Херсонського державного університету (протокол № 7 від 24.02.2014 р.) та узгоджена в Міжвідомчій раді з координації наукових досліджень у галузі педагогічних і психологічних наук в Україні (протокол № 7 від 30.09.2014 р.). Мета: теоретично обґрунтувати, розробити й експериментально перевірити зміст, форми і методи формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у квазіпрофесійній діяльності.

Об'єкт дослідження: процес професійної підготовки майбутніх учителів інформатики у вищих навчальних закладах.

Предмет дослідження: зміст, форми і методи формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у квазіпрофесійній діяльності.

Гіпотеза дослідження полягає в тому, що формування професійних компетентностей майбутніх вчителів інформатики в квазіпрофесійній діяльності буде здійснюватися більш ефективною за умов:

- створення інформаційно-освітнього середовища навчального закладу як провідної умови ефективної квазіпрофесійної діяльності майбутніх учителів інформатики;

- врахування особистісних запитів студентів, орієнтованих на можливості побудови власної траєкторії квазіпрофесійної діяльності;
- ефективне поєднання традиційних та інноваційних методів навчання;
- сформованість умотивованого бажання здобуття якісної професійної підготовки та педагогічної й психологічної готовності майбутніх учителів інформатики працювати в інформаційно-освітньому середовищі навчального закладу;
- системної педагогічної діагностики процесу формування досліджуваного феномена.

Завдання дослідження:

- проаналізувати нормативно-правові документи, психолого-педагогічну, науково-методичну і навчальну літературу з проблеми підготовки майбутніх учителів інформатики, дослідити спектр професійних завдань сучасного вчителя інформатики, уточнити сутність поняття «професійна компетентність майбутнього вчителя інформатики», «квазіпрофесійна діяльність майбутнього вчителя інформатики»; на основі аналізу педагогічних теорій і практики обґрунтувати роль і місце квазіпрофесійної діяльності в системі підготовки майбутніх учителів інформатики;
- теоретично обґрунтувати і розробити модель професійної підготовки майбутніх учителів інформатики у квазіпрофесійній діяльності, визначити критерії та рівні сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики;
- розробити зміст, форми і методи формування професійної компетентності у квазіпрофесійній діяльності та експериментально перевірити ефективність моделі професійної підготовки майбутніх учителів інформатики у квазіпрофесійній діяльності.

Для виконання поставлених завдань і досягнення запланованої мети використовувалися такі **методи дослідження**:

а) *загальнонаукові*: аналіз і синтез, індукція і дедукція (1.1-1.3, 2.1, 2.2, висновки – тут і далі підрозділи дисертації), історичний і логічний (1.1, 1.3, 2.1, 2.3), абстрагування (2.1), моделювання (1.3, 2.2);

б) *теоретичні*: аналіз психолого-педагогічної й науково-методичної літератури з проблеми дослідження з метою визначення стану існуючої системи підготовки вчителів інформатики та методичної системи формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики (1.1-1.3), узагальнення кращого педагогічного досвіду (1.3);

в) *емпіричні*: педагогічне спостереження за процесом навчання майбутніх учителів інформатики та їх діяльністю (соціологічне опитування, анкетування студентів й учителів, індивідуальні й групові бесіди, аналіз проходження студентами виробничої практики, аналіз роботи вчителів, тестування), що дало змогу виявити наявні рівні сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики та шляхи їх розвитку й удосконалення (2.1-2.3, 3.1); бесіди з викладачами дисциплін інформатичного циклу, ретроспективний аналіз власного досвіду дозволили розробити авторський навчальний курс «Вибрані питання методики інформатики» (2.3); педагогічний експеримент у його конкретних етапах, котрі використовувались для перевірки ефективності розробленої методичної системи (3.1, 3.2);

г) *статистичні*: кількісний і якісний аналіз даних; статистичне опрацювання результатів, на основі якого було підтверджено гіпотезу дослідження, педагогічну ефективність розробленої моделі формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики (3.2).

Наукова новизна одержаних результатів дослідження полягає у тому, що:

– *уперше обґрунтовано й розроблено* зміст, форми і методи формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у квазіпрофесійній діяльності; розкрито сутність і зміст організаційно-педагогічних умов формування професійної компетентності майбутніх

учителів інформатики у квазіпрофесійній діяльності (створення інформаційно-освітнього середовища навчального закладу як провідної умови ефективної квазіпрофесійної діяльності; врахування особистісних запитів студентів, орієнтованих на можливості побудови власної траєкторії квазіпрофесійної діяльності; ефективне поєднання традиційних та інноваційних методів навчання; сформованість позитивної мотивації якісної професійної підготовки; системної педагогічної діагностики процесу формування професійної компетентності);

- *уточнено* поняття «квазіпрофесійна діяльність майбутнього вчителя інформатики» - це форма навчання, що моделює професійну діяльність, у якій студенти виходять за межі опрацювання вузької теми заняття шляхом включення в моделювання реальних ситуацій, вирішують завдання та питання професійної взаємодії;

- *розроблено модель* формування професійної компетентності майбутніх вчителів інформатики у квазіпрофесійній діяльності;

- *подальшого розвитку* набули теорія і методика формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у квазіпрофесійній діяльності.

Практичне значення дослідження полягає у створенні, обґрунтуванні та впровадженні окремих компонентів методичної системи формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у квазіпрофесійній діяльності (зокрема розроблено навчально-методичний комплекс із дисципліни «Вибрані питання методики інформатики», «Технологічна картка практиканта», розроблено навчально-методичні посібники «Основи мови HTML розмітки гіпертексту» та «Основи алгоритмізації й програмування на мові C++», інструкції для вчителів інформатики й учнів щодо роботи з окремими компонентами ІОС). Обґрунтовано структуру інформаційно-освітнього середовища навчального закладу, сформульовано рекомендації з розробки та впровадження його

елементів у процес навчання інформатики й підготовки учнів до олімпіад і конкурсів на прикладі Херсонського фізико-технічного ліцею.

Результати дослідження й розроблені матеріали можуть бути використані викладачами, аспірантами, магістрантами, студентами вищих навчальних закладів та учителями інформатики.

Обґрунтованість і вірогідність одержаних результатів і висновків забезпечується методологічними основами дослідження, аналізом значного обсягу теоретичного й емпіричного матеріалу, відповідністю методів дослідження його меті та завданням, результатами педагогічного експерименту.

Результати дослідження впроваджено в навчально-виховний процес Херсонського державного університету (довідка № 01-28/635 від 07.04.2016 р.), Херсонського фізико-технічного ліцею Херсонської міської ради при Херсонському національному технічному університеті та Дніпропетровському національному університеті (довідка № 198/1 від 30.05.2016 р.), Південноукраїнського національного педагогічного університету ім. К.Д. Ушинського (довідка № 1157/01 від 15.06.2016 р.), Київського університету імені Бориса Грінченка (довідка № 114/07 від 21.06.2016 р.), Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького (довідка № 01-28/1602 від 29.08.2016 р.).

Апробація результатів дослідження здійснювалася шляхом їхнього обговорення на засіданнях кафедр вищих навчальних закладів і наукових конференціях різних рівнів: *міжнародних* «Сучасні тенденції розвитку освіти і науки в інтердисциплінарному контексті» (Ужгород, 2015 р.), «Проблеми та перспективи розвитку науки на початку третього тисячоліття у країнах Європи та Азії» (Переяслав-Хмельницький, 2015 р.), «Сучасні проблеми та шляхи їх вирішення в науці, транспорті, виробництві та освіті '2016» (Іваново, 2016), «Інформаційні технології в освіті, науці і техніці»-2016, (м. Черкаси, 2016), Всеукраїнської XXIII науково-практичної інтернет-конференції «Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи

розвитку» (Переяслав-Хмельницький, 2016 р.); обласних науково-методичних семінарах учителів інформатики (Херсон, 2014, 2015, 2016).

Публікації. За матеріалами дослідження надруковано 14 одноосібних публікацій, з яких 6 статей у фахових збірниках наукових праць (із них 4 включені до міжнародних наукометричних баз), 1 у міжнародному виданні, 1 стаття та 3-х тез у збірниках конференцій.

Структура та обсяг дисертації. Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків до розділів, загальних висновків, списку використаних джерел (276 найменування) та 7 додатків на 35 сторінках, 30 рисунків на 6 сторінках, 15 таблиць на 12 сторінках. Загальний обсяг дисертації 240 сторінок, з них основного тексту – 172.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ У КВАЗІПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

1.1. Зміна парадигми підготовки вчителів інформатики за умов розбудови інформаційного суспільства

Сучасне суспільство засновано на використанні інформації та знань. Сьогодні неможливо ігнорувати розповсюдження медіа послуг, різних форм інформаційних і комунікаційних технологій, або їх вплив на наше особисте, економічне, політичне і громадське життя. Технологічне удосконалення в області телекомунікацій спричинили широке розповсюдження засобів масової інформації та інших постачальників інформації (бібліотек, архівів, Інтернету і т.д.), які відкрили громадянам доступ і можливість обміну великими об'ємами інформації.

Україна є учасником програми підвищення компетентності в галузі інформаційно-комунікаційних технологій «Європейські комп'ютерні права». ECDL як стандарт комп'ютерної грамотності, визнаний Європейською комісією, ЮНЕСКО, Радою Європейських Професійних Інформаційних Товариств, Європейським товариством інформатики, міністерствами освіти різних країн та успішно розвивається в понад 150 країнах світу. Сертифікат ECDL є загальновизнаним в Європі та світі стандартом, який підтверджує, що його власник володіє основними концепціями інформаційних технологій, уміє користуватися персональним комп'ютером та базовими додатками [106].

Одними з найбільш уживаних термінів для опису особливостей сучасного суспільства є «Інформаційне» або «цифрове». Однак, ЮНЕСКО пропонує говорити про «суспільство знання» для того, щоб прийняти до уваги людський вимір нових тенденцій і контексту. І в суспільстві знань, знання стали економічним добром, що можна купити, продати, зберігати та обмінювати. За твердженнями світових експертів, для цифрового покоління

знання мають дещо інше значення і відіграють інші ролі в житті порівняно з тим, як це було для попередніх поколінь [67]. Суспільство поступово переходить від товарної економіки до інтелектуально-творчої, автоматизація і роботизація виробництва та галузі послуг суттєво впливають на весь спектр професій. Для досягнення успіху необхідно розвивати ті здібності, котрі недоступні роботам: креативність, уяву, ініціативу, лідерські якості, творчість і підприємництво, технологічну і медіа-грамотність, ефективну комунікацію, вміння вирішувати проблеми, критичне мислення, вміння брати відповідальність на себе, співробітництво. На сьогодні система освіти забезпечує випускників не ефективними застарілими інтелектуальними інструментами. За словами відомого американського фізика-теоретика Мітіо Каку, сучасна освіта базуватиметься на Інтернет-технологіях і гаджетах типу Google Glasses, а учнів необхідно готувати до роботи за спеціальностями, яких ще не існує; навчити використовувати технології, які ще не винайдено; вирішувати проблеми, які ще не виникли [124]. Використання сервісів Веб 2.0, таких як: соціальні мережі, блоги, вікі, соціальні пошукові системи, закладки, геосервіси, RSS-канали, подкасти, вебінари тощо, сприяє формуванню навичок XXI століття в учнів [231].

Важливим кроком є побудова навчання за новими підходами і технологіями, однак, науковці та практики відзначають зростання розриву між технологією та педагогікою. На жаль, сьогодні тенденція шкільних систем-- це просто додавання нових технології до традиційної педагогіки, щоб пристосувати традиційні курси до деяких нових технологічних інструментів, уникаючи оновлення педагогіки й інтеграції ІКТ в освіту. Цікавим прикладом для демонстрації цього є інтерактивні електронні дошки – нові технології в класі, які не порушують традиційну педагогіку та традиційні відносини між учителем і учнями [67].

Саме у шкільні роки, коли проходить соціалізація дитини, важливо сформувати основи навичок, необхідних для подальшого успішного життя в сучасному світі, зокрема самоосвіти, безпечного життя в інформаційному

суспільстві, критичного ставлення до інформації, творчого підходу до розв'язання завдань. Широкі кола громадськості активно обговорюють впровадження нової освітньої парадигми, нових підходів та методів. З нашої точки зору, особливої уваги вимагає урахування сучасних тенденцій у системі освіти, здатних забезпечувати вільний доступ до навчальних матеріалів у будь-який час та будь-якому місці, регулярний моніторинг успіхів школярів [226].

Пріоритетність розвитку інформаційно-комунікаційної складової сучасної загальної освіти підтверджено реалізацією таких національних проектів як проект з подолання освітньої нерівності «Відкритий світ» (передбачає створення інформаційно-комунікаційної освітньої мережі національного рівня на базі технологій 4G з установленням технічного й програмного забезпечення в загальноосвітні навчальні заклади та бібліотеки Е-уроків з усіх предметів); проект формування в учнів навичок XXI століття за допомогою особистих мобільних комп'ютерних пристроїв Classmate PC – «1 комп'ютер – 1 учень», який є реалізацією міжнародної ініціативи Intel «World Ahead» («Світ майбутнього починається сьогодні») тощо.

Серед загальних світових тенденцій розвитку сучасної освіти, які важливо враховувати в процесі реформування системи освіти в нашій країні, важливо відзначити такі:

- побудова процесу навчання як роботи над завданнями з винайдення певних рішень замість наведення певної системи знань;
- перехід від освоєння окремих предметів до полідисциплінарного вивчення реальних життєвих ситуацій;
- перехід до педагогіки співробітництва, відповідно до якої відбувається зміна ролі вчителя від носія знань до фасилітатора, тьютора;
- постійна адаптація системи освіти до нових вимог і освітніх потреб покоління сучасних учнів (інтерактивність, професійні спільноти, зв'язки, співпраця);

– побудова індивідуальних траєкторій навчання, зокрема за рахунок організації навчального процесу за принципами BYOD (Bring Your Own Device), активне використання мобільних технологій, відкритих освітніх ресурсів, сервісів Веб 2.0, SMART-технологій («розумні будинки», «розумні автомобілі», «розумні теплиці», «розумні міста»), Масові відкриті он-лайн курси MOOC – Massive Open Online Courses, великі дані, Інтернет речей, доповнена і віртуальна реальність, STEM-освіта (Science Technology Engineering Math), перевернутий клас та інші [264, 239, 261].

Як відомо система освіти є не настільки динамічною, щоб змінюватись відповідно до оновлення технологій. За результатами міжнародних досліджень було виділено шість головних трендів, котрі пов'язані з впливом інформаційних технологій на те, яким чином навчаються учні, студенти і дорослі люди [267]. Серед них дослідники виділяють такі:

1. Зміна культури інновацій, коли технології виступають каталізатором покращення навчального процесу, зокрема прийняття нових технологій, зміна способів навчання, зміна цінностей у зовнішньому світі;

2. Розширення співробітництва між організаціями, у тому числі співпраця навчальних закладів із виробниками програмного забезпечення та обмін навчальним контентом у мережі;

3. Зміна ролі оцінювання успішності: завдяки швидкому опрацюванню значних обсягів даних щодо успішності учнів, можна визначати дійсно ефективні методи навчання, коригувати індивідуальні плани учнів, аналізувати систему освіти у цілому, що робить проміжні результати більш значущими для побудови стратегії навчання ніж підсумкові оцінки;

4. Розповсюдження відкритих освітніх ресурсів (конспекти уроків, методичні рекомендації, відеозаписи занять, дослідницькі статті та ін.);

5. Активний розвиток змішаного навчання, поява нових форм навчання, зокрема розповсюдження моделі переверненого класу, котрі надають можливість поєднання вільного розподілу часу та зусиль, отримання знань поза межами класної кімнати тощо;

6. Перепланування навчального простору з огляду на необхідність збільшення взаємодії та співпраці між учнями і використання технологій; зауважимо, що завдяки мобільним пристроям з'являється можливість навчатися у будь-якому місці.

Одним із найбільш суттєвих чинників ХХІ століття, який впливає на якість підготовки фахівців, є застосування інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі, впровадження викладачами комп'ютерно-орієнтованих методик навчання, використання відкритих освітніх ресурсів, широкомасштабне користування інформаційно-комунікаційним педагогічним середовищем, яке допомагає вчити та навчатися, робить освіту доступнішою, особливо для тих, кому бракує навчальних матеріалів, розвиває культуру навчання, творення, обміну і співпраці у швидкозмінному суспільстві знань, формуючи таким чином позитивне ставлення до навчання, бажання навчатися, здобувати знання і, як наслідок, забезпечує формування позитивної мотивації до учіння в новому інформаційному освітньому просторі [200].

Еволюція сучасної освіти, інформатизація навчання, масова комп'ютеризація закладів освіти, постійна модернізація комп'ютерної техніки, розвиток комп'ютерних мереж, розширення персональної комп'ютеризації суспільства, збільшення обсягу програмних продуктів, розрахованих на застосування у навчальному процесі – умови, які створюють нове інформаційно-комунікаційне педагогічне середовище, яке відкриває і розширює можливості покращення якості системи освіти шляхом впливу на мотиваційну сферу особистості студентів, стимулюючи останніх до активного учіння, здобуття знань, умінь і досвіду [99].

Ми розділяємо думку Л. Петухової, яка зауважує на необхідності враховування інформаційно-освітнього середовища, як рівноправного суб'єкта освітнього процесу [161]. Пропонований ученою підхід отримав підтримку та подальший розвиток у роботах Б. Андрієвського, О. Співаковського, Н. Воропай, В. Коткової [5, 157, 163, 162].

Інформаційно-комунікаційне педагогічне середовище постійно і все більш агресивно збільшує мотивацію студентів до споживання контенту, що циркулює в ньому, створюючи нову дидактичну модель – трисуб'єктні відносини, які включають трьох повноправних суб'єктів навчання – студента, викладача та середовища. Взаємодія всіх суб'єктів процесу навчання забезпечує формування конкурентоспроможного фахівця [200].

Сучасне інформаційне суспільство характеризується постійним зростанням об'єму інформації, утратою викладачем монополії на знання. XXI століття характеризується стрімким розвитком інформаційних та Internet-технологій, засобів телекомунікації, які справляють перетворюючий вплив на формування освітнього середовища.

О. Співаковський, Л. Петухова та Н. Воропай виділяють три етапи дидактичних змін, які відображають зумовленість невідворотності переходу освітньої системи до врахування трисуб'єктних відносин [200].

I етап – суб'єктно-об'єктна дидактика (викладач «наповнює» студентів знаннями);

II етап – суб'єктно-суб'єктна дидактика (викладач і студент – повноправні партнери навчання);

III етап – трисуб'єктна дидактика (викладач – студент – інформаційно-комунікаційне педагогічне середовище).

Як бачимо, сучасна модель трисуб'єктних відносин передбачає введення третього рівноправного суб'єкта – інформаційно-комунікаційного педагогічного середовища, під яким ми розуміємо сукупність знанневих, технологічних і ментальних сутностей, які в синхронній інтеграції забезпечують якісне оволодіння системою відповідних знань.

Звісно, така позиція може викликати дискусію стосовно представлення середовища в якості суб'єкта, оскільки суб'єкт – це той, хто веде активну діяльність щодо об'єкта. З філософської точки зору, суб'єкт є носієм предметно-практичної діяльності й пізнання, джерелом активності, яке

спрямоване на об'єкт. У психології суб'єкт спирається на активність особистості, на її індивідуальні можливості (здібності, діяльність) [159].

Розгляд інформаційно-комунікаційного педагогічного середовища як суб'єкта, на наше переконання, не вступає в протиріччя щодо розглянутих вище означень, оскільки його компонентами є не тільки технології, але й людські ресурси, які неперервно їх оновлюють зі швидкістю, що постійно зростає [158]. Слід зазначити, що вплив третього суб'єкта на результати навчально-виховної діяльності є досить суттєвим, а інколи навіть визначальним. Застосування сучасних інформаційних технологій у навчальному процесі вищого навчального закладу дещо змінює роль студента та викладача. Можливість представлення середовища в якості рівноправного суб'єкта дидактичного процесу визначається тим, що воно [200]:

- постійно і все більш агресивно збільшує мотивацію підростаючого покоління до споживання контенту, що циркулює в ньому;
- надає доступ до ресурсів у будь-який зручний для людини час;
- володіє зручним, гнучким, дружнім, інтелектуальним сервісом, що допомагає людині знайти необхідні інформаційні ресурси, дані або знання;
- не емоційне, воно працює згідно із запитамі людини стільки, скільки їй необхідно;
- наповнюється інформацією, даними, знанням із величезною, постійно наростаючою швидкістю;
- дозволяє організувати практично безкоштовні, зручні в часі контакти між будь-якою кількістю людей, забезпечити зручний і гнучкий обмін інформацією між ними;
- крок за кроком стандартизує та інтегрує в собі функціональність усіх попередніх традиційних засобів отримання, збереження, обробки і представлення необхідної людству інформації, даних і знань; бере на себе все більше рутинних операцій, пов'язаних із діяльністю людини;

– одержує все більше контролю над даними й операційною діяльністю людства.

Наведені вище міркування аргументують необхідність включення інформаційно-комунікаційного педагогічного середовища як третього рівноправного суб'єкта сучасної дидактичної системи. Трисуб'єктна дидактика суттєво посилює особистісно-орієнтовний аспект передаванні знань від покоління до покоління. Нова дидактична система виявляє суттєвий вплив на зміни цілей, завдань і зміст навчання, організаційних форм і методів, інструментарію [157].

Трисуб'єктна дидактика дасть змогу визначити роль і місце вчителя у сучасній дидактичній моделі навчання, співвідношення віртуальних та візуальних форм взаємовідношень суб'єктів дидактичної системи; розробити сучасні фільтри доступу дітей до інформаційних ресурсів суб'єктів дидактичної системи; організувати сучасні системи контролю навчальної діяльності; забезпечити органічну єдність між мінливими вимогами ринку праці та консервативними можливостями системи освіти; трансформувати навчальний процес на основі кредитно-модульної системи; формувати мотивацію до активного учіння студентів, підвищувати рівень самостійного опанування студентами навчальних дисциплін; упроваджувати інноваційні технології навчання, спрямовані на раціональне використання навчального часу, активізацію творчого потенціалу студентів; а також організувати сучасну, систематичну і постійно дієву систему підготовки і підвищення кваліфікації конкурентоспроможних фахівців [200].

Нова парадигма як пріоритет освіти розглядає орієнтацію на інтереси особистості, адекватні сучасним тенденціям суспільного розвитку. Оновлена науково-педагогічна методологічна парадигма спрямована на реалізацію активних форм взаємодії вчителя і учнів, педагогіку співробітництва, розвиток критичного мислення як учнів, так і майбутніх учителів [127].

Наявність концептуально різних підходів до вивчення курсу інформатики, оснащення шкіл різнотипними засобами комп'ютерної техніки,

різні погляди на віковий ценз учнів, при навчанні яких повинен використовуватися комп'ютер, – усе це приводить до виникнення комплексу проблем, пов'язаних, по-перше, з концепцією формування шкільного курсу інформатики, а по-друге, з побудовою системи методичної підготовки вчителя інформатики [127]. Сучасна система методичної підготовки вчителя інформатики знаходиться на стадії становлення в період перетворень, що відбуваються в системі освіти України, нові цільові установки якої насамперед передбачають розвиток людської особистості [127]. Ці орієнтири проявляються в різних напрямках: у побудові системи неперервної освіти, у появі форм альтернативної освіти, розробці нових підходів при формуванні змісту освіти, широкому використанні нових педагогічних технологій [127]. За таких умов питання методичної підготовки вчителів інформатики постають особливо гостро [127].

Незалежно від спеціалізації й характеру професійної діяльності будь-який фахівець повинен володіти фундаментальними знаннями, професійними вміннями й навичками. Важливе значення в придбанні цих знань, умінь і навичок мають досвід творчої, дослідницької й самостійної діяльності, що дозволяє фахівцеві визначити свою позицію з того або іншого професійно орієнтованого питання або проблеми [80, с. 6]. Сьогодні, на нашу думку, невід'ємною частиною професійної діяльності є використання інформаційно-комунікаційних технологій.

Підготовці вчителя до використання інформаційних технологій у навчальному процесі присвячене дослідження М. Жалдака [56]. Автором запропоновано цілісний підхід до методологічної, спеціальної і методичної підготовки в нерозривному зв'язку з формуванням засад інформаційної культури вчителя і підготовкою до практичного використання інформаційної технології в навчальному процесі з урахуванням сучасних психолого-педагогічних концепцій, рівня розвитку інформаційних систем та інформаційної технології. На даний час одним з аспектів інформативної освіти все потужніше постає технологічний аспект: молодих людей, що

вступають у життя, необхідно навчити використанню інформаційних технологій – інструментарію існуючих систем та засобів інформаційного суспільства [156, с. 80]. Це, у свою чергу, вимагає відповідного сучасного рівня професійної компетентності майбутніх учителів інформатики. Адже постійне оновлення фактичного матеріалу потребує багато часу на його осмислення та опанування вчителями, а традиційна методика, яку використовують при навчанні (пояснення нового матеріалу, відтворення його учнями, постановка і розв'язок задач, контроль знань і вмінь учнів), не дає достатньої та раціональної, з методичної точки зору, можливості вчителям інформатики для навчання учнів. При цьому кваліфікацію учителя інформатики присвоюють студентам як спеціалізацію, на яку відводять не більше, ніж чверть годин навчального плану студентів. Формування професійної компетентності учителя інформатики неможливо вирішити в умовах спеціалізації, що й актуалізує проблему дослідження.

Для успішного розв'язання завдань, що стоять перед шкільним учителем, йому потрібні знання й уміння, що дозволяють: використовувати глобальні й науково-освітні комп'ютерні мережі; у співпраці з учнями розробляти та впроваджувати в навчальний процес педагогічні програмні засоби на базі сучасних систем програмування; створювати програмні засоби для управління школою й навчально-виховним процесом, використовуючи системи об'єктно-орієнтованого програмування, гіпертекстові й мультимедійні технології; використовувати системи комп'ютерної верстки для випуску шкільних стінгазет, створення дидактичних матеріалів тощо.

Виходячи з цього, підготовка вчителя інформатики у вищому навчальному закладі повинна триматися на рівні, який би забезпечував його здатність до реалізації на практиці вищезазначених завдань. Якісна професійна підготовка вчителів інформатики повинна забезпечуватися певними педагогічними умовами, які сприяють всебічному розвитку студента, удосконаленню його професійної майстерності. Серед них, на наш погляд, доцільно виділити такі:

- сучасне інформаційно-освітнє середовище вищого навчального закладу;
- створення відповідної матеріально-технічної бази освітнього процесу;
- організація взаємозв'язку аудиторної та позааудиторної діяльності;
- використання в навчальному процесі нових ефективних педагогічних технологій;
- залучення студентів до спільної дослідницької діяльності в межах студентського наукового суспільства;
- використання в практиці навчання різних способів зовнішньої й внутрішньої мотивації діяльності студентів;
- підвищення професійно-педагогічної компетентності викладачів ВНЗ та деякі інші.

Одним із головних завдань у сфері вищої професійної освіти, за виразом одного з найбільших теоретиків і практиків освіти дорослих американського ученого М. Ноулза [263], є «виробництво компетентних людей, які були б здатні застосовувати свої знання в умовах, що змінюються і чия основна компетенція полягала б у вмінні включитися в постійне самонавчання впродовж усього свого життя». Даний вислів ставить у ряд пріоритетних новий напрям у педагогічній науці – андрогогічний. Особистісно-зорієнтована діяльність викладача характеризується:

- творчою цілеспрямованістю, відсутністю амбітності, готовністю до співпраці на рівних як з колегами, так і з учнями та студентами;
- відсутністю прямого або непрямого тиску на учнів у процесі пояснення нового матеріалу або проведення практичних занять;
- демократичним стилем спілкування, який дозволяє успішно застосовувати авторські прийоми активізації пізнавальної діяльності, що в значній мірі виражає унікальність, самотність педагога й учня;

– цілісністю професійної діяльності викладача, яка виражається у взаємозв'язку й логічній завершеності аудиторних, позааудиторних занять та ін.

У Польщі з 2003 р. діють Стандарти підготовки вчителів інформаційних технологій та інформатики, у яких є розділ стосовно підготовленості вчителя предмету «Інформатика» у молодших класах; предмету Інформатика в гімназії; предмету «Інформаційна технологія» у рамках загального навчання у старших класах. У Стандартах зазначено, що учитель інформаційних технологій у порівнянні із учителем-предметником розширює комп'ютерні компетенції щодо основ користування термінологією (поняттями), приладами (засобами), програмним забезпеченням (інструментами) і методами ІТ та інформаційних технологій, як складової місця праці вчителя тим, що знає елементи алгоритміки, програмування і більш складних можливостей операційної системи, програм користувача та інших програм; щодо ролі і використання ІТ у навчанні вчителем свого предмету – завдяки використанню складніших можливостей комп'ютерної системи та її програмного забезпечення, що є необхідними для проведення певних інформаційних занять. Окремо у Стандарті виділені вимоги до вчителя інформатики, які є поглибленою компетентністю, учителів окремих інформаційних занять у молодших класах, у гімназії, і в старших класах, описаних у 4 розділі. Ця компетентність передбачає знання, необхідні для проведення уроків з інформатики, що в ліцеї містить елементи інформатики як академічної науки, у т.ч. такі розділи: 1) алгоритміка, 2) мова і методи програмування, 3) бази даних, 4) мультимедіа, 5) комп'ютерні мережі [271].

Польська дослідниця Є. Мазинська наголошує, що вчитель інформатики в інформаційному суспільстві відіграє особливу роль, тому будь-які недоліки і помилки у змісті їх підготовки необхідно вирішувати насамперед [265]. Польського вченого Г. Кедровіча у докторській дисертації «Теорія та практика застосування комп'ютерних технологій у

загальноосвітніх і професійних навчальних закладах Польщі» проблему підготовки викладачів інформатики розглядає у двох площинах: підготовка нових викладачів під час навчання у вищих навчальних закладах; підвищення кваліфікації працюючих учителів на спеціальних курсах [74].

Становлення та вдосконалення курсу інформатики в школі необхідно розглядати як позитивну та конструктивну реакцію системи освіти на соціальне замовлення сучасного інформаційного суспільства [156, с. 80].

Н. Морзе, досліджуючи предметно-методичну підготовку вчителя інформатики, зазначає, що у змісті програм із методики викладання інформатики є ряд принципових недоліків, які позначаються на подальшій роботі вчителів:

- очевидною є неувага до психолого-педагогічних питань методики викладання курсу;
- пріоритетною є програмістська спрямованість, часто на шкоду іншим аспектам професійної підготовки;
- недооцінка необхідності оволодіння вчителем засобами й методами нової інформаційної технології у викладанні інформатики та ін. [129].

Недостатньо обґрунтованими є структура методичної підготовки, зміст її основних елементів, співвідношення загальних питань методики шкільного курсу інформатики й часткової поурочної методики тощо [242]. Майже повністю випали зі змісту методичної підготовки такі важливі елементи методики, як, наприклад, контроль і оцінювання результатів навчання, освітні стандарти, диференціація у навчанні інформатики (профільна та рівнева), розвиток мислення, здібностей школярів, політехнічне навчання і професійна орієнтація на уроках інформатики. Н. Морзе пропонує виділити основні напрямки удосконалення структури та змісту методичної підготовки вчителів інформатики, до яких відносить [129]:

- модернізацію програм методичної підготовки відповідно до вимог більш адекватного відображення в їхньому змісті сучасних тенденцій

розвитку методичної системи навчання інформатики в школі, завдань інформатизації освіти в цілому;

- розвиток і доповнення змісту окремих тем програми «Методика викладання інформатики» елементами методичної системи навчання, які майже не відображені в чинних програмах цього курсу;

- безперервність системи навчання фахівця, підвищення ролі самоосвіти, що є особливо актуальним для вчителів інформатики у зв'язку зі значною динамікою змін у змісті системи навчання інформатики в школі, постійним розширенням сфери застосування комп'ютерів у освіті;

- забезпечення гнучкості системи підготовки, тобто забезпечення диференціації і варіативності навчання в залежності від різних чинників, максимальна орієнтація на індивідуальні можливості студентів;

- відкритість системи для впровадження нових і удосконалення вже наявних модулів навчання.

О. Яковлева переконана, що інформатика відноситься до тієї частини шкільних навчальних предметів, зміст яких в умовах запровадження профільного навчання буде спеціалізуватися не тільки за принципами рівневої, але і профільної диференціації. Це багато в чому визначає специфіку методичної підготовки вчителя з цього предмету. Викладання профільних курсів у старшому ланці школи потребує корекції цілей і зміни орієнтирів у методичній підготовці майбутнього вчителя інформатики, пов'язане з використанням у навчальному процесі інноваційних форм і методів навчання, нових підходів до оцінювання навчальних досягнень школярів [242].

На думку О. Кузнецова і С. Карієва, «...зміст методичної підготовки майбутнього вчителя інформатики – найбільш слабка частина його професійної підготовки сьогодні. Аналіз програм курсу «Методика викладання інформатики» навіть провідних педагогічних ВНЗ показує, що в основі змісту цих програм є лише коментарі до змісту шкільних підручників інформатики» [100, с. 14].

У наукових дослідженнях щодо методики викладання інформатики практично відсутні дослідження, які присвячені педагогічним технологіям викладання інформатики, хоча «інформатика першою з-поміж шкільних предметів вийшла на рівень профільної та рівневої диференціації. Вона на практиці довела доцільність та ефективність використання нових методів і форм навчання (метод навчальних проєктів тощо), спрямованих на реалізацію особистісно-орієнтованого підходу до навчання, демократизації та гуманізації освіти» [88, с. 17].

Досліджуючи професійну підготовку сучасного вчителя інформатики, Т. Тихонова виділяє такі проблеми [210]:

- постійне поновлення структури та змісту предмету «Інформатика» і у зв'язку з цим недостатня увага, яку вчителі інформатики приділяють саме методиці викладання предмету;
- невелика кількість наукових досліджень із питань методичної підготовки вчителів інформатики;
- необхідність постійного опановування методикою та основними критеріями оцінювання змісту, методичною ефективністю навчальних програм, підручників та методичних посібників в умовах варіативності змісту навчання, створення нових підручників;
- потреба у формуванні у майбутніх учителів інформатики навиків самонавчання, самоорганізації та особистісно-професійного саморозвитку у зв'язку з бурхливим розвитком обчислювальної техніки і комп'ютерних комунікацій, появою нових програмно-педагогічних та інструментальних засобів.

Проблемі підготовки майбутніх учителів інформатики присвячені монографія О. Спіріна на тему: «Теоретичні та методичні засади професійної підготовки майбутніх учителів інформатики за кредитно-модульною системою», дисертація доктора педагогічних наук Н. Морзе «Система методичної підготовки майбутніх вчителів інформатики в педагогічних університетах» [204, 127]. Також проблемам методичної підготовки учителів

інформатики присвячено дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата наук В. Єфименка «Методика навчання комп'ютерної математики майбутніх учителів інформатики», М. Золочевської «Методична підготовка майбутнього вчителя інформатики до використання дослідницьких методів у шкільному навчанні», О. Яковлевої «Удосконалення системи методичної підготовки вчителів інформатики в умовах запровадження профільного навчання» [53, 65, 242].

О. Олексюк «Система DSpace як засіб активізації науково-дослідної роботи майбутніх учителів інформатики», К. Колос «Система Moodle як засіб розвитку предметних компетентностей учителів інформатики в умовах дистанційної післядипломної освіти», М. Рафальської «Формування інформативних компетентностей майбутніх учителів інформатики в процесі навчання методів обчислень», Л. Брескіної «Професійна підготовка майбутніх учителів інформатики на основі сучасних мережевих інформаційних технологій», Т. Тихонової «Педагогічні умови професійного саморозвитку майбутнього вчителя інформатики», С. Прийми «Формування технологічної культури майбутніх учителів інформатики у процесі професійно-педагогічної підготовки» [173]. Питаннями формування професійної компетентності займалися А. Кириллов «Формування професійних компетенцій майбутнього учителя інформатики у процесі навчання програмування» [75], Т. Добудько «Формування професійної компетентності вчителя інформатики в умовах інформатизації освіти» [48].

Отже, для забезпечення якісної шкільної освіти, формування в учнів навичок, необхідних для життя в сучасному інформаційному суспільстві, соціально значущим завданням стає підготовка вчителів інформатики, здатних відстежувати постійні зміни у навчальних програмах з інформатики, тенденції розвитку цифрових технологій, освоювати нові програми та сервіси, консультувати колег-учителів з інших предметів, проводити роз'яснювальну роботу з батьками учнів, бути відкритими до спілкування та мати активну життєву позицію. Важливим аспектом професійної підготовки

майбутніх учителів інформатики стає формування в них усвідомлення ролі інформаційно-освітнього середовища та навичок побудови професійної діяльності в умовах трисуб'єктної дидактики.

Водночас здійснений аналіз засвідчив, що, незважаючи на значний масив робіт стосовно окремих аспектів досліджуваної проблеми, на разі не виявлено жодної праці, у якій би вивчалась можливість використання квазіпрофесійної діяльності у формуванні професійних компетентностей майбутнього вчителя інформатики.

1.2. Компетентнісний підхід до підготовки вчителів інформатики

Концептуальними засадами розвитку педагогічної освіти України та її інтеграцією в Європейський освітній простір передбачено підготовку нової генерації педагогічних працівників, підвищення їх професіоналізму, національної самосвідомості, готовності до творчої діяльності [126, с. 8].

Застосування інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі стає нормою сучасного педагога. Це відбивається в навчальних планах підготовки майбутніх учителів різних спеціальностей, викладання традиційних курсів значною мірою ґрунтується на сучасних інформаційних технологіях. Уводяться спеціальні дисципліни, які дозволяють набути студентам інформаційно-комунікаційних компетентностей [82].

О. Спірін запропонував таку загальну структуру й орієнтовну класифікацію компетентностей учителя інформатики [204]:

I. Загальна компетентність:

- компетентність щодо індивідуальної ідентифікації й саморозвитку;
- міжособистісна компетентність;
- суспільно-системна компетентність.

II. Професійно-спеціалізована компетентність:

- загальнопрофесійна;

- предметно-орієнтована, або профільно-орієнтована;
- технологічна;
- професійно-практична.

Загальна компетентність передбачає набуття загальних компетентностей, які слід трактувати як універсальні, ключові, надпрофесійні, що мають бути притаманні фахівцю будь-якого напрямку підготовки, спеціальності та кваліфікації, що здобув вищу освіту [192].

Професійно-спеціалізована компетентність передбачає набуття відповідних компетентностей, які доцільно визначати з огляду на те, що проектування будь-якої професійної підготовки зазвичай реалізується на основі двох основних моделей: адаптаційної моделі, спрямованої на адаптацію фахівця до умов майбутньої роботи, і моделі професійного розвитку, зорієнтованої на активність спеціаліста, здатність приймати рішення й нести відповідальність за зроблений вибір, здійснені та плановані дії [164, с. 238].

Тому в кожному класі професійно-спеціалізованої компетентності можна розрізняти і виокремлювати адаптаційні компетентності й компетентності професійного розвитку. Загальнопрофесійна компетентність передбачає набуття компетентностей, спільних для всіх профілів підготовки вчителів. Тобто загальних професійно-педагогічних компетентностей, якими має володіти будь-який учитель середньої загальноосвітньої школи для «побудови» та здійснення власної професійної діяльності в контексті вимог до системи середньої освіти на певному етапі її розвитку. Предметно-орієнтована компетентність відображає специфіку профільної професійної діяльності вчителя з навчання учнів певного предмета. Для вчителя інформатики необхідно визначити компетентності, які безпосередньо пов'язані з підготовкою фахівців напряму «Системні науки та кібернетика» за спеціальністю «Інформатика» і обов'язково охоплюють усі актуальні змістові лінії шкільного предмета «Інформатика» [204]. У технологічній компетентності вчителя інформатики доцільно виділити дві групи:

– компетентність у галузі базових технологій – володіння принциповими фаховими технологіями, які для вчителя інформатики науковець розуміє як педагогічні технології. До названих компетентностей насамперед слід віднести загальні методичні вміння вчителя інформатики [127, с. 17];

– інформаційно-технологічна компетентність, якою визначаються обов'язкові результати навчання новітніх інформаційних технологій та методик їх застосування в навчальному процесі. Можна стверджувати, що технологічною компетентністю має володіти кожен майбутній учитель, незалежно від профілю підготовки, а набір базових технологій складає основу сучасного інструментарію та професійної діяльності в галузі педагогічної освіти [205]. Професійно-практичну компетентність слід розуміти як компетентність, якою має володіти випускник з позицій роботодавця. Відповідні компетентності визначають ступінь готовності випускника виконувати конкретні практичні роботи [205].

Сьогодні існують суперечності у підготовці майбутніх учителів інформатики: потреба освітньої практики у педагогів із високим рівнем професійної компетентності, здатних ефективно працювати у швидкозмінюваному інформаційно-освітньому середовищі та невисокою ефективністю підготовки в даному напрямку.

Пріоритетним при підготовці майбутнього вчителя інформатики повинен стати компетентнісний підхід до проектування і реалізації навчального процесу, що передбачає орієнтацію всіх його компонентів на придбання майбутнім фахівцем компетентностей, наявність яких дозволяє ефективно здійснювати професійну діяльність і удосконалювати її з урахуванням перспектив розвитку [75].

Варто зазначити, що, на думку ряду європейських дослідників, ключові компетентності мають бути інтегровані в зміст дисциплін, а не являти собою окрему частину навчального плану [204].

Важливого значення набувають результати проекту «Tuning Education Structures in Europe» («Налагодження освітніх структур у Європі») [275], підтриманого Європейською Комісією, у якому для реалізації цілей Болонської декларації поставлено завдання визначити точки конвергенції та виробити спільне розуміння кваліфікацій за рівнями в термінах компетенцій і результатів навчання [205].

Радою Європи прийнята модель загальних ключових компетентностей, якими повинні володіти молоді європейці [36, с. 156; 174, с. 4; 255]:

- політична й соціальна компетентність – здатність брати на себе відповідальність, брати участь у підтримці та покращенні демократичних інститутів тощо;

- міжкультурна компетентність – здатність прийняти інші культури, мови та релігії, здатність виявляти повагу один до одного тощо;

- комунікаційна компетентність – володіння усним і письмовим спілкуванням, зокрема володіння декількома мовами;

- інформаційна компетентність пов'язана з виникненням інформаційного суспільства – володіння відповідними технологіями, розуміння їх застосування, здатність критично осмислювати повідомлення, що розповсюджуються масовими медіа засобами та рекламою;

- компетентності продовженого навчання – здатність навчатися протягом усього життя в контексті неперервної професійної підготовки і соціального життя. Європейський парламент у жовтні 2005 р. прийняв окремі рекомендації щодо компетентностей продовженого навчання:

- комунікація рідною мовою;
- комунікація іноземними мовами;
- математична компетентність і основні компетентності в науці та техніці;

- цифрова компетентність;

- навчатися вчитися;

- міжособистісні, міжкультурні і соціальні компетентності та громадянська компетентність;
- підприємництво;
- культурний прояв (вираження) [262].

У зв'язку з новими науковими підходами та соціально-освітніми реаліями відбувається трансформація сутності педагогічної освіти – з набуття педагогічних знань, умінь і навичок та процесу виробництва на присвоєння цінностей і смислів, розкриття сутнісних сил, внутрішнього потенціалу особистості майбутнього педагога, що дає можливість забезпечити компетентне і відповідальне виконання його соціально-професійної ролі, продукувати нові ідеї та рішення. Саме тому до науково-теоретичної та технологічної бази професійно-педагогічної підготовки студентів висувують нові вимоги.

Важливою складовою професійної компетентності вчителя інформатики є самоосвітня компетентність, яка передбачає самостійне освоєння та доцільне використання цифрових технологій, зокрема технології другого покоління процесу інформатизації суспільства, як то Веб 2.0 (соціальні мережі, блоги, вікі, соціальні пошукові системи, закладки, геосервіси, RSS-канали, подкасти, вебінари тощо), які сприяють формуванню навичок 21 століття в учнів. Необхідно, щоб у процесі навчання майбутнього вчителя відбувалося його становлення як особистості, професіонала, готового до змін ролі вчителя і методів навчання.

Професійно-педагогічна спрямованість майбутніх учителів інформатики має формуватися у діяльності, яка за змістом та умовами своєї реалізації буде наближеною до праці педагога. Ми маємо на увазі квазіпрофесійну діяльність студентів під час навчання, тобто моделювання умов педагогічної праці, моделювання ситуацій, у яких майбутній учитель інформатики на основі здобутих знань і досвіду практикуватиметься в успішному виконанні навчально-виховних функцій учителя [236]. Отже,

квазіпрофесійну діяльність використовують для формування і становлення професійної компетентності майбутніх учителів інформатики.

Компетентний фахівець здатен реалізувати отримані знання, уміння та навички в своїй професійній діяльності.

Інтегративним показником якості підготовки майбутнього педагога може виступати професійна компетентність учителя, яка визначається не лише сумою знань і вмінь, а характеризує здатність людини мобілізувати в конкретній ситуації отриманні знання й досвід [80, с. 6].

У сучасній науково-педагогічній літературі зустрічається багато трактувань визначення поняття професійної компетентності. А. Хуторський визначає компетентність як володіння відповідною компетенцією, включаючи його особистісне ставлення до предмета діяльності, це вже усталена якість особистості (сукупність якостей) і мінімальний досвід діяльності у даній сфері [219, с. 152].

В Енциклопедії освіти професійна компетентність розглядається як інтегративна характеристика ділових і особистісних якостей фахівця, що відображає рівень знань, умінь, досвіду, достатніх для досягнення мети з певного виду професійної діяльності, а також моральну позицію фахівця [51, с.722]. Б. Гершунський розглядає професійну компетентність у контексті онтогенетичного розвитку особистості та стверджує, що кожна людина піднімається до особистісного становлення в процесі і результаті свого послідовного руху до нових освітніх рівнів по таких сходинках:

- 1 – елементарна і функціональна грамотність;
- 2 – загальна освіта;
- 3 – професійна компетентність;
- 4 – володіння широкою культурою;
- 5 – формування індивідуального менталітету.

Професійна компетентність досягається шляхом розвитку особистості в системі професійної освіти. Професійна компетентність пов'язана з формуванням на базі загальної освіти таких професійно значимих для

особистості і суспільства якостей, які дозволяють людині найбільш повно реалізувати себе в конкретних видах трудової діяльності, що відповідають суспільно-необхідному розподілу праці і ринковим механізмам стимулювання найбільш продуктивного і конкурентоздатного функціонування фахівця тієї чи іншої кваліфікації і профілю [185, с. 11–12].

На думку Н. Кузьміної, професійно-педагогічна компетентність – це здібність педагога перетворювати спеціальність, носієм якої він є, у засоби формування особистості учня з урахуванням тих обмежень і умов, яким повинен відповідати навчально-виховний процес [101, с. 18]. У структурі професійно-педагогічної компетентності Н. Кузьміна виділяє такі елементи [101, с.63]:

- спеціальна і професійна компетентність у галузі дисципліни, що викладається;
- методична компетентність у галузі способів формування знань, умінь і навичок у тих, хто навчається;
- диференційно-психологічна – у галузі мотивів, здібностей, направленості студентів;
- аутопсихологічна компетентність – у галузі переваг і недоліків власної діяльності й особистості педагога;
- соціально-психологічна компетентність – у галузі процесів спілкування.

С. Литвинова [117] пропонує у процесі впровадження компетентнісного підходу до навчання вчителів-предметників ІКТ зосередити зусилля на:

- визначенні загальних компетентностей учителів-предметників загальноосвітніх навчальних закладів;
- визначенні умов ефективного формування компетентностей учителів-предметників;
- розкритті змісту загальних компетентностей учителів-предметників;
- розкритті поняття інформаційно-комунікаційної компетентності;

- визначенні складових інформаційно-комунікаційної компетентності;

- розробці, апробації програмних модулів;

- діагностиці результатів навчання.

Умови ефективного формування інформаційно-комунікаційної компетентності вчителів-предметників:

- підвищення рівня сформованості інформаційно-комунікаційної культури;

- тренінгова система навчання вчителів-предметників;

- системне використання набутих навичок у педагогічній практиці;

- участь у конкурсах, конференціях, семінарах;

- неперервна освіта впродовж усього життя.

А. Смятських і Т. Туркіна професійну компетентність педагога розглядають як характеристику теоретичної і практичної підготовки фахівця до здійснення педагогічної діяльності, що представлена сукупністю загально-педагогічної, спеціальної, технологічної, комунікативної і рефлексивної компетенцій та виражається в здатності самостійно, відповідально, ефективно виконувати певні трудові функції [196, с.10].

На думку М. Жалдака, Ю. Рамського та М. Рафальської, формування професійних компетентностей учителя інформатики передбачає набуття ним компетентностей у галузі інформатики та суміжних з нею дисциплін, методики навчання та дидактики, психологічних і педагогічних основ здійснення навчально-виховного процесу, дослідницької діяльності та педагогічного спілкування, що визначає якість його професійної діяльності [55].

В. Котенко та С. Сурменко [93] інтегральною характеристикою професійної підготовки вважають професійну компетентність учителя інформатики, яка визначає здатність вирішувати типові професійні задачі, а також проблеми, що виникають у реальних ситуаціях його педагогічної діяльності як учителя-предметника, з використанням знань та професійного

досвіду. Професійна компетентність учителя інформатики, на думку науковців, забезпечується сформованістю ряду ключових, базових (педагогічних) та спеціальних компетентностей, причому спеціальні компетентності відображають специфіку його предметної сфери діяльності. У якості однієї з компетентностей, що характеризують професійні якості учителя інформатики, В. Котенко розглядає інформаційно-комп'ютерну компетентність та визначає її як системну властивість особистості суб'єкта, що характеризує його ґрунтовні знання в предметній області, особистісний досвід суб'єкта, націленість на перспективу у роботі, спрямованість на передачу знань, на розвиток сучасного наукового світогляду в особистості учнів, відкритість до динамічного збагачення і самовдосконалення за рахунок отримання, оцінювання інформації та вміння створювати нову інформацію, здатного досягати значущих результатів та якості в професійній діяльності.

Таким чином, ми вважаємо, що професійна компетентність – це здатність людини, що основана на знаннях, уміннях, навичках, отриманому досвіді і здібностях, які надбано і розвинуто завдяки навчанню, ефективно використовувати отримані компетенції під час трудової діяльності [230].

Дослідженнями структури професійної компетентності педагогів займалися такі видатні науковці як О. Драгайцев, І. Зязюн, Л. Карпова, Л. Петухова, А. Маркова та інші. Порівняльний аналіз деяких підходів до визначення структури професійної компетентності учителя наведено у таблиці 1.1.

Таблиця 1.1

**Порівняльний аналіз підходів до визначення
структури професійної компетентності вчителя**

Учений	Компоненти структури	Джерело
Л. Карпова	Мотиваційна сфера (мотиви, настанови, орієнтації, спрямованість), предметно-практична (операційно-технологічна), сфера	[72, с. 10–11].

	саморегуляції.	
О. Драгайцев	Суб'єктний компонент визначає якісну своєрідність фахівця як суб'єкта. Об'єктний компонент характеризує процес створювання спеціалістом системи професійної діяльності та забезпечення її функціонування на усіх етапах руху. Предметний компонент складає продукт спільної діяльності педагога й учнів	[50, с. 26]
Л. Петухова	Досвід (знання, навички, вміння), спрямованість (потреби, цінності, мотиви, потяги, ідеали тощо), якості (здатність до синергетичних проявів, адаптації, масштабування та інтерпретації, саморозвитку, інтеграції, перенесення знань з однієї галузі в іншу тощо).	[158, с. 221]
І. Зязюн	Професійні знання; педагогічна спрямованість особистості вчителя на систему цінностей, набутих у процесі життєдіяльності людини; здібності до педагогічної діяльності, педагогічна техніка.	[91, с. 118–121]
А. Маркова	Професійні (об'єктивно необхідні) психологічні і педагогічні знання; професійні (об'єктивно необхідні) педагогічні уміння; професійні психологічні позиції, установки вчителя, що вимагає професія; власні особливості, що забезпечують оволодіння вчителем професійними знаннями і уміннями	[63, с.21]

Як бачимо, немає єдиного підходу до визначення структури професійної компетентності педагога. Так Л. Карпова розглядає

досліджуване явище як сукупність трьох сфер: мотиваційної, предметно-практичної та саморегуляції. У свою чергу О. Драгайцев у структурі професійної компетентності педагога виділяє суб'єктний, об'єктний та предметний компоненти. Л. Петухова виділяє такі компоненти: досвід, спрямованість та якості особистості. І. Зязюн розглядає поняття фахової компетентності вчителя у структурі педагогічної майстерності. А. Маркова у структурі професійної компетентності виділяє чотири складові: професійні знання, уміння, власні установки та особливості.

На сьогодні особливого значення, з нашої точки зору, для учителя інформатики набувають формування *інформаційно-комунікаційної компетентності*, яка стає запорукою ефективного використання інформаційно-комунікаційних технологій у його роботі та одночасно необхідною передумовою для подальшого підвищення рівня професійної компетентності [206, с. 11], і *самоосвітньої* компетентності, яка забезпечує процес постійного професійного зростання та саморозвитку в умовах швидкозмінюваних технологій.

С. Трішина [213] вважає, що інформаційна компетентність - це інтегративне якість особистості, що є результатом відображення процесів відбору, засвоєння, переробки, трансформації і генерування інформації в особливий тип предметно-специфічних знань, що дозволяє виробляти, приймати, прогнозувати і реалізовувати оптимальні рішення в різних сферах діяльності. У структурі категорії «інформаційна компетентність» виділяє компоненти:

- когнітивний: відображає процеси переробки інформації на основі мікрокогнітивних актів (аналіз інформації, що надходить, формалізація, порівняння, узагальнення, синтез з наявними базами знань, розробка варіантів використання інформації та прогнозування наслідків реалізації рішення проблемної ситуації, генерування і прогнозування використання нової інформації та взаємодія її з наявними базами знань, організація зберігання та відновлення інформації в довгостроковій пам'яті);

– ціннісно-мотиваційний: полягає у створенні умов, які сприяють входженню особистості у світ цінностей, надають допомогу при виборі важливих ціннісних орієнтацій; характеризує ступінь мотиваційних спонукань людини, впливають на ставлення індивідів до роботи і до життя в цілому;

– техніко-технологічний: відображає розуміння принципів роботи, можливостей і обмежень технічних пристроїв, призначених для автоматизованого пошуку й обробки інформації; знання відмінностей автоматизованого і автоматичного виконання інформаційних процесів; уміння класифікувати задачі за типами з подальшим рішенням і вибором певного технічного засобу залежно від його основних характеристик; включає в себе розуміння сутності технологічного підходу до реалізації діяльності; знання особливостей засобів інформаційних технологій із пошуку, переробки і зберігання інформації, а також виявлення, створення і прогнозування можливих технологічних етапів із переробки інформаційних потоків; технологічні навички та вміння роботи з інформаційними потоками (зокрема, за допомогою засобів інформаційних технологій);

– комунікативний: відображає знання, розуміння, застосування мов (природних, формальних) та інших видів знакових систем, технічних засобів комунікацій у процесі передачі інформації від однієї людини до іншої за допомогою різноманітних форм і способів спілкування (вербальних, невербальних);

– рефлексивний: полягає в усвідомленні власного рівня саморегуляції особистості, при якому життєва функція самосвідомості полягає у самоврядуванні поведінкою особистості, а також у розширенні самосвідомості, самореалізації.

Так, О. Спірін [203] під інформатичною компетентністю пропонує розуміти підтверджену здатність особистості задовольнити власні індивідуальні потреби і суспільні вимоги щодо формування професійно-спеціалізованих компетентностей людини в галузі інформатики.

А інформаційно-комунікаційну компетентність, а точніше інформаційно-комунікаційно-технологічну компетентність, або ІКТ-компетентність, науковець визначає як підтверджену 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. Також дослідник вважає, що у дослідженні професійної підготовки вчителя інформатики поняття інформатичної компетентності є більш загальним і включає поняття ІКТ-компетентності з огляду на те, що проектування, розробка та володіння інформаційно-комунікаційними технологіями є одними із компонентів наукових знань у галузі інформатики. Тому склад інформатичних компетентностей учителя інформатики має включати його ІКТ-компетентності. Також О. Спірін здійснив загальний орієнтовний опис індикаторів рівнів ІКТ-компетентності, що для кожного виду та рівня освітньої підготовки має бути певною мірою конкретизований з огляду на специфіку професійних задач.

I рівень, початковий. Продемонструвати елементарне розуміння суті та історії розвитку інформаційно-комунікаційних технологій, що використовуються у певній предметній галузі. Охарактеризувати основні професійні задачі, розв'язування яких доцільно здійснювати з використанням ІКТ, та відповідні професійні вміння. У загальному вигляді описати основні підходи до розв'язування таких задач із використанням ІКТ.

II рівень, мінімально-базовий. Відтворити основні положення теорій інформаційно-комунікаційних технологій, що використовуються в певній предметній галузі (основні означення, теореми, об'єкти та їх властивості тощо), описати принципи та поняття, що лежать в основі конкретної ІКТ, та її функціональні характеристики. Продемонструвати розуміння таких теорій та можливостей ІКТ шляхом застосування відповідних знань і вмінь до розв'язування широкого кола елементарних професійних задач.

III рівень, базовий. Подавати освоєні знання з ІКТ у певній предметній галузі логічно й послідовно. Самостійно знаходити, аналізувати та тлумачити відомості з інформаційно-комунікаційних технологій у контексті предметної галузі. Правильно добирати і використовувати ІКТ для розв'язування основних професійних задач.

IV рівень, підвищений (розширення базових компетентностей). Розуміти й використовувати методи критичного аналізу та розвитку теорій інформаційно-комунікаційних технологій. Аналізувати і розуміти результати експериментальних методів перевірки наукових теорій. Розробити зрозумілий, чіткий підхід до опанування обширної бази знань. Критично розглядати, узагальнювати й розширювати систематизований та послідовний обсяг знань. Уміти розв'язувати професійні задачі підвищеної складності з використанням ІКТ, удосконалювати інформаційно-комунікаційні технології для розв'язування основних професійних задач, зокрема бути здатним проектувати, конструювати й вносити інновації до елементів наявних ІКТ.

V рівень, поглиблений. Володіти предметною галуззю інформаційно-комунікаційних технологій на поглибленому рівні – знати новітні теорії та їх інтерпретації. Критично відслідковувати, осмислювати розвиток теорії й практики, зокрема критично оцінювати нові ідеї та доведення з різних джерел. Використовувати ряд спеціалізованих навичок і оцінювати різноманітні повідомлення для того, щоб змогти спланувати стратегію дослідження. Бути здатним у галузі ІКТ розв'язувати нестандартні, інноваційні професійні задачі теоретичного й практичного характеру, зокрема з моделювання, проектування, розробки, впровадження, налагодження елементів нових інформаційно-комунікаційних технологій.

VI рівень, дослідницький. Засвоїти та демонструвати повне володіння предметною галуззю інформаційно-комунікаційних технологій. Володіти новітніми методами незалежного дослідження та пояснювати його результати на просунутому рівні. Зробити оригінальний вклад у розвиток ІКТ, демонструючи володіння методологією і вміння вести критичний діалог

з колегами. Бути здатним розв'язувати інноваційні професійні задачі теоретичного й практичного характеру в галузі ІКТ, зокрема з моделювання, проектування, розробки, впровадження, налагодження нових інформаційно-комунікаційних технологій та управління ними [203].

На нашу думку, сучасний учитель інформатики повинен мати найвищий, дослідницький рівень освітньої підготовки для здійснення успішної професійної діяльності.

Визначено три напрямки формування професійної компетентності [30, с.8]:

1. Формування особистісного стилю діяльності у результаті зміни системи виконання діяльності, її функції та ієрархічної побудови.
2. Становлення професійного світогляду на основі зміни особистості суб'єкта.
3. Становлення професійної культури внаслідок зміни когнітивних, емоційних і практичних компонентів установки суб'єкта стосовно об'єкта діяльності, перетворення впливу на об'єкт у процесі взаємодії.

На нашу думку, для забезпечення формування професійної компетентності у кожному з зазначених напрямів необхідно системне вивчення всього циклу дисциплін, яке повинно ґрунтуватись на засадах компетентнісно-орієнтованого й особистісного підходів та трисуб'єктної дидактики, розширити завдання педагогічної практики майбутніх учителів інформатики.

Професійна діяльність учителя інформатики є складним процесом і передбачає виконання ряду функцій, які зображено на рисунку 1.1. Під управлінською функцією розуміють уміння керувати навчально-пізнавальною діяльністю учнів, контролююча функція – учитель виступає в ролі оцінювача, контролює й оцінює навчальні досягнення учнів, організаторська – учитель має бути в ролі організатора різнопланової діяльності учнів, у тому числі пошукової, за навчальної – виступати в ролі носія знань, бути провідником на шляху здобуття учнями знань, виконуючи

діагностично-прогностичну функцію – виступати в ролі дослідника при визначенні реального ступеня навченості та розвитку учнів і прогнозуванні на цій основі їх освітніх траєкторій.



Рис. 1.1 Функції вчителя

Сучасний учитель інформатики повинен володіти інформаційними технологіями, відстежувати зміни програм та підручників, постійно поповнювати свій багаж знань, розвивати ерудицію. Особливого значення набуває проблема підготовки майбутнього вчителя інформатики відповідно до вимог сучасного суспільства, які і визначають професіограму даного фахівця.

У філософському словнику професіограму визначають, як науковий опис виду праці та необхідних професійних якостей, що може використовуватись у профорієнтації, підборі кадрів та ін. [136, с 995].

О. Дубасенюк та О. Ілліна вважають, що професіограма повинна включати в себе свого роду паспорт спеціаліста, його кваліфікаційну характеристику, тобто визначити об'єм і науково обґрунтоване співвідношення громадсько-політичних знань, а також програму педагогічних і методичних умінь і навичок. [172, с. 312].

На нашу думку, професіограма – це ідеальна модель учителя, яка висвітлює якості особистості, знання, уміння та навички для виконання функції вчителя.

Сучасні дослідники виокремлюють декілька компонентів у

професіограмі сучасного вчителя. Н. Кузьміна обґрунтовує необхідність таких складових: психологічна, педагогічна, конкретно-предметна, науково-дослідницька [101, с.119].

Професіограма вчителя (на основі професіограм В. Сластьоніна, Є. Антипової, М. Болдирєва) має таку структуру: якості особистості (суспільної спрямованості; професійно-педагогічної спрямованості), вимоги до психолого-педагогічної підготовки (знання; конструктивні, організаторські та дослідницькі уміння і навички) та педагогічна техніка [59].

Однак, з нашої точки зору, професійна діяльність сучасного вчителя інформатики має певні відмінності від діяльності вчителів інших предметів та зумовлює особливі вимоги до особистості: адаптивність, гнучкість, висока професійна мотивація. Серед особливостей професійної діяльності вчителя інформатики варто відзначити необхідність відстеження та самостійного опанування нових цифрових пристроїв і програмного забезпечення; часте оновлення та варіативність навчальних програм шкільної інформатики; розробка навчальних матеріалів з використанням нових технологій, допомога колегам щодо опанування та впровадження у навчально-виховний процес загальноосвітнього навчального закладу інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ).

Важливим є світоглядний аспект особистості учителя інформатики і розуміння тенденцій розвитку ІКТ в освіті [120]. Крім того, саме вчителю інформатики доводиться розв'язувати широкий спектр різноманітних завдань, часто не пов'язаних безпосередньо з навчальним процесом, наприклад: обслуговувати комп'ютери, принтери, проектори й інші технічні засоби навчального призначення, прокладати локальну мережу, вирішували організаційні питання щодо доступу до глобальної мережі, створення та підтримки сайту навчального закладу й інше [231]. Тому нами було розроблено структуру професіограми сучасного вчителя інформатики, яка, на нашу думку, найбільше відповідає сучасним вимогам до вчителів інформатики (рисунок 1.2).

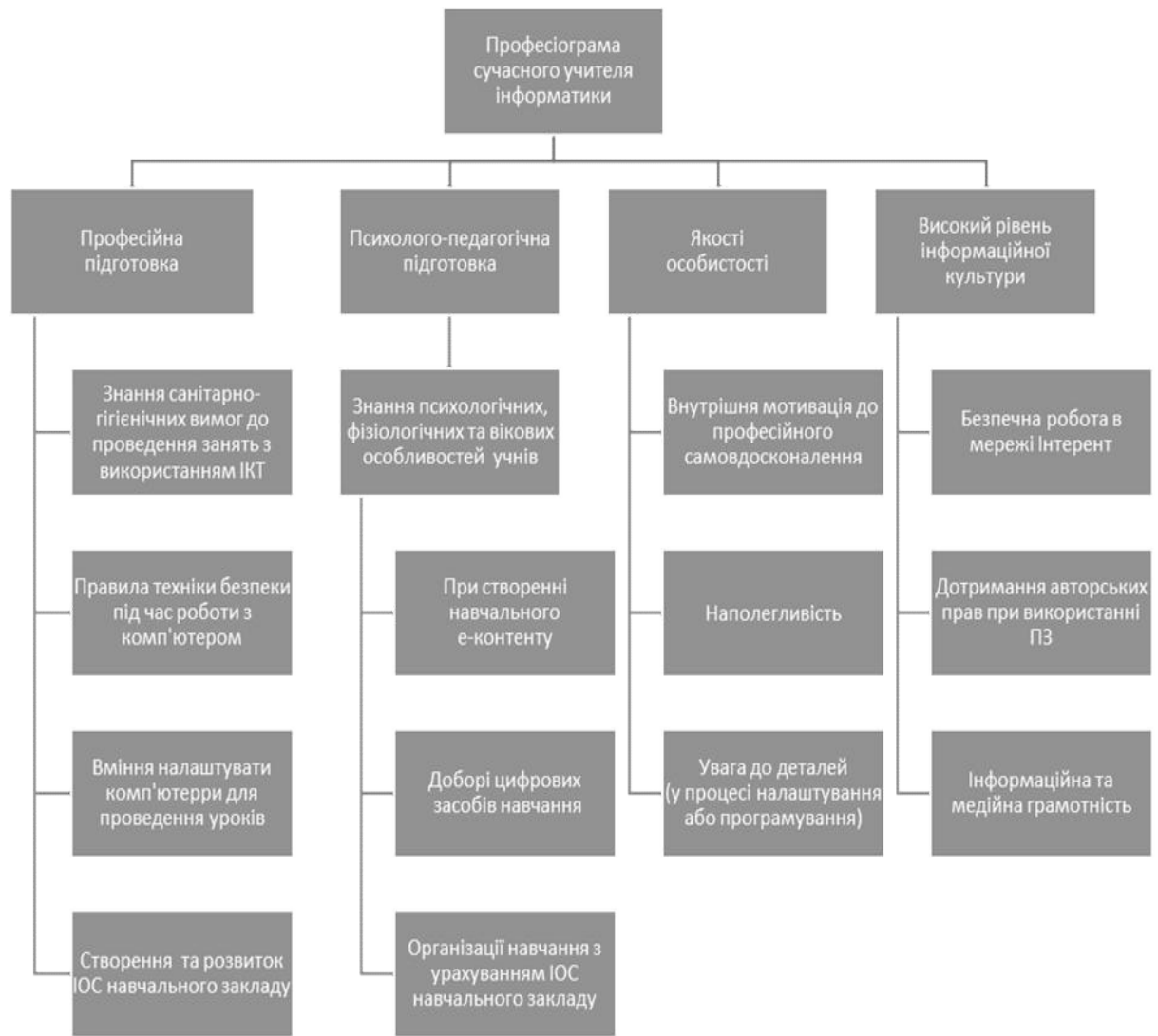


Рис. 1.2 Професійна модель сучасного вчителя інформатики

Розроблена професіограма складається з чотирьох складових [233]: професійної підготовки, психолого-педагогічної підготовки, якостей особистості вчителя та високого рівня інформаційної культури.

До професійної підготовки сучасного вчителя інформатики ми відносимо знання змісту навчального предмета й методики його викладання, контроль за засвоєнням матеріалу, допомогу в розкритті творчого потенціалу, здібностей і можливостей учнів, виявлення інтересів і схильностей учнів для адекватного підбору програм і методів навчання, сприяння розвитку в учнів прагнення до освоєння нових знань, організацію позакласних групових заходів, ведення дискусій, диспутів, зборів; участь у розробці і впровадженні освітніх, навчальних програм; знання санітарно-гігієнічних вимог до проведення

занять з використанням ІКТ; знання правил техніки безпеки під час роботи з комп'ютером; вміння налаштувати комп'ютерри для проведення уроків; створення та розвиток ІОС навчального закладу.

До психолого-педагогічної підготовки можна віднести надання допомоги у формуванні особистості учня, вивчення індивідуальних особливостей дітей і надання ефективного психолого-педагогічного впливу на них, знання психологічних, фізіологічних та вікових особливостей учнів при створенні навчального е-контенту, доборі цифрових засобів навчання, організації навчання з урахуванням ІОС навчального закладу.

Серед особистісних якостей, які впливають на якісну роботу вчителя, відзначаємо схильність до роботи з дітьми, вміння зацікавити своїм задумом, високий ступінь особистої відповідальності, самоконтроль і урівноваженість, терпимість (наполегливість), інтерес і повагу до іншої людини, прагнення до самопізнання (внутрішня мотивація до професійного самовдосконалення), саморозвитку, оригінальність, спритність, різнобічність, тактовність, цілеспрямованість, артистизм, вимогливість до себе й інших, спостережливість (увага до деталей у процесі налаштування або програмування).

Високий рівень інформаційної культури включає в себе безпечну роботу в мережі Інтернет, дотримання авторських прав при використанні програмних засобів навчання, інформаційна та медійна грамотність. Інформаційна грамотність - здатність усвідомлювати необхідність отримання інформації, а також знаходити, оцінювати, ефективно використовувати і поширювати інформацію в різних форматах [92 с.2]. Медіа грамотність – активне сприйняття і використання матеріалів медіа, включаючи їх критичне сприйняття й усвідомлену оцінку, використовуванні ними методи та їх вплив. Здатність читати, аналізувати, оцінювати і здійснювати комунікацію з використанням різних форм медіа (наприклад, телебачення, преси, радіо, комп'ютерів та ін.) [92 с.2].

Цікавим є погляд науковців, які співвідносять термін компетенція з терміном готовність і, відмічаючи системний характер професійної готовності до педагогічної діяльності як інтегрованого особистісного новоутворення, виділяють у ньому довготривалу і ситуативну підсистеми. При цьому довготривала, або особистісна підсистема, трактується як категорія теорії особистості, а ситуативна – як категорія теорії діяльності [85, с.59].

Включення студентів у ситуації професійної спрямованості створює умови, у яких майбутні вчителі одержують можливість самостійно аналізувати педагогічні процеси, встановлювати зв'язки між явищами, педагогічними впливами й відповідними реакціями учнів, усвідомлювати логічні зв'язки, послідовність дій, зіставляти раніше вивчене з новими знаннями й використовувати їх для вирішення педагогічних завдань [49, с. 79].

Виходячи із вищезазначено, можна зробити висновок, що одним із основних компонентів формування професійної компетентності учителя є практична підготовка фахівця, тобто здійснення ним квазіпрофесійної діяльності.

Розглянемо квазіпрофесійну діяльність (квазі – від лат. quasi – якби, немов) – форма навчання, що моделює професійну діяльність, у якій студенти виходять за межі опрацювання вузької теми заняття, шляхом включення в моделювання реальних ситуацій вирішують професійні завдання та питання професійної взаємодії.

Квазіпрофесійна діяльність передбачає відтворення умов і динаміки реального уроку інформатики в аудиторних умовах. Під квазіпрофесійною діяльністю А. Кузьминський, Н. Тарасенкова А. та І. Акуленко розуміють діяльність, у ході якої реалізуються професійні компетентності в ситуаціях змодельованої майбутньої діяльності педагога. Важливе місце тут займає імітація або фрагмента окремого етапу уроку, або роботи на уроці над певним видом завдань, або відтворення всього уроку.

Ю. Кулюткін та Г. Сухобська розрізняють такі види моделювання педагогічних ситуацій: аналіз педагогічних ситуацій, педагогічне проектування та педагогічні ігри. Дослідники вбачають основну цінність навчальних завдань-моделей у тому, що під час їх вирішення увага студентів зосереджується на попередньо відібраних ситуаціях, що полегшує прийняття рішень. До того ж під час роботи з моделями знижується чинник хвилювання за можливі помилки, а процес роботи проходить під контролем досвідченого керівника [125, с. 5].

П. Щербань відводить провідне місце серед форм і методів активного навчання педагогічним іграм, які передбачають імітаційне моделювання проблемних і психолого-педагогічних ситуацій зі шкільного життя. Навчально-педагогічну гру будь-якого виду науковець розуміє як практичну групову вправу з вироблення оптимальних рішень, застосування методів і прийомів у штучно створених умовах, що відтворюють реальну психолого-педагогічну ситуацію на заняттях у школі [238, с. 15].

Завдяки педагогічній грі змінюється й статус студента, адже з пасивного учасника навчального процесу він стає активним його учасником. Квazіпрофесійний досвід сприяє розвитку у студентів не тільки пізнавальної активності, а й професійної мотивації. Таким чином, задається напрям діяльності студентів від навчальної до професійної, що пов'язано також із трансформацією загальних інтересів, потреб, мотивів у пізнавально-професійні, оскільки кожна змодельована ситуація потребує від майбутнього фахівця активної пізнавальної діяльності та творчого пошуку.

Для майбутнього вчителя інформатики квazіпрофесійна діяльність має певні особливості, пов'язані зі специфікою роботи:

1. Швидке оновлення навчальних програм з інформатики, зокрема вивчення «Сходінки до інформатики», починаючи з 2-го класу початкової школи;

2. Велике різноманіття авторських колективів, що розробляють навчально-методичні комплекси з інформатики для загальноосвітніх закладів. В останні роки сформувались такі авторські колективи:
 - ✓ А. Гуржій, В. Руденко, В. Лапінський, Л. Карташова;
 - ✓ Н. Морзе, О. Барна, В. Вембер, О. Кузьминська, І. Большакова;
 - ✓ Й. Ривкінд, Т. Лисенко, Л. Чернікова, В. Шакотько;
 - ✓ Т. Караванова;
3. Затребуваність у створенні інформаційно-освітнього середовища навчального закладу;
4. Виникнення нових підходів та методів навчання під впливом розвитку цифрових технологій.

Таким чином, квазіпрофесійна діяльність для майбутнього вчителя інформатики є унікальною можливістю познайомитися зі специфічними завданнями, які виникнуть перед ним у майбутній професійній діяльності.

Отже, квазіпрофесійною діяльністю майбутнього вчителя інформатики є форма навчання, що моделює професійну діяльність, у якій студенти виходять за межі опрацювання вузької теми заняття шляхом включення в моделювання реальних ситуацій, вирішують професійні завдання та питання професійної взаємодії.

При формуванні професійної компетентності в умовах квазіпрофесійної діяльності В. Готтинг [39] пропонує застосовувати стимули, такі як:

– ефект результативності: орієнтація студентів не тільки на засвоєння науково-педагогічної інформації відповідно до Державного стандарту, але і на творче застосування одержаних знань із практики через виконання спеціальних творчо-пошукових завдань по перевірці результативності упровадження нової педагогічної інформації в освітній процес; застосування нестандартних методів і прийомів навчання і виховання

школярів; аналізу шкільних учбових планів, програм і підручників з позиції вимог педагогічної інновації;

– пошук «педагогічного ідеалу» через сприйняття, осмислення нової інформації з позиції тактичних і стратегічних задач навчання; формування власної позиції (читання і обговорення широкого кола наукової літератури, періодики; написання творів, добір матеріалу про інноваційні освітні підходи, очолювані майстрами педагогічної праці, про педагогічні системи, реалізувати які здатні творчо мислячі, високо компетентні фахівці).

Слід зазначити, що формування готовності майбутніх педагогів нині визначається логікою професійної діяльності і здійснюється в таких напрямках [190]:

- готовність до навчальної роботи з учнями;
- готовність до виховної роботи з вихованцями, взаємодії з дітьми;
- готовність до педагогічного спілкування та соціальної взаємодії;
- готовність до підвищення кваліфікації, самовдосконалення.

Формуванню професійної компетентності майбутнього вчителя сприяє зміст і організація неперервної педагогічної практики, яка відноситься до квазіпрофесійної діяльності. На різних етапах її проходження студенти повинні постійно долучатися до розв'язання різноманітних педагогічних ситуацій, що сприяють їхній адаптації до умов майбутньої педагогічної діяльності. Важливою складовою педагогічної практики є ознайомлення майбутніх учителів в умовах реального навчального процесу з різними дидактичними системами, варіативними навчально-методичними комплексами, що позитивно впливають на вироблення їхньої власної педагогічної позиції.

Високий рівень інформаційної культури проявляється у здатності вчителя використовувати інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) для здійснення пошукової діяльності, а саме діяльності зі збору, обробки та збереження інформації, здійснення навчальної діяльності з використанням засобів ІКТ, ураховуючи особливості викладання інформатики, супровід

онлайн-курсів з предмету, організацію освітніх траєкторій, створення та підтримку інформаційно-освітнього середовища навчального закладу.

За робочою навчальною програмою з «Методики навчання інформатики» у Херсонському державному університеті майбутні вчителі вивчають такі теми: предмет методики навчання інформатики, інформатика як наука і навчальний предмет у школі; стандарт шкільної освіти з інформатики, структура навчання інформатики; загальні питання методики навчання інформатики; методика навчання основних розділів шкільного курсу інформатики, варіативність вивчення інформатики у школі; методика навчання поняття інформації та інформаційної системи; методика навчання інформаційно-комунікаційних технологій; методика навчання основ алгоритмізації; організація оцінювання результатів навчання з інформатики. Загалом, студенти отримують теоретичну підготовку без розуміння того, як застосовувати отримані знання на практиці. Не отримують знань щодо підготовки учнів до олімпіад, турнірів, конкурсів з інформатики, зокрема Малої академії наук, проведення позакласних заходів з інформатики.

Недостатність практичної зорієнтованості фахових дисциплін, їх взаємозв'язку, відсутність систематизації знань студентів з окремих курсів, призводить до того, що інколи успішний студент є зовсім неспроможним виконувати професійні функції. Необхідно підкреслити важливість практики саме для учителів інформатики, оскільки різні школи мають різне технічне оснащення та наявність і стан інформаційно-освітнього середовища.

Таким чином, нами уточнено поняття «професійної компетентності майбутнього вчителя інформатики», під яким ми розуміємо здатність фахівця, що ґрунтується на знаннях, уміннях, навичках, отриманому досвіді і здібностях, які надбано і розвинуто завдяки навчанню, ефективно використовувати сформовані професійні компетентності під час трудової діяльності, структура якої подана на рисунку 1.3

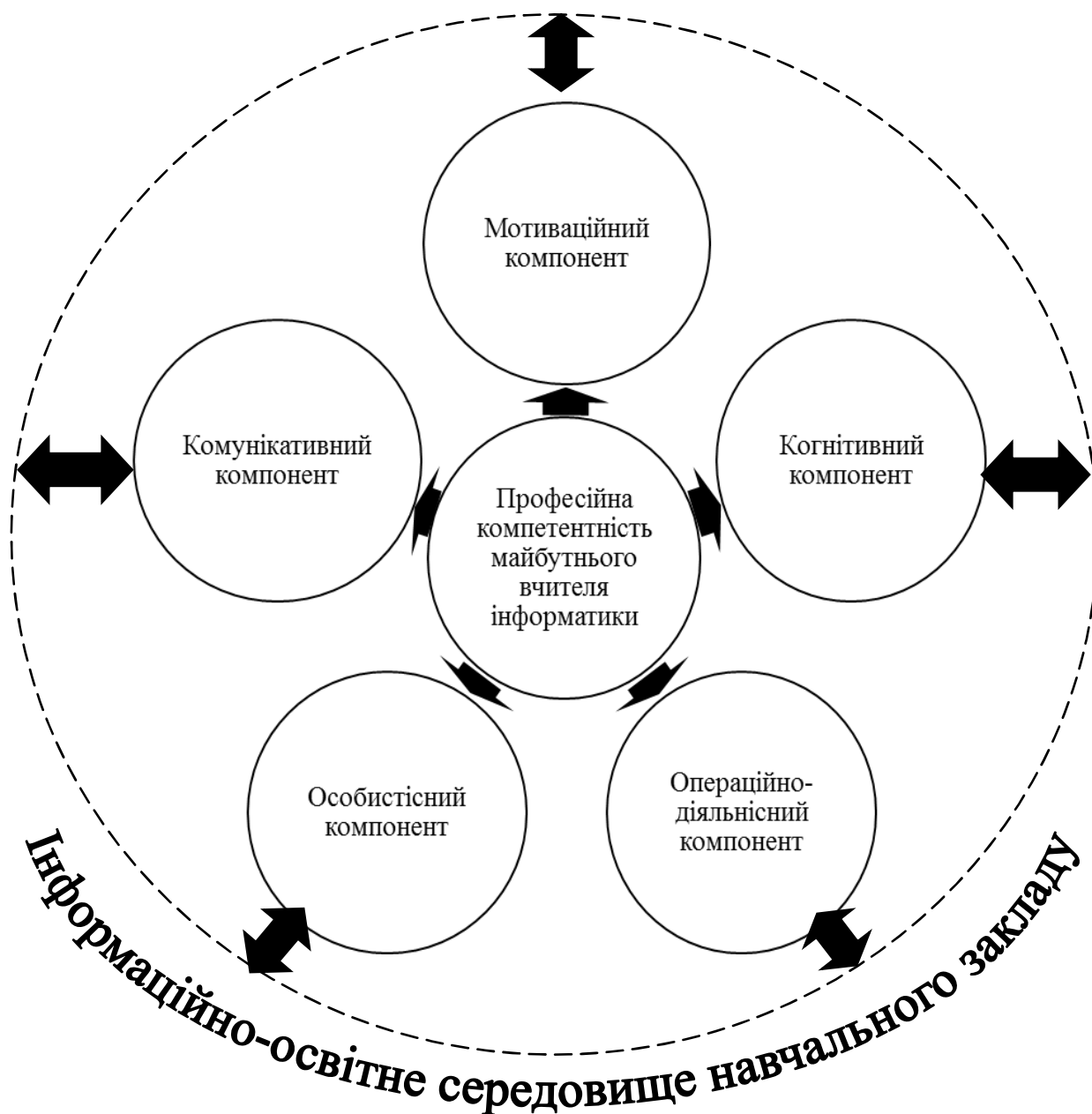


Рис. 1.3. Структура професійної компетентності майбутнього вчителя інформатики

Встановлено, що особливого значення для формування професійної компетентності майбутнього вчителя інформатики в умовах швидкозмінюваного середовища набуває квазіпрофесійна діяльність, яку в рамках нашого дослідження розуміємо як форму навчання, яка моделює професійну діяльність, за якої студенти виходять за межі опрацювання вузької теми заняття, шляхом включення в моделювання реальних ситуацій вирішують професійні завдання та питання професійної взаємодії.

Визначено, що формування професійної компетентності майбутнього учителя інформатики у ВНЗ повинно відбуватися на засадах особистісно-орієнтованого та компетентнісного підходів, які сприяють розвитку особистості майбутнього професіонала, є практикоорієнтованим та дозволяє застосовувати набуті знання, вміння, навички, способи діяльності, власний досвід у нестандартних ситуаціях з метою розв'язання певних життєво важливих проблем.

Окреслена нами професіограма сучасного вчителя інформатики буде корисною при визначенні напрямків та видів діяльності педагога, використанні сучасних освітніх технологій та їх впровадження в навчальний процес, у процесі професійної підготовки майбутніх учителів інформатики. Проведений аналіз підходів науковців до визначення структури професійної компетентності учителя дозволив нам виділити складові професійної компетентності майбутнього вчителя інформатики: мотиваційний, когнітивний, операційно-діяльнісний, комунікативний, особистісний.

1.3. Аналіз системи професійної підготовки майбутніх учителів інформатики у ВНЗ

Кардинальні зміни концепції викладання інформатики у школі і зміни навчальних програм стають на заваді виконання завдань навчального процесу. Розвиток засобів інформатизації, інформаційних і особливо телекомунікаційних технологій приводить до створення нової дисципліни, що вимагає кардинального переосмислення цілей, змісту, засобів, методів і форм підготовки з інформатики на сучасному рівні і повинне знайти відображення як у системі загальної освіти, так і у підготовці педагогічних кадрів [127].

Істотний вплив на навчання інформатики справляють неоднорідність умов навчання, розмаїтість підходів і змісту навчання інформатики в закладах як загальної середньої, так і вищої педагогічної освіти [127].

Визначають нові підходи до побудови системи підготовки вчителя інформатики:

- урахування комплексу тенденцій у сучасній освіті: стандартизації, технологізації, гуманізації, неперервності, інформатизації та ін.;

- переведення при створенні системи методичної підготовки майбутніх учителів з концептуального рівня на операціонально-процесуальний рівень ідей професійно педагогічної спрямованості підготовки майбутнього педагога і професійно-орієнтованої навчально-пізнавальної діяльності студентів;

- появою різних типів навчальних загальноосвітніх закладів, навчальних програм і підручників з інформатики для них. Це вимагає погодження методичної підготовки майбутнього вчителя з варіативним простором шкільної освіти з інформатики, яка постійно розвивається [127].

Вищезазначеним принципам необхідно слідувати за умови застосування квазіпрофесійної діяльності під час підготовки майбутніх учителів інформатики. Квазіпрофесійна діяльність може здійснюватися як шляхом застосування на практичних заняттях рольових ігор, так і проходження практики у загальноосвітніх навчальних закладах. Кардинальні зміни концепції викладання інформатики у школі і зміни навчальних програм вимагають підготовки кваліфікованих учителів інформатики. Навчально-виховний процес інформатики в сучасній школі має ряд типових проблем: недостатній рівень підготовки та підвищення кваліфікації учителів інформатики; недостатня кількість кабінетів інформатики, що відповідають віковим особливостям учнів; відсутність у необхідній кількості або застаріле обладнання; відсутність централізованого забезпечення загальноосвітніх

навчальних закладів програмним забезпеченням; швидка зміна навчальних програм з інформатики, зокрема знайомство учнів з інформатикою починається з другого класу.

Так, Міністерством освіти і науки затверджено програму з інформатики для учнів 5-9 класів загальноосвітніх навчальних закладів, які вивчали інформатику в 2-4 класах. Також зазначається, що завданнями навчання інформатики в основній школі є формування в учнів знань, умінь і навичок, які нададуть їм можливості створювати інформаційні моделі та опрацьовувати їх у програмних середовищах, здійснювати пошук відомостей із використанням пошукових систем, використовувати засоби ІКТ для організації співпраці, працювати з інформаційними системами тощо.

Курс «Інформатика» розрахований на 245 годин і має вивчатись у межах інваріантної частини навчального плану. У 5-7 класах загальна кількість годин курсу складатиме 35, у 8-9 класах – 70 годин. Програмою передбачено послідовне ускладнення навчального матеріалу кожної з названих вище змістових ліній та умовне виокремлення двох змістових рівнів.

На першому рівні (5-7 класи) має бути продовження розпочатого в початковій школі ознайомлення з базовими поняттями курсу. Другий рівень (8-9 класи) передбачає формування предметних та ключових ІКТ-компетентностей.

Автори програми стверджують, що добираючи та створюючи компетентнісні задачі, учитель має враховувати, що в 5-7 класах опрацювання даних учнями повинно здійснюватися за допомогою однієї технології або в одному програмному середовищі, у 8-9 класах – кількох технологій або в кількох середовищах. Також у компетентнісних задачах для будь-яких класів слід обов'язково передбачати розвивальний компонент.

Вивчення інформатики спрямоване на досягнення таких цілей: оволодіння прийомами роботи на комп'ютері, вміння використовувати цифрові технічні засоби для роботи з інформацією, розвиток дрібної

моторики рук, просторової уяви, логічного та алгоритмічного мислення, пробудження інтересу до інформаційної та комунікаційної діяльності.

Сьогодні загальноосвітня школа є загальнорозвиваючою, що закладає основи всебічного розвитку, початкової професійної підготовки, здатність до безперервної освіти й освоєння будь-якого фаху кожною дитиною. Мета навчання інформатики полягає у реалізації трьох її складових: освітньої, розвивальної та виховної.

Освітня мета навчання інформатики в школі – дати кожному учню початкові фундаментальні знання основ науки інформатики, включаючи уявлення про процеси перетворення, передачі і використання інформації, і на цій основі розкрити учням значення інформаційних процесів у формуванні сучасної наукової картини світу, а також роль інформаційної технології і обчислювальної техніки в розвитку сучасного суспільства.

Розвиваюча мета вивчення шкільного курсу інформатики покликана озброїти учнів тими базовими вміннями і навичками, які необхідні для міцного і свідомого засвоєння знань, а також основ інших наук, що вивчаються в школі. Засвоєння знань з галузі інформатики, як і придбання відповідних умінь і навичок, покликане істотно впливати на формування таких рис особистості, як загальний розумовий розвиток учнів, розвиток їх мислення і творчих здібностей.

Виховна мета шкільного курсу інформатики полягає перша за все у формуванні світогляду учня. Саме на уроках інформатики дитина має можливість усвідомити тенденції розвитку суспільства та роль інформаційно-комунікаційних технологій у цьому процесі. Унесок шкільного курсу інформатики в науковий світогляд школярів визначається формуванням уявлення про інформацію як одному з трьох основоположних понять науки: речовині, енергії та інформації, що лежать в основі будови сучасної наукової картини світу. У процесі вивчення інформатики на якісно новому рівні формується алгоритмічне мислення і такі важливі загальнолюдські характеристики, як уміння планувати свою роботу, раціонально її

виконувати, критично співвідносити початковий план роботи з реальним процесом її виконання [128].

На досягнення мети шкільної освіти в галузі інформатики значно впливають психолого-педагогічні особливості вчителя. У процесі формування особистості педагога важливе місце посідає професійно-педагогічна практика студентів.

Найбільш гостро щодо інформатики як навчального предмета постають питання стосовно місця інформатики в змісті загальної освіти, методичних систем навчання інформатики в середній школі і при підготовці учителів, змісту навчання інформатики, який не встигає за розвитком предметної галузі «Інформатика», у зв'язку з чим фактичний рівень підготовки учнів і вчителів не завжди відповідає вимогам сьогодення, розвитку матеріальної бази навчання інформатики, неоднорідності у забезпеченні навчальних закладів комп'ютерною технікою, реалізації міжпредметних зв'язків, інтегруючої ролі інформатики, розширення використання інформаційних технологій у навчанні всіх предметів, можливо безпосередньо не пов'язаних з інформатикою й в управлінні освітою, розвитку комп'ютерно-орієнтованих методичних систем навчання всіх навчальних предметів, зокрема предметів природничо-математичного циклу.

Таким чином, учителя інформатики сьогодні мають навчати дітей за різними програмами, що ускладнює їх професійну діяльність в умовах швидких змін технологій та різного рівня оснащення загальноосвітніх навчальних закладів. Також, слід зазначити, що у переважній більшості ВНЗ кваліфікація «Учитель інформатики» є лише спеціалізацією.

Нами було вивчено питання підготовки вчителів інформатики у деяких вищих навчальних закладах України [270], зокрема проаналізували: чи є спеціальність «Учитель інформатики», чи кваліфікацію вчителя інформатики присвоюють студентам педагогічних спеціальностей. Результати наведено у таблиці 1.2 на кінець 2015-2016 н.р. На початку нашого дослідження

кількість ВНЗ, у яких готували спеціальність «учитель інформатики», була значно меншою.

Таблиця 1.2.

Аналіз напрямів підготовки вчителів інформатики

Вищий навчальний заклад	Спеціальність «Учитель інформатики»	Спеціалізація «Учитель інформатики» педагогічної спеціальності
Південноукраїнський національний педагогічний університет ім. Ушинського	+	Трудове навчання та технології, Фізика, Математика
Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова	+	Початкова освіта, технологічна освіта
Київський Університет імені Бориса Грінченка	+	Математика, Початкова освіта
Хмельницький національний університет	–	Трудове навчання, технології
Слов'янський державний педагогічний університет	–	Фізика, Математика
Херсонський державний університет	–	Фізика, Математика, Початкова освіта
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини	+	Фізика, Математика
Криворізький педагогічний інститут ДВНЗ «Криворізький	+	Початкова освіта, Технологічна освіта, Хімія, Фізика, Математика

національний університет»		
Мелітопольський державний педагогічний університет ім. Б.Хмельницького	+	–

Підготовка спеціаліста повинна забезпечити комплекс знань, умінь і навичок, необхідних для ефективного використання комп'ютера в навчально-виховному процесі й управлінні навчанням. До цієї групи знань, умінь і навичок відносяться [127]:

- знання змісту і методики навчання шкільного курсу інформатики;
- знання й уміння використати в навчанні основні програмні системи (системи опрацювання файлів, бази даних, інформаційно-пошукові системи, системи клієнт-серверної архітектури, електронні таблиці, редактори текстів і графіки, засоби підготовки презентацій, статистичне опрацювання числових даних і т.п.);
- знання і уміння, необхідні для створення в школі бібліотеки педагогічних програмних засобів і підтримки цієї бібліотеки в робочому стані;
- уміння оцінювати педагогічні програмні засоби і результати навчання з їх використанням.

З урахуванням висловленого вивчення квазіпрофесійна діяльність, а саме проходження виробничої практики, повинна забезпечити:

- орієнтування студентів у можливостях навчання інформатики учнів різних вікових груп і зокрема учнів середніх класів, щоб майбутні вчителі розуміли, як повинна змінюватися методика навчання в залежності від особливостей навчального процесу, спрямування навчання, віку дітей, і могли застосовувати ці знання в практичній роботі;

– формування знань і вмінь, необхідних для розуміння підходів до профільної і рівневої диференціації навчання, що ставить нові вимоги до навчання інформатики: підготовка учнів, які спеціалізуються в гуманітарних науках, повинна бути іншою, ніж учнів, що спеціалізуються в природничих науках. Поява ж спеціалізацій, пов'язаних з математикою і інформатикою, ставить питання про поглиблене вивчення інформатики в школі;

– формування у майбутнього вчителя вмінь організовувати різні види позакласної роботи. Інформатика викликає великий інтерес у школярів, і в школі завжди знайдуться учні, бажаючи отримати більш глибокі знання, не обмежені тільки рамками навчального процесу [60].

Тому особливу увагу слід приділити питанню пошуку ефективних технологій удосконалення практичної підготовки студентів, шляхів підвищення її ефективності в контексті формування професійних якостей.

Нами було проаналізовано робочі навчальні плани Херсонського державного університету для спеціальностей «Фізика (спеціалізація Інформатика)» та «Математика (спеціалізація Інформатика)», що дозволило визначити перелік навчальних дисциплін, спрямованих на підготовку вчителя інформатики до майбутньої професійної діяльності: предмет, методи і завдання дисципліни, цілі і завдання навчання інформатики в школі, стандарт шкільної освіти з інформатики, структура навчання інформатики, базовий курс шкільної інформатики, загальні питання методики навчання інформатики, обладнання шкільного кабінету інформатики, диференційоване навчання інформатики, планування навчального процесу при навчанні інформатики, організація оцінювання результатів навчання з інформатики, методика навчання основних розділів шкільного курсу інформатики, методика навчання основ алгоритмізації та програмування, проблеми навчання інформатики у вищих навчальних закладах, основні тенденції розвитку систем освіти у світовій педагогічній практиці, світова мережа та комп'ютерні телекомунікації у викладанні фахових дисциплін.

У результаті проведеного аналізу робочої програми з курсу «Методика інформатики» встановлено, що підготовка майбутніх учителів інформатики ведеться в двох основних напрямках: загальна методика (предмет методики навчання інформатики у школі, стандарт шкільної освіти з інформатики, загальні питання методики навчання інформатики, методика навчання основних розділів шкільного курсу інформатики, методика навчання поняття інформації та інформаційної системи, методика навчання інформаційно-комунікаційних технологій) та часткова методика (методика навчання інформаційно-комунікаційних технологій, методика навчання основ алгоритмізації, організація оцінювання результатів навчання з інформатики, перспективи розвитку шкільного курсу інформатики).

Разом з тим опитування учителів інформатики з Херсонської області з метою виявлення експертної думки відносно блоків професійної підготовки майбутніх учителів інформатики, які необхідно посилити. Це опитування проводили під час проведення обласного науково-методичного семінару учителів інформатики на базі ФТЛ, який традиційно відбувається у день проведення третього (обласного) етапу олімпіади з програмування або інформаційних технологій. В опитування взяли участь 47 осіб. Більшість рецензентів виявило необхідність збільшення в учбових планах кількості годин на вивчення таких тем:

1. Програмування;
2. Моделювання;
3. Алгоритми, які лежать в основі олімпіадних задач із програмування;
4. Нові підходи та тенденції в галузі використання ІКТ в освіті.

Також учителі зазначили ряд проблемних питань, вирішити які можливо через зміни у навчальних планах, а саме:

1. Недостатня кількість годин на вивчення операційних систем, при чому вивчають лише ОС Windows (за умови перевірки ліцензованого програмного забезпечення, загальноосвітні навчальні заклади перейдуть на

операційні системи Linux і Open Source), що обмежує використання учнями у навчальному процесі інших ОС.

2. Не розглядають CMS и LCMS для побудови власних веб-сервісів.
3. Необхідність детального вивчення теми «Комп'ютерні мережі», яка є однією з цікавих та складних тем у шкільному курсі інформатики.
4. Включення до навчального курсу питань прав учителів та учнів, види ліцензій, тощо.
5. Підготовка учнів до конкурсів та олімпіада з інформатики й інформаційних технологій.

Отже, нами встановлено, що у процесі вивчення курсу методики інформатики не приділяється достатньої уваги таким важливим і затребуваним учителями практиками питанням, як створення інформаційно-освітнього середовища навчального закладу та підготовка учнів до конкурсів і олімпіад.

При проходженні практики студентами виявляються суперечності між наявним і необхідним запасом знань, що виступає мотивом до самоосвіти.

Педагогічна практика безпосередньо впливає на свідомість, пізнавально-пошуковий інтерес, творчі здібності в роботі майбутнього педагога, формує особистісну професійну траєкторію впливу на майбутнє покоління.

Успіх педагогічної практики залежить від багатьох чинників:

- вибір бази практики;
- реалізація доскональних методів і прийомів роботи в конкретних умовах;
- методичний рівень і майстерність працівників базового закладу (учителі особистим прикладом активізують творчу самостійність студентів у виконанні завдань практики, допомагають формуванню сумлінного ставлення до роботи, відповідальності, цілеспрямованості).

Роботу студента-практиканта умовно розділяють на активну та пасивну практику. Під час активної практиканта залучають до навчального процесу –

студент має самостійно проводити навчальні заняття, консультації, за завданнями методистів проводять навчально-методичну роботу. Постійне спілкування з дітьми забезпечує можливість глибокого оволодіння основами педагогічної майстерності. Комплексне вирішення завдань під час практики вдосконалює процес професійної підготовки студентів та формує особистість майбутнього педагога.

За пасивної практики студенти відвідують заняття, які проводять досвідчені учителя та студенти-практиканти, знайомляться з організацією навчально-виховного процесу, особливостями методичної роботи. Практиканти отримують завдання та рекомендації щодо підготовки до занять.

Програма педагогічної практики з інформатики у системі ступеневої підготовки фахівців має забезпечувати їхню готовність до постійного вдосконалення, професійного росту, збагачення творчого потенціалу, бажання зробити дитину щасливою, сформувані її компетентність.

Під час професійної діяльності студент має виконувати кілька завдань. По-перше, формувати вміння проводити уроки з використанням сучасних методів і прийомів навчально-пізнавальної діяльності, тобто складати плани-конспекти уроків, визначати мету, завдання та етапи уроку; обирати ефективні прийоми досягнення поставлених цілей на кожному етапі уроку; використовувати різнорівневі завдання. По-друге, розвивати вміння проводити виховну роботу на базі вивчення інформатики, формувати та розвивати інтелектуальну, емоційну сфери особистості учня, його пізнавальні інтереси.

Зміст роботи студента-практиканта складається з таких етапів:

- а) ознайомлення зі специфікою школи;
- б) планування навчально-виховного процесу, проведення уроків і позакласних заходів з інформатики;
- в) проведення методичного аналізу та прогнозування можливих труднощів засвоєння навчального матеріалу;

- г) відвідування та аналіз уроків і позакласних заходів;
- д) участь у підсумкових заходах із виробничої практики.

Обов'язковими компонентами діяльності студента-практиканта є аналіз та оцінка ефективності своєї роботи як на уроці, так і після нього шляхом порівняння отриманих результатів із накресленою метою уроку. У цьому студенту може допомагати як викладач ВНЗ, який спостерігав за його уроком, так і вчитель-методист з бази практики.

Сьогодні для вчителя, який одержав певну філософську, психологічну, загально дидактичну, логічну, математичну підготовку і знання в галузі фундаментальних питань інформатики, необхідно показати, як можна творчо підходити до навчання інформатики школярів різних вікових груп і при різних спрямуваннях навчання у навчальних закладах гуманітарного, природничого, фізико-математичного та інших профілів.

1.4. Інформаційно-освітнє середовище як фактор забезпечення формування професійних компетентностей майбутнього вчителя інформатики

Проблема використання інформаційно-комунікаційних технологій у школі є цікавою, бо, як засвідчує практика, сьогодні ми вчимо навичкам роботи з певними конкретними програмними засобами. Однак у сучасному світі технології настільки швидко змінюються, що не зрозуміло: чи потрібні будуть ці конкретні знання і навички учням у реальному житті поза школою. На думку вчених, саме цей факт наочно демонструє необхідність переходу від знаннєвого до компетентнісного підходу [25, с. 4]. Наприклад, якщо навчати способам репрезентації певних інформаційних даних і відомостей для різних верств населення, то акцент зміщується на способи подання матеріалу, а програмні продукти виступають як інструментарій. Учень повинен добре уявляти собі кінцеву мету, розуміти, як за допомогою комп'ютера можна

вирішувати різні завдання, що виникають, реально використовувати різноманітні технічні засоби. Швидкість інформатизації суспільства та поширення засобів інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) обумовлюють нові підходи до організації навчального процесу, зокрема, у загальноосвітніх навчальних закладах. Інформаційне забезпечення дає змогу опановувати людиною великі обсяги інформації, тим самим створювати нові знання та поступово переходити до нового типу суспільства – інформаційного. Таке суспільство потребує змін у змісті, методах та організаційних формах навчальної роботи, що зумовлює потребу формування інформаційно-освітнього середовища загальноосвітнього навчального закладу. Це явище в свою чергу сприяє підвищенню ефективності та гнучкості освіти, робить її сучасною та приводить у відповідність до міжнародних стандартів. Для формування в учнів навичок, необхідних для життя у інформаційному суспільстві, важливими є інтеграція цифрових технологій у всі складові навчально-виховного процесу та компетентне використання ІКТ. Саме тому особливого значення набуває побудова інформаційно-освітнього середовища загальноосвітнього навчального закладу, основні функції якої для вчителя інформатики це: підготовка до занять, самоосвіта, узагальнення професійного досвіду, організація навчання, спілкування з батьками (рис. 1.4).

У науковій літературі зустрічаються різні терміни для означення ІОС навчального закладу, а саме інформаційно-освітнє середовище, інформаційний простір, інформаційне середовище. У М. Хайдеметса знаходимо поняття «персоналізації середовища», що передбачає певне присвоєння свідомістю суб'єкта певної частини середовища як «свого Я» [217, с. 12].



Рис. 1.4 Функції ІОС для вчителя інформатики

Г. Проценко визначає інформаційний простір загальноосвітнього навчального закладу (ЗНЗ), як адаптаційну модель регіонального та національного інформаційних просторів, що розглядається як структурована сукупність ресурсів та технологій, які базуються на єдиних освітніх та технологічних стандартах [176]. На думку О. Ільченко, інформаційно-освітнє середовище – це системно організована сукупність інформаційного, технічного, навчально-методичного забезпечення, що нерозривно пов'язана з людиною як суб'єктом освітнього процесу. Е. Ракітіна розуміє інформаційне середовище як частину інформаційного простору, найближче зовнішнє по відношенню до індивіда інформаційне оточення, сукупність умов, у яких безпосередньо протікає діяльність індивіда [178]. А. Андреев запропонував розглядати інформаційно-освітнє середовище як педагогічну систему та її забезпечення, тобто підсистеми фінансово-економічна, матеріально-технічна,

нормативно-правова і маркетингова, а також підсистема менеджменту [7]. В. Ясвін пояснює, що технічно інформаційно-освітнє середовище будується за допомогою інтеграції інформації на традиційних і електронних носіях, комп'ютерно-телекомунікаційних технологіях взаємодії віртуальної бібліотеки, розподілені бази даних, навчально-методичні комплекси і розширений апарат дидактики [243].

На нашу думку, поняття «інформаційно-освітнє середовище» найбільш повно передає його зміст, тому користуватимемося цим визначенням. Таким чином, інформаційно-освітнє середовище – це створена на основі сучасних навчально-методичних, інформаційних та технічних засобів система, яка складається з функціональних освітніх підсистем, які ведуть облік учасників освітнього процесу.

Взаємодія суб'єкта із середовищем розглядається у трьох вимірах: суб'єкт-об'єктному, суб'єкт-суб'єктному та розвитку сукупного суб'єкта (коли система відносин «суб'єкт-середовище» виступає як цілісний суб'єкт, реалізуюючи при цьому принципи розвитку та саморозвитку) [150, с. 102–103.]

На сьогоднішній день у нашій країні існує велика потреба в розробці та впровадженню ІОС навчальних закладів, яка б давала змогу учням більш ефективно набувати необхідних компетентностей у процесі навчання, допомагала вчителям в організації та впровадженні нових освітніх методів навчання, задовольняла потреби батьків у контролі за успішністю навчання їх дітей. Разом із тим, ряд науковців відзначає певні незручності, пов'язані з використанням готових навчальних середовищ та прикладних програмних засобів: «готові навчальні середовища, прикладні, викладач обмежується тими засобами навчальної діяльності, які в них закладені, і змушений використовувати той арсенал наочних, лекційних матеріалів, лабораторних практикумів, допоміжного матеріалу, який закладений розробниками. Це не дуже зручно, оскільки викладач «підстроюється» під середовище» [223: 119]. У той же час ці ж учені підкреслюють: «Практика розробки програмних

продуктів студентами факультету фізики, математики та інформатики ХДУ показала, що майбутній викладач сам, в змозі створити програмний засіб, який за своїми показниками не поступається іншим, представленим на ринку України» [223: 119].

Проблемами створення інформаційно-освітніх середовищ навчальних закладів займалися А. Андрійчук, Н. Гунько, Ю. Караван, О. Коваленко, В. Осадчий, О. Співаковський, В. Шарко, І. Шахіна, проте здебільшого увага приділялась саме створенню ІОС вищих навчальних закладів, також не достатньо було визначено саме роль квазіпрофесійної діяльності в формуванні необхідних компетентностей майбутніх учителів інформатики.

Отже, у процесі професійної підготовки майбутніх учителів інформатики необхідно розвивати ІКТ компетентності для успішної професійної діяльності, для забезпечення необхідними знання в розробці та впровадженню ІОС навчального закладу, так і вдосконаленню, або модернізації його окремих елементів. Формування необхідних компетентностей майбутніх учителів інформатики не можливо без моделювання реальних ситуацій його майбутньої професійної діяльності, тобто творчого характеру квазіпрофесійної діяльності, зокрема при розробці і модернізації як ІОС навчального закладу, так і його окремих елементів для задоволення навчальних потреб.

Основні цілі створення інформаційно-освітнього середовища пов'язані з наданням принципово нових можливостей для пізнавальної творчої діяльності людини. Це може бути досягнуто завдяки сучасному інформаційному і технічному оснащенню основних видів діяльності в освіті: навчальній, педагогічній, науково-дослідницькій, організаційно-управлінській та експертної діяльності в освіті [224].

До переваг інформаційно-освітнього середовища можна віднести «безпаперовий» варіант школи з широкими функціональними можливостями, інтеграцію традиційних та дистанційних форм навчання, мобільність, формування компетентностей 21 сторіччя, до яких відносять інтуїтивне

освоєння інформатики та обчислювальної техніки, електронних пристроїв, мобільних пристроїв [67].

Типологічні ознаки інформаційно-освітнього середовища [18]:

1. Освітнє середовище будь-якого рівня є складним складовим об'єктом системної природи.
2. Цілісність освітнього середовища є синонімами досягнення системного ефекту, під яким розуміється реалізація комплексної мети навчання і виховання на рівні безперервної освіти.
3. Освітнє середовище функціонує як певна соціальна спільність, яка розвиває сукупність людських відносин у контексті широкої соціокультурної та світоглядної адаптації людини до світу й навпаки.
4. Освітнє середовище має широкий спектр модальності, що формує різноманітність типів локальних середовищ різних, часом взаємовиключних якостей.
5. В оцінно-цільовому плануванні освітні середовища дають сумарний виховний ефект як позитивних, так і негативних характеристик, причому вектор ціннісних орієнтацій зумовлюється цільовими установками загального змісту освітнього процесу.
6. Освітнє середовище виступає не тільки як умова, але і як засіб навчання й виховання.
7. Освітнє середовище є процесом діалектичної взаємодії соціальних, просторово-предметних і психодидактичних компонентів, що утворюють систему координат провідних умов, впливів і тенденцій педагогічних цілей.
8. Освітнє середовище утворює субстрат індивідуалізованої діяльності, перехідний від навчальної ситуації до життя.

Освітнє середовище існує як певна соціальна спільність, що розвиває сукупність людських відносин у контексті широкої соціокультурної світоглядної адаптації людини до світу, і навпаки [8].

Одним із найсучасніших методів навчання з активним використанням інформаційних технологій, ефективність якого вже перевірена за кордоном, є змішане навчання. Через нестачу матеріально-технічного забезпечення та труднощі переходу на сучасне навчання через закоренілість та консервативність традиційного навчання за підручниками змішане навчання майже зовсім не використовується у середніх та вищих навчальних закладах у нашій країні. Саме створення ІОС навчального закладу створює умови для системного використання нових освітніх технологій, зокрема змішаного навчання, перевернутого класу та інших.

За визначенням Clayton Christensen Institute for Disruptive Innovation змішане навчання представляє собою формальну освітню програму, у якій студент навчається:

- щонайменше частково через онлайн-навчання, з деяким елементом власного контролю над часом, місцем, шляхом і (або) темпом навчання;
- частково в аудиторії під час заняття, контрольованого викладачем.
- за умови, що усі етапи впродовж шляху навчання кожного студента в межах курсу або предмета підключені для того, щоб забезпечити досвід комбінованого навчання [250].

Швидкий розвиток цифрових технологій суттєво впливає на зміну педагогічних підходів та принципів. Учителі повинні бути наставниками для учнів і генераторами знань, постійно займатися нововведеннями та педагогічними експериментами. Використання учителем інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) характеризується застосуванням підходу до навчального процесу на основі створення знань [229]. Тобто ІКТ повинно слугувати вчителю засобом вироблення в учнів навичок для отримання знань та розвитку критичного мислення.

У порівнянні з традиційним навчанням у навчанні із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій фахівці вбачають [41,42,61,167]:

- більш високий рівень мотивації, розвитку критичного мислення учнів;
- підвищення середнього рівня навчальних досягнень учнів;
- зміну процесу навчання за рахунок збільшення кількості дискусій, зміни стилю спілкування між учнями та учителями;
- можливість набору навчальних завдань (відкрита навчальна архітектура);
- поєднання індивідуального підходу й активних колективних форм роботи у процесі навчання та ін.

Виникнення значної кількості сервісів призвело до того, що деякі педагогічні технології, які використовувалися раніше, зрідка набули нового значення та широкого розповсюдження. Так, сервіс LearningApps (<https://learningapps.org/>) – це інструмент для створення завдань для самоперевірки, є засобом для організації формуючого оцінювання. Google Drive надає спільний доступ учнів до документу, таблиці, презентації з різним рівнем прав (читання, коментування, редагування), надає можливість організовувати спільну самостійну роботу, проведення опитувань, тестування та анкетування. Сервіс Kahoot (<https://getkahoot.com/>) дозволяє учням голосувати, використовуючи власні смартфони, організовує зворотній зв'язок, при цьому вчителю необхідні комп'ютер і проектор. Інструмент QR (<http://goqr.me/>) дозволяє кодувати посилання на відповіді, навчальні відео й ігри, посилання на LearningApps тощо, використовують для організації самостійної роботи учнів. Також у роботі можна використовувати он-лайн дошку Periscope для організації спільної роботи.

Існує необхідність використання в українських школах таких сучасних інформаційно-комунікаційних технологій супроводу самостійного навчання як e-learning (електронне навчання), m-learning (мобільне навчання), u-learning (всепроникаюче навчання), навчання в соціальних мережах, гейміфіковане навчання та інші синхронні й асинхронні методи навчання. Як показує практика західноєвропейської та американської школи, їх

застосування збільшує активність і ентузіазм учня, ступінь взаємодії, підвищує рівень зворотного зв'язку тощо. Google оголосив про запуск своєї власної LMS системи (Learning Management System). Серед заявлених переваг цієї LMS системи можливість проводити оцінку робіт, вести спільну роботу над завданнями, ставити запитання викладачеві в режимі реального часу і багато іншого. Той факт, що розробкою такої системи став займатися Google, свідчить про те, що різні форми дистанційної освіти стають усе більш важливими й актуальними.

Яскравим прикладом застосування ІКТ у навчальному процесі є «Перевернутий клас» (Flipped Classroom) – педагогічна модель, у якій подачу начального матеріалу і організацію навчальних завдань представлено навпаки. [118] Удома учні переглядають відео-лекції, а під час аудиторної роботи виконують практичні та лабораторні роботи.

Перевернутий клас представляє собою особистісно-орієнтовану модель навчання, у якій учні ґрунтовно вивчають теми, у той же час освітні технології, такі як онлайн-відео, використовуються для доставки контенту за межами класної кімнати. У перевернутому класі доставка контенту може приймати найрізноманітніші форми. Відео-уроки, підготовлені вчителем або третіми особами, використовують для представлення навчального матеріалу, проводять он-лайн-дискусії, цифрові дослідження, а також використовують текстову інформацію [245, 259, 258].

Взаємодія викладача зі студентами в перевернутому класі більш персоналізована і менш дидактична, студенти активно беруть участь в пошуку та накопиченні знань, в оцінюванні їх навчання [245, 246].

У той час як ефективність використання перевернутого класу в середніх школах протягом досить тривалого часу було доведено, останні дослідження показали, що перевернуті методи можуть бути однаково ефективними для поліпшення успішності студентів університетів [244].

Робота з навчальним відео, яке отримує все більш широке розповсюдження, заслуговує особливу увагу в умовах інформаційного суспільства, оскільки має такі переваги:

- є зручним, звичним інструментом для учня;
- дозволяє передивлятися матеріал кілька разів;
- може використовуватися з метою пояснення нового матеріалу, демонстрацією явищ, експериментів, як відеоінструкція з виконання лабораторних робіт та ін.

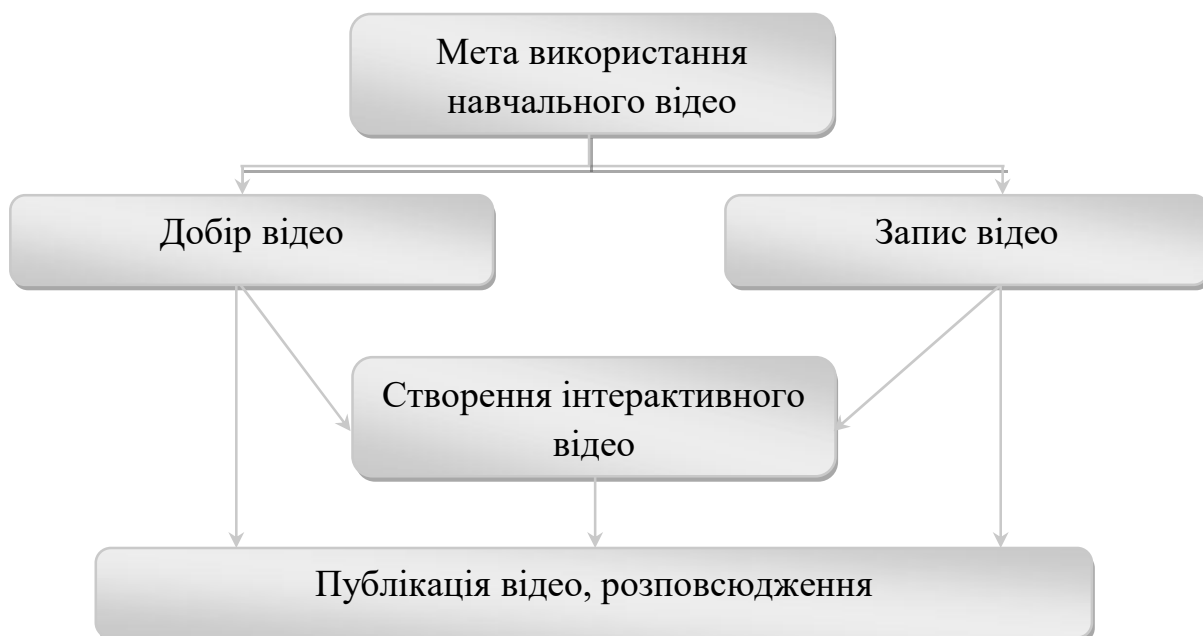


Рис.1.5 Етап підготовки навчального відео

На нашу думку, створення відео для використання у навчальному процесі має такі етапи (рис.1.5):

1. Підготовчий (визначення мети використання відео, добір або запис власного відео, створення інтерактивного відео, публікація відео у загальному доступі, формулювання завдань до нього, пояснень, розповсюдження відео)
2. Використання відео на уроці або в позаурочний час (наприклад, за моделлю перевернутого класу);
3. Зворотний зв'язок.

Проведене нами дослідження дозволило виявити найбільш зручні і прості сервіси, які може використовувати учитель на етапі підготовки для використання навчального відео. Узагальнені результати наведено у таблиці 1.3.

Таблиця 1.3.

Сервіси підготовки до використання навчального відео

Етап підготовки	Сервіси	Функціональні можливості
Добір відео	YouTube https://www.youtube.com/	Колекція відео з будь-якої теми. Має перевірку контенту.
	Khan Academy https://uk.khanacademy.org/	Надає безкоштовні та якісні знання, має власний канал з навчальним відео на YouTube.
Запис відео	ScreenCast-O-Matic https://screencast-o-matic.com/home	Створення навчального відео, запис відео з веб-камери, з екрану, а також паралельний запис з веб-камери та екрану.
Створення інтерактивного відео	eduCanon https://www.playposit.com/	Створення відеоряду зі спливаючих питань
	Office Mix https://mix.office.com/en-us/Home	Сервіс компанії Microsoft, який перетворює PowerPoint-презентації в інтерактивне відео
	Zaption https://www.zaption.com/	Сервіс для створення відеолекцій та

		інтерактивних вікторин
Публікація відео, розповсюдження	YouTube https://www.youtube.com/	Дозволяє організовувати власний канал трансляцій
	Blogger https://www.blogger.com/home	Сервіс для ведення блогу
	Google Site https://sites.google.com/	Спрощений безкоштовний хостинг на базі структурованої вікі
	Padlet http://padlet.com/	Додаток, який дозволяє розміщувати будь - яку інформацію у мережі (текст, зображення, мультимедіа)

Таким чином, сьогодні існує ряд сервісів для пошуку відео, запису власного чи створення інтерактивного відео та його розповсюдження.

Ми вважаємо, що основною метою нового підходу до навчального процесу має стати підготовка учнів до самостійного вибору своїх цілей і планів навчання, досягнення успіху та зростання під час навчального процесу. Для цього учні повинні мати уяву про засвоєний об'єм знань, усвідомлювати своє слабкі та сильні сторони. У такій ситуації доцільно використовувати формуюче оцінювання – різновид оцінювання, спрямованого на підтримку процесу навчання і розвитку самостійності учнів. Саме цей вид оцінювання дозволяє продемонструвати учневі зовсім інший рівень стосунків зорієнтованих на співпрацю і спільне досягнення результатів, за яких учитель не контролює, не карає учня, а допомагає, надає можливість росту, дозволяє побудувати довірливі стосунки з учнями. Однак, цей вид оцінювання на сьогодні не знайшов широкого розповсюдження у

загальноосвітніх закладах. З нашої точки зору, це пов'язано з двома основними факторами:

1. Побоюваннями вчителів втратити контроль над ситуацією, оскільки не завжди знає результати учня;
2. Трудомісткість опрацювання певних форм формуючого оцінювання, наприклад, іноді використовують «лист самооцінки власних досягнень учня», який учень заповнює власноруч у довільній формі.

Стосовно першої причини важливо донести майбутнім учителям, що самоосвіта є однією з ключових компетентностей необхідних для успішного життя в сучасному світі. Формуюче оцінювання – це інструмент, за допомогою якого учень може самостійно перевірити свої знання, отримати результат і вирішити, що йому з цим результатом робити далі. Для вирішення другої проблеми на допомогу вчителю приходять сучасні сервіси Веб 2.0, зокрема LearningApps. Даний сервіс виглядає як іграшка, яку можна використовувати, починаючи з дошкільної та початкової до вищої освіти включно.

Однією з базових умов забезпечення формування в учнів компетентностей ,необхідних для успішного життя в сучасному суспільстві, є створення відповідного інформаційно-освітнього середовища. Саме тому важливим кроком у реалізації означених освітніх тенденцій у межах навчального закладу стає створення інформаційно-освітнього середовища (ІОС), що враховує особливості та потреби сучасного покоління учнів.

У процесі створення єдиного інформаційно-освітнього середовища загальноосвітнього навчального закладу використовують комплексний підхід до використання ресурсів (рисунок 1.6) для забезпечення потреб усіх груп користувачів: учнів, учителів, батьків, адміністрації навчального закладу.

До методичних можна, зокрема, віднести методичні об'єднання вчителів. До технічних - комп'ютерну і мультимедійну базу, програмне забезпечення, канали й устаткування передачі інформації на відстань. Інформаційне середовище школи має такі складові: фізична, психологічна та

інтелектуальна. Базою фізичної складової інформаційного середовища є кабінет інформатики, а також робочі місця адміністраторів, учителів. Психологічна та інтелектуальна складові характеризуються волею та бажанням учасників освітнього процесу до використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі [97].

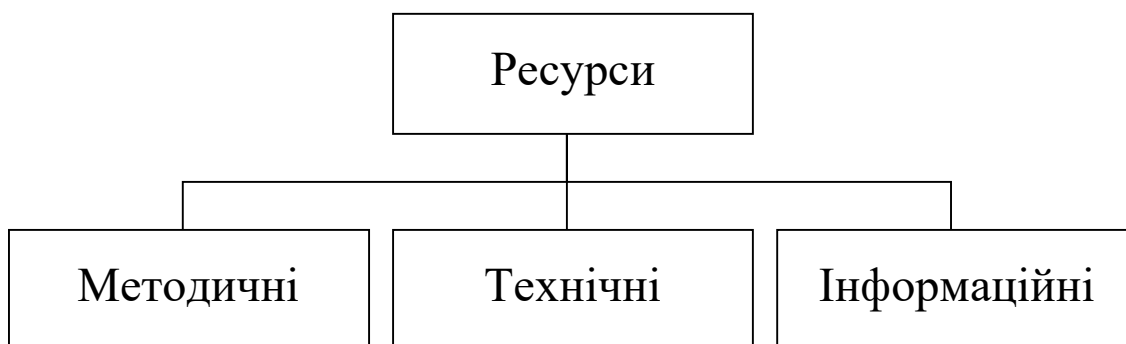


Рис.1.6. Ресурси ІОС ЗНЗ

Щодо традиційного навчання, то по відношенню до нього інформаційне середовище, у цілому, може знаходитися в наступних відношеннях до освітнього процесу: підтримуюче, нейтральне та розвиваюче (рисунок 1.7):

У випадку підтримуючого відношення інформація, що надходить з навколишнього середовища, розширює та поглиблює знання, які учень отримує у навчальному закладі за централізованої інформаційної та освітньої політики. При нейтральному відношенні інформаційне середовище не залежить від традиційного освітнього процесу, тобто інформація у середовищі не впливає істотно на навчальний процес. Розвиваюче - зіставлення освітнього процесу та інформаційного середовища, яке зумовлене фундаментальною відмінністю між знаннями та інформацією [110].

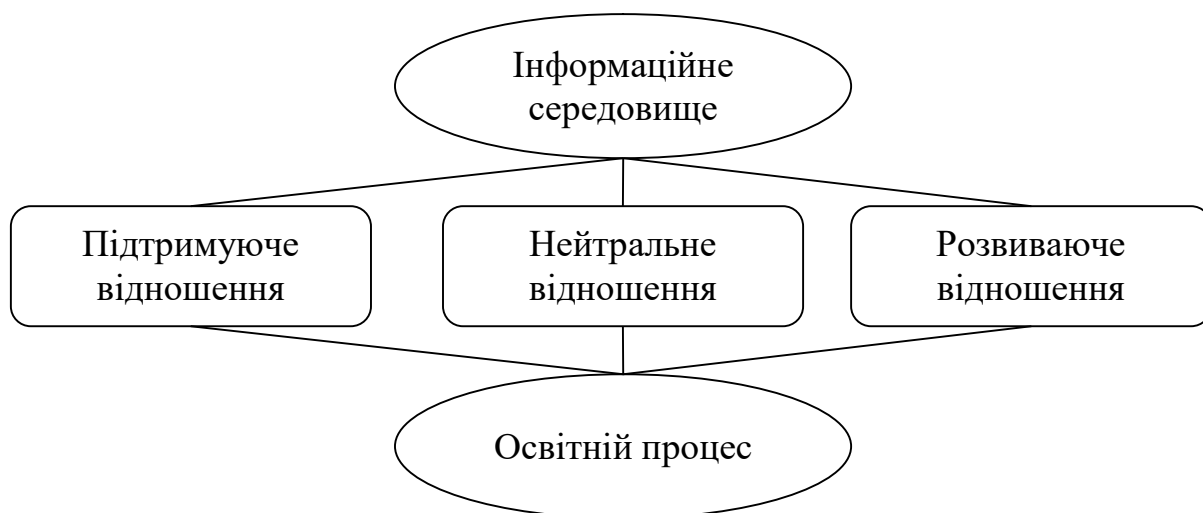


Рис. 1.7. Взаємозв'язок складових інформаційно-освітнього середовища

На основі аналізу переваг і недоліків ІОС, стану інформаційних технологій і засобів телекомунікації сформулюємо принципи створення ІОС [73]:

1. Багатокомпонентність (ІОС є багатокомпонентним середовищем, що включає навчально-методичні матеріали, наукоємне програмне забезпечення, тренінгові системи, системи контролю знань, технічні засоби, бази даних і інформаційно-довідкові системи, сховища інформації будь-якого вигляду, включаючи графіку, відео й ін., що взаємопов'язані між собою).

2. Інтегральність (інформаційна компонента ІОС має включати всю необхідну сукупність базових знань у галузях науки і техніки з виходом на світові ресурси, які визначаються профілями підготовки фахівців, враховувати міждисциплінарні зв'язки, інформаційно-довідкову базу додаткових навчальних матеріалів, що деталізують і поглиблюють знання).

3. Розподіленість (інформаційний компонент ІОС оптимальним чином розподілено по сховищах інформації (серверам) з урахуванням вимог і обмежень сучасних технічних засобів та економічної ефективності).

4. Адаптивність (ІОС має не відштовхуватися існуючою системою освіти, не порушувати її структури і принципів побудови, давати можливість модифікувати інформаційне ядро ІОС, адекватно відображаючи потреби суспільства).

Сьогодні проблема підготовки будь-якого вчителя до ефективного використання ІКТ, здатного сформувати в учнів навички безпечного життя в інформаційному суспільстві стає соціально-значущою проблемою, розв'язанню якої приділяють широку увагу науковці, політики, крупні міжнародні корпорації та інституції. Важливими стали аспекти формування нової культури використання інформаційно-комунікаційних технологій майбутнього вчителя. Інформаційні технології виступили каталізатором змін, що охопили усі ланки системи освіти та вимагають зміни мети, змісту освіти, організаційних форм, методів та засобів навчання.

Особливого значення набуває система підготовки майбутнього вчителя інформатики, який у педагогічних колективах виступає у ролі експерта у галузі ІКТ.

Висновки з першого розділу

Проведений аналіз нормативно-правових документів, психолого-педагогічної, науково-методичної та навчальної літератури з проблеми підготовки майбутніх учителів інформатики та стан її реалізації у вищих навчальних закладах дозволив визначити, що сучасний учитель інформатики повинен враховувати стрімкий розвиток технологій, нові відкриття, виникнення нових методів навчання, відповідно до них постійно оновлювати свої знання, удосконалювати навички й уміння, щоб мати можливість передати їх своїм учням. Інертність традиційної системи освіти та швидка зміна соціокультурного й економічного просторів суспільства під впливом стрімкого розвитку технологій вступають у протиріччя, що у свою чергу актуалізує питання підготовки активного, самостійного, відповідального

вчителя інформатики, здатного відігравати роль новатора, посередника між світом нових можливостей (методик, Інтернет-технологій тощо) та педагогічним осередком. Здійснення квазіпрофесійної діяльності студентами педагогічних спеціальностей у загальноосвітньому навчальному закладі з розвиненим ІОС, безсумнівно, матиме позитивний вплив на формування професійних компетентностей майбутніх учителів інформатики.

Формування професійної компетентності в сучасних умовах модернізації вищої освіти України є стратегічною метою в підготовці майбутніх учителів інформатики. Сучасний педагог, спрямований у майбутнє, передбачає зміни, має внутрішні мотиви до самоосвіти протягом усього життя, має високий рівень професійної підготовки. Установлено, що особливого значення для формування професійної компетентності майбутнього вчителя інформатики в умовах швидкозмінюваного середовища набуває квазіпрофесійна діяльність, яку ми розуміємо як форму навчання, що моделює професійну діяльність, за якої студенти виходять за межі опрацювання вузької теми заняття шляхом включення в моделювання реальних ситуацій, вирішують професійні завдання та питання професійної взаємодії. Визначено структуру професійної компетентності, яка складається з мотиваційного, когнітивного, операційно-діяльнісного, комунікативного та особистісного компонентів.

Установлено, що для формування професійної компетентності майбутнього вчителя інформатики у ВНЗ повинно відбуватися на засадах компетентнісного підходу, який є практикоорієнтованим та дозволяє застосовувати набуті знання, уміння, навички, способи діяльності, власний досвід у нестандартних ситуаціях з метою розв'язання певних життєво важливих проблем.

Перед використанням нового цифрового інструменту у навчальному процесі учитель має чітко визначити, яку проблему допоможе вирішити використання означеного інструменту, якої мети, із тих, що ставить перед собою педагог, він зможе легше і швидше досягти завдяки впровадженню, або

вдосконаленню нового цифрового інструменту. Розвиток потужних мобільних пристроїв пропонує широкий вибір освітніх ресурсів для використання у зручному місці та у зручний час. За компетентного використання ІКТ учителем, учні будуть активними учасниками навчального процесу, тобто відбудеться зміна пріоритету з проходження матеріалу на занятті до його освоєння.

РОЗДІЛ 2. МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ У КВАЗІПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

2.1. Організаційно-педагогічні умови квазіпрофесійної діяльності майбутнього вчителя інформатики

Учитель має організувати навчальний процес таким чином, щоб учні мали змогу творчо використовувати сучасні технічні засоби та інформаційні технології у своїй навчальній, а згодом і в професійній діяльності, сформувати навички, необхідні для успішного життя в інформаційному суспільстві.

Сучасний етап модернізації системи освіти характеризується посиленням уваги до особистості, спрямуванням зусиль педагогів на розвиток творчого потенціалу учасників навчально-виховного процесу. Реалізація нових векторів розвитку освіти потребує використання інноваційних педагогічних технологій, творчого пошуку нових чи вдосконалених концепцій, принципів, підходів до освіти, суттєвих змін у змісті, формах і методах навчання, виховання, управління педагогічним процесом у загальній середній школі [102, 140].

На думку дослідників, нове у педагогіці – це не лише ідеї, підходи, методи, технології, які у таких поєднаннях ще не висувалися або не використовувалися, але й той комплекс елементів чи окремі елементи педагогічного процесу, які несуть у собі прогресивне начало, що дозволяє у змінених умовах і ситуаціях достатньо ефективно вирішувати завдання виховання та освіти [194].

Сучасна дидактика визначає умови як сукупність чинників, компонентів навчального процесу, що забезпечують успішність навчання. Розрізняють педагогічні, дидактичні та організаційно-педагогічні умови.

Організаційно-педагогічні умови схарактеризовані в сучасних психолого-педагогічних дослідженнях на загальнометодологічному рівні як сукупність обставин (цілей, завдань, установок, ціннісних орієнтацій тощо), у яких відбувається діяльність; на загальнопедагогічному рівні – сукупність об'єктивних і суб'єктивних вимог (установок) та передумов, реалізація яких суб'єктами освітнього процесу допомагає досягати мети освіти й отримувати бажаний результат за раціонального використання сил і засобів; на власне педагогічному рівні – сукупність способів і прийомів, що сприяють ефективному використанню методичних систем, спрямованих на розв'язання конкретних завдань організації навчально-виховного процесу.

До організаційно-педагогічних умов формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики відносимо наявність ІОС навчального закладу, ефективне поєднання традиційних та інноваційних методів навчання, сформованість умотивованого бажання здобуття якісної професійної підготовки, орієнтованих на можливості побудови власної траєкторії квазіпрофесійної діяльності, системної педагогічної діагностики процесу формування професійної компетентності.

У педагогіці існують різні підходи до визначення змісту поняття «педагогічні умови». Так, О. Назарова педагогічні умови розглядає як сукупність об'єктивних можливостей, змісту, форм, методів, педагогічних прийомів і матеріально-просторового середовища, які спрямовані на розв'язання дослідницьких завдань [131].

Педагогічні умови – це відповідні фактору педагогічні обставини, які сприяють (або протидіють) проявам педагогічних закономірностей, обумовлених дією факторів [11, с.80].

І. Аксаріна погоджується із визначенням А. Найн [133], яка стверджує, що педагогічні умови – це «сукупність об'єктивних можливостей змісту, форм, методів і прийомів підвищення ефективності навчально-виховного процесу і матеріально-просторового середовища, що забезпечують успішне вирішення поставлених і проєктованих у дослідженні завдань». І. Аксаріна

зазначає, що до педагогічних умов можна віднести ті, які свідомо створюються в освітньому процесі і повинні забезпечувати найбільш ефективне протікання цього процесу [1, с.12].

Досліджуючи педагогічні умови використання інформаційно-комунікаційних технологій у самоосвіті фахівців, Є.Ганін під поняттям «педагогічні умови» розуміє сукупність взаємопов'язаних умов, необхідних для забезпечення цілеспрямованого виховного й освітнього процесу. При цьому використовуються сучасні інформаційні технології, що забезпечують формування особистості, наділеної певними якостями [33].

На думку А. Багдуєвої, педагогічні умови – це обставини процесу навчання і виховання, які є результатом цілеспрямованого відбору, конструювання і застосування елементів змісту, методів, а також організаційних форм навчання з метою досягнення дидактичних цілей [12, с.12].

Н. Лантух називає педагогічні умови формування інформаційної культури комплексом заходів, спрямованих на інформатизацію освітнього простору. Цей комплекс включає: розробку змісту освіти на основі інтеграції нових інформаційних технологій; впровадження в освітній процес не лише традиційних проблемних та ігрових методів навчання, а й методів, заснованих на застосуванні нових інформаційних технологій (комп'ютерне моделювання, технології локальних і мережевих баз даних); розвиток внутрішньоособистісної готовності студентів до формування інформаційної культури шляхом виявлення і використання стимулів активізації пізнавальної діяльності студентів із застосуванням нових інформаційних технологій, які вибираються в залежності від типу особистості; вироблення певного стилю педагогічної діяльності викладачів, зорієнтованого на формування інформаційної культури у студентів [111, с. 9].

Як сукупність об'єктивних можливостей, змісту, форм, методів, педагогічних прийомів розглядають педагогічні умови Н. Пархоменко, Р. Серьожнікова і Л. Яковицька [191, с.40].

Провівши ряд психолого-педагогічних досліджень, науковці довели, що педагогічними умовами можна вважати «обставини, від яких залежить і на основі яких відбувається цілісний продуктивний педагогічний процес професійної підготовки фахівців, що опосередковується активністю особистості» [58, с.291].

У Законі України «Про вищу освіту» термін «професійна підготовка» визначають як здобуття кваліфікації за відповідним напрямом підготовки або спеціальністю [60]. У «Педагогічному енциклопедичному словнику» поняття «професійна підготовка» розглядають як систему професійного навчання, основною метою якої є швидке засвоєння умінь та навичок, необхідних для виконання робіт [137, с. 162].

В. Сластьонін визначає професійно-педагогічну підготовку як володіння великим обсягом знань суспільно-політичних і наукових знань із дисципліни, яка викладається, та з суміжних наук, володіння високим рівнем загальної культури, знання педагогічної теорії, загальної, вікової і педагогічної психології, уміння розв'язувати педагогічну задачу і здійснювати самокритичний аналіз, навички виконання відповідних конкретних видів навчально-виховної діяльності [189].

Е. Зеєр розуміє професійну підготовку як формування системи професійних знань, умінь і навичок, а також професійно важливих і соціально значущих якостей особистості, придбання досвіду вирішення типових професійних задач, формування професійної спрямованості особистості [37].

О. Павлик визначає професійну підготовку як складну психолого-педагогічну систему зі специфічним змістом, наявністю структурних елементів, формами відношень, особливостями навчального процесу, специфічного для даного фаху знаннями, вміннями та навичками [147].

Г. Шулдик та В. Шулдик називають педагогічну практику пов'язуючою ланкою між теоретичним навчанням студента і його майбутньою роботою. Вони зазначають, що під час педагогічної практики не тільки відбувається

перевірка теоретичної і практичної підготовки студента до самостійної роботи, але й створюються широкі можливості для забезпечення творчого потенціалу особистості майбутнього педагога [209].

Як зазначали, квазіпрофесійна діяльність— це форма навчання, що моделює професійну діяльність, під час якої студенти виходять за межі опрацювання вузької теми заняття, шляхом включення в моделювання реальних ситуацій вирішують професійні завдання та питання професійної взаємодії.

Квазіпрофесійна діяльність може здійснюватися як шляхом застосування на практичних заняттях рольових ігор, так і проходження практики у загальноосвітніх навчальних закладах.

У процесі квазіпрофесійної діяльності студенти насамперед повинні адаптуватися до діяльності учителя інформатики, усвідомлюючи та оцінюючи правильність свого вибору в професії і виявлення у себе необхідних якостей для майбутньої педагогічної діяльності. Це початок формування професійної майстерності. Очевидно, що студенти оволодівають прикладними професійно-педагогічними знаннями, які в свою чергу сприяють успішному засвоєнню теоретичних курсів, та у них формуються уміння планувати свою роботу, розподіляти доручення, добирати необхідний матеріал й втілювати його у конкретні справи, оцінювати хід і результати роботи, ставлення до неї вихованців, порівнювати свою роботу з роботою товаришів.

Із часом колективний аналіз проведених студентами заходів, поради керівників педпрактики, учителів школи, товаришів призводять студентів до самоаналізу. Тоді студенти і керівники педагогічної практики починають розуміти, що багато у самовихованні студентів не враховано і виникає необхідність навчатись самопізнанню, самостереженню, самоаналізу і самооцінці безпосередньо під час практики, аби вони дісталися рівня самовипробування їх реальної підготовленості до роботи в школі. За цей час студенти як ніколи потребують допомоги педагогів, вона повинна бути перш

за все індивідуальною, бо одному студенту потрібна допомога в процесі самопізнання, а іншому необхідні зміни в його індивідуальній програмі практики; для кожного студента необхідно визначити відповідні методи надання індивідуальної допомоги, яка знадобиться при його власному плануванні процесу самовиховання, при подальших реальних діях з самовдосконалення.

Проаналізувавши чинні інструкції та програми педагогічної практики [154,169], можна зробити висновок, що під час проходження практики студенту за регламентом необхідно провести визначену кількість самостійних уроків; наведено перелік основних видів діяльності, до яких необхідно долучитись студентам-практикантам; форма і порядок звітності тощо. Усе вищезазначене призводить до формалізації роботи студентів – відтворення навчально-методичних настанов без стимулювання творчості і самоаналізу, та з боку методистів – відвідування занять студентів-практикантів переважно з метою контролю, оцінювання результатів практики з огляду на обсяг виконання програмних вимог.

Саме формалізація діяльності нехтує змістовно-психологічний чинник педагогічної практики, її функціональний потенціал у процесі особистісного зростання майбутнього педагога: активізація життєвої позиції, виховання у нього таких якостей, як комунікабельність, тактовність, критичність тощо. Тобто, квазіпрофесійну діяльність необхідно розглядати і як соціально-психологічну царину професійного випробування студента.

Сьогодні кваліфікацію вчителя інформатики присвоюють учителям математики, фізики, учителям початкових класів. Також, частина ВНЗ готує спеціалістів непедагогічних спеціальностей, таких як: «Економіка», «Інформатика» з правом викладання.

Проведене нами дослідження серед учителів інформатики Херсонської області дозволило визначити, що лише 57 % за освітою вчителі математики або фізики зі спеціалізацією «Інформатика», а 43 % становлять представники інших професій, зокрема інженер-програміст, учитель трудового навчання,

учитель початкових класів, інженер зв'язку, учитель географії та біології, економіст [231]. На вивчення спеціалізації відводять не більше 25% навчального часу студентів. Разом із тим, під час проходження виробничої практики студенти мають провести контрольні уроки зі спеціальності та спеціалізації (інформатика).

Так, у Слов'янському державному педагогічному університеті практика на 4 курсі передбачає проведення 5-ти контрольних уроків зі спеціальності фізика чи математика та лише 2 уроки зі спеціалізації інформатика [155]. У Херсонському державному університеті під час виробничої практики студенти спеціальності «Математика» та «Фізика» мають провести 5-ть уроків з основної спеціальності і лише 1 урок зі спеціалізації інформатики. У зв'язку з тим, що після закінчення університету молодому спеціалісту присвоюють кваліфікацію його основної спеціальності і кваліфікацію вчителя інформатики виникає питання про нерівномірність розподілу залікових уроків під час проходження практики, а, отже, і недостатньо якісну підготовку фахівця.

Ми провели опитування серед студентів, які після випуску з університету отримують кваліфікацію вчителя інформатики.

Так, 91% респондентів виявилися студентами 4-5 курсів, які вже проходили навчально-виробничу практику у загальноосвітніх навчальних закладах.

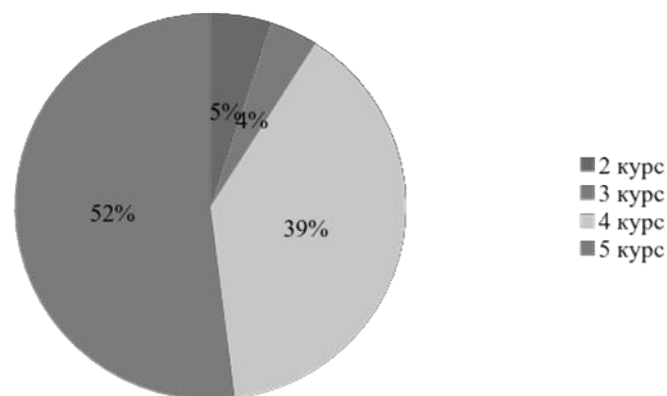


Рис. 2.1 Розподіл респондентів за роком навчання

При цьому лише 47,8% з них проходили педагогічну практику з інформатики.

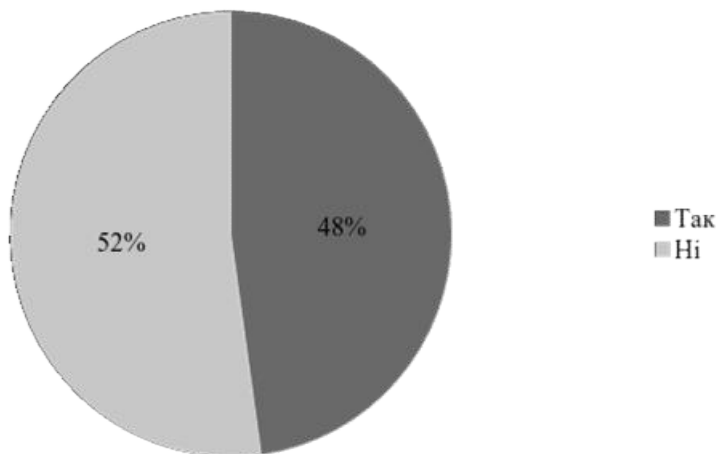


Рис. 2.2. Розподіл респондентів, що проходили практику з інформатики

Серед респондентів, які проходили практику, майже до 82% завітав викладач з університету для того, щоб проконтролювати хід практики та внести свої рекомендації та зауваження.

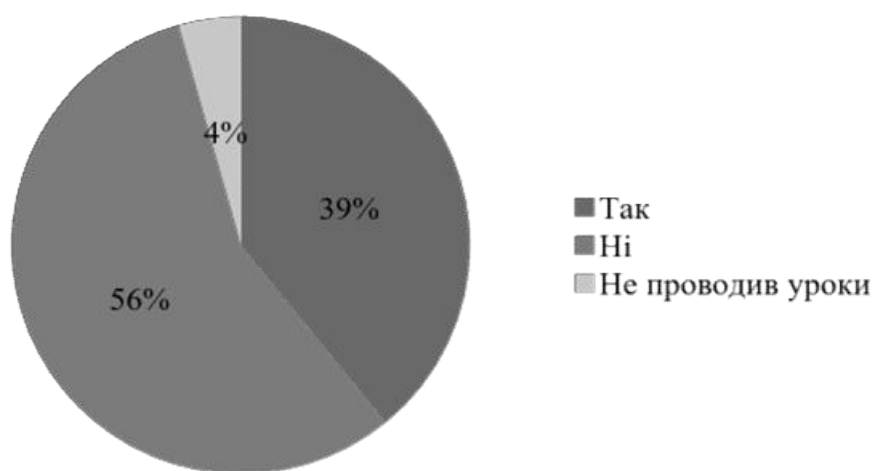


Рис. 2.3 Розподіл студентів за досвідом проведення уроків з інформатики

Студенти зазначають, що під час проходження практики їм доводилося виконувати різні види педагогічної діяльності: готуватися до проведення уроків, позакласних заходів з інформатики, готувати завдання з програмування (Delphi, HTML), а також проводили уроки з навчання курсу користувача (Microsoft Office). Отже, практична робота в школі відкриває для студентів можливість пізнати всі сторони педагогічної діяльності і значно розширити їх уявлення про організацію навчального процесу, основи навчання інформатики, познайомитися з різною технікою і прийомами навчання.

На запитання, чи хотіли б студенти продовжити свою професійну діяльність у навчальному закладі, де проходили виробничу практику, голоси розділилися приблизно порівну. На нашу думку, це обумовлено ставленням самих практикантів до діяльності вчителя, особливостями їх характеру, а також кваліфікацією вчителів, які працюють у даних навчальних закладах та їх ставленням до викладання та учнів. Якщо практикант побачить перед собою негативний приклад, то він не матиме бажання розвиватися і удосконалювати шляхи викладання інформатики. Якщо ж учитель виявить повагу до свого майбутнього колеги, допоможе йому в організації квазіпрофесійної діяльності, то ймовірність того, що практикант виявить бажання працювати у цьому навчальному закладі з відповідальним підходом до навчального процесу підвищується. Таким чином, політика навчального закладу, зокрема учителів-предметників, які є наставниками для практикантів, має велике значення у становленні особистості майбутнього вчителя інформатики.

На питання «Що б Ви хотіли змінити під час проходження практики з інформатики?» студенти висловили такі побажання:

- покращити рівень теоретичних знань з організації та проведення уроків;
- організувати тісну співпрацю керівника практики та практиканта, з метою аналізу роботи студента;
- збільшити термін проходження педагогічної практики;

- збільшити кількість уроків інформатики;
- розширити можливості використання мультимедійних технологій під час вивчення інформатики;
- здійснювати вибір начальним закладом місця проходження практики для студентів із достатньою технічною базою для проведення повноцінних занять з інформатики.

Також ми проаналізували хід проходження практики з інформатики у 2015-2016 навчальному році студентами Херсонського державного університету на базах 5, 15, 24, 30, 31, 32, 47, 52, 57 шкіл міста Херсона.

Для виявлення стану технічного оснащення баз практики нами було проведено анкетування серед майбутніх учителів інформатики. Усього в опитування взяло участь 33 студенти спеціальностей «Початкова освіта», «Фізика», «Математика» за спеціалізацією «Інформатика».

Дослідження показало, що 79% студентів дали позитивну відповідь на запитання «Уроки інформатики проходять у комп'ютерному класі?», решті ж довелося працювати без технічно оснащеного кабінету.

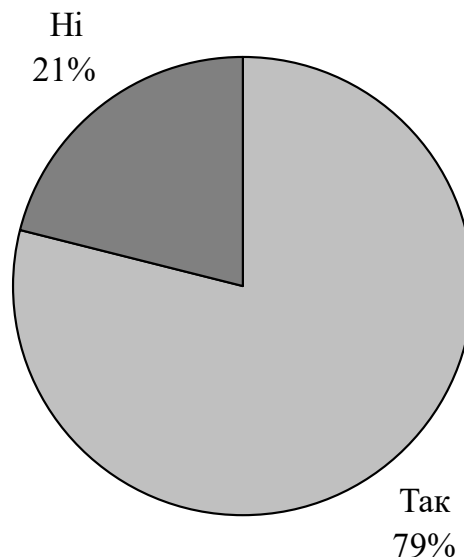


Рис.2.4 Чи проходять уроки інформатики у комп'ютерному класі?

Лише 15% респондентів пощастило працювати з відео проєктувальною технікою, ще 24% мали змогу використовувати телевізійне обладнання для відео демонстрації.

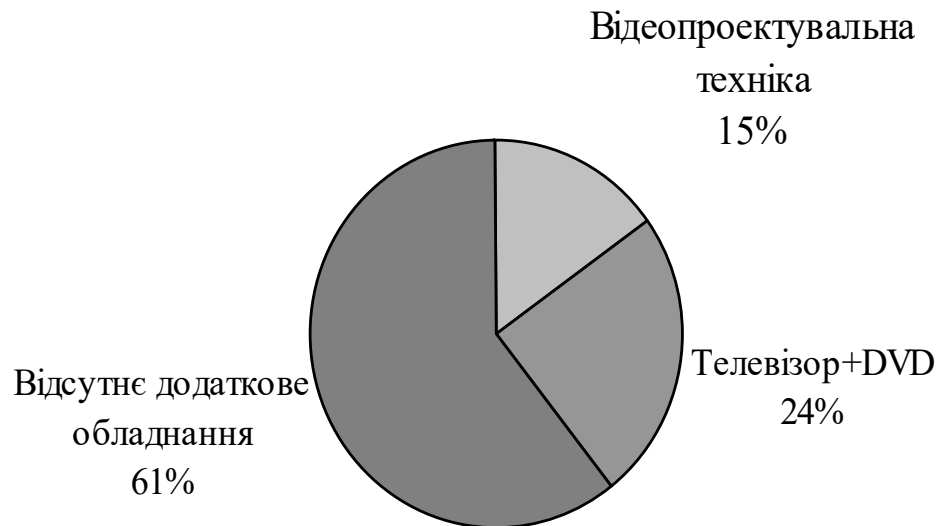


Рис.2.5 Які технічні прилади використовують у навчальному процесі окрім комп'ютерів?

Студентам також було запропоновано оцінити за 5-ти бальною шкалою (рисунок 2.6) рівень технічного оснащення комп'ютерного класу та інформаційно-освітнього середовища (ІОС) за такими критеріями:

- 1- Комп'ютерний клас без Інтернету,
- 2- Комп'ютерний клас з Інтернетом,
- 3- Комп'ютерний клас з Інтернетом, один з елементів ІОС,
- 4- Комп'ютерний клас з Інтернетом, кілька елементів ІОС,
- 5- Інформаційно-освітнє середовище навчального закладу (віддалені робочі столи, веб-портал, поштовий сервер, сервери тестування завдань з олімпіади по програмуванню тощо).

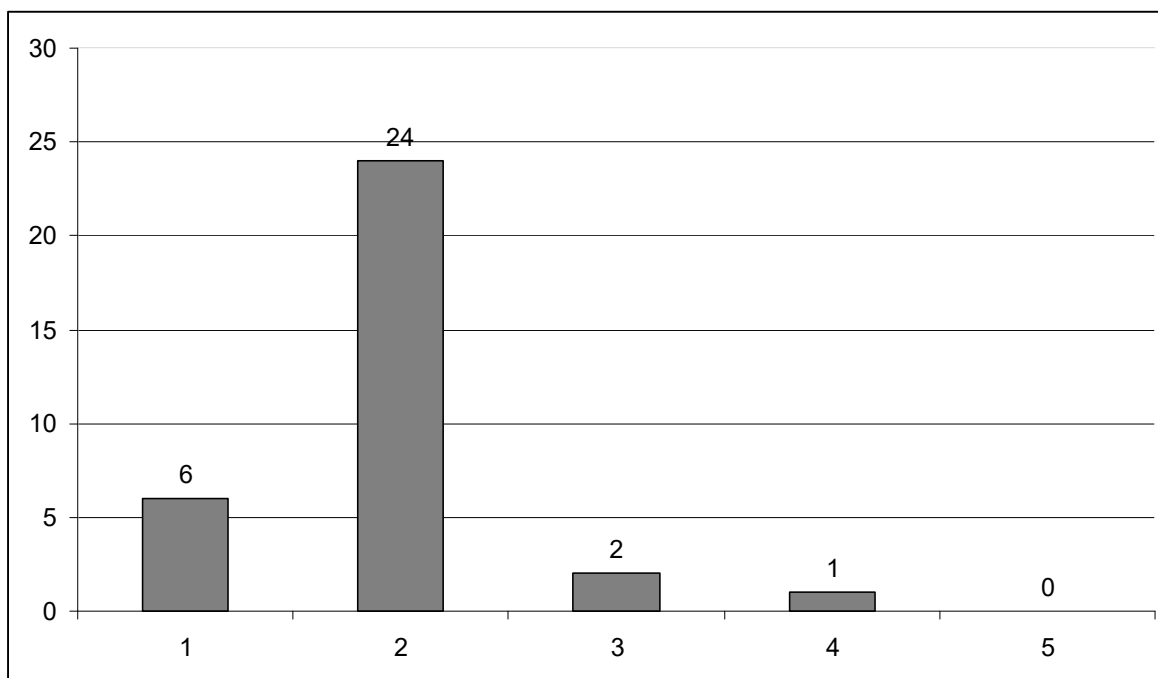


Рис.2.6 Розподіл оцінювання технічного оснащення комп'ютерного класу та здобутків учителя інформатики

Умови успішного проходження практики та поточний стан існуючих проблем наведено у таблиці 2.2.

Організація практичної підготовки майбутнього фахівця у вищому навчальному закладі потребує ґрунтовного дослідження, адже практика є зв'язуючою ланкою між накопиченням знань у процесі теоретичної підготовки та застосувань умінь і навичок під час професійної діяльності.

Таблиця 2.2.

Аналіз проблем під час проходження практики

Умови успішного проходження практики	Поточний стан існуючої проблеми
Тісна співпраця між керівниками практики від загальноосвітнього навчального закладу та вищого навчального закладу.	Роботу учителя у школі зі студентами не оплачують, тому вони не зацікавлені в поясненні практикантам особливостям

	діяльності вчителя, або намагаються перекласти на студента частину рутинної роботи.
Відбір кращих шкіл, з точки зору навчання інформатики.	На сьогодні школи відбирають за основною спеціальністю, не враховуючи технічний стан кабінету інформатики, компетентність учителя інформатики, що значною мірою впливає на якість проходження виробничої практики з інформатики.
Збільшення кількості годин, які відводять на проведення уроків інформатики.	Випускники вищих навчальних закладів, яким присвоюють кваліфікацію «Учитель інформатики» під час проходження практики проводить недостатню кількість уроків, у порівнянні з основною спеціальністю, тому вважаємо за необхідне цю кількість зрівняти.

Враховуючи вище зазначене, можна зробити висновок, що система психолого-педагогічної підготовки у ВНЗ не достатньо спрямована на формування комплексу професійно значущих якостей особистості майбутніх учителів інформатики та не спроможна забезпечити високий рівень їх професіоналізму.

Окрім знань методики викладання інформатики, студенту-практиканту необхідно пристосовуватися до таких чинників роботи учителя як рівень підготовки учнів, їхні вікові та індивідуальні особливості, рівень технічного оснащення школи, який ми розглядаємо як передумову створення

інформаційно-освітнього середовища загальноосвітнього навчального закладу.

Мотиваційно-ціннісне ставлення до спеціальності, динаміка інтересу до спеціальності після вивчення різних курсів психолого-педагогічного циклу й методики навчання інформатики, а також проходження виробничої практики впливає на ефективність формування професійно-значущих умінь.

Оцінка ефективності формування професійно-педагогічних умінь у студентів на виробничій практиці показала, що зміст і методика організації практики не повною мірою забезпечує формування й засвоєння студентами професійно-значущих умінь.

У період практики здійснюється велика виховна робота, спрямована на формування професійних навичок, активної життєвої позиції, сукупності громадянських і моральних якостей майбутнього педагога. Студент і студентський колектив виступають одночасно і як об'єкт, і як суб'єкт виховання. Виховання студентів органічно пов'язане з їх підготовкою до роботи з дітьми.

Однак, уже недалеко той час, коли в кожній школі з'являться молоді фахівці, викладачі інформатики, які зможуть передати свої знання в області інформаційних технологій у повному обсязі, комп'ютери будуть більш поширені в школі, і не тільки на уроках інформатики. Уже зараз можна організувати навчальний процес таким чином, щоб учні усвідомили роль використання інформаційних технологій у навчанні, у роботі й у повсякденному житті.

Таким чином, нам удалося встановити, що необхідно змінити для успішної реалізації квазіпрофесійної діяльності майбутніх учителів інформатики. Встановили недостатність навчальних годин, які відведено для вивчення спеціалізації «Інформатика», а отже, і якості проходження практики та подальшої професійної діяльності, особливо на непедагогічних спеціальностях, визначено типові проблеми проходження практики та сформульовано умови успішного проходження практики.

2.2. Обґрунтування моделі формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у квазіпрофесійній діяльності

Підвищення вимог до підготовки вчителів інформатики потребують сьогодні прийняття нових рішень щодо створення цілісної системи педагогічної практики, що передбачає єдність окремих етапів, послідовності ідей, змісту, взаємозв'язку з психолого-педагогічними дисциплінами.

Досліджуючи формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у квазіпрофесійній діяльності, виникла необхідність створення моделі формування компетентності майбутніх учителів інформатики, що передбачають взаємозв'язок між знаннями, якими повинен володіти студент та цілями і завданнями практики.

В основі методу моделювання, який широко застосовується в педагогіці, лежить використання моделей дослідження об'єктів пізнання. Такі дослідники як О. Дахнін, С. Архангельський, С. Дмитрієв, І. Блауберг, М. Люшин, Ю. Гастєв, В. Глушков, М. Кларін, Г. Суходольський та ін. присвятили свої праці проблемі педагогічного моделювання.

Аналіз праць із проблем моделювання освітніх систем показав, що для того, аби деяка дія вважалася моделюванням, необхідна наявність ряду компонентів: мети моделювання; об'єкта моделювання; самої моделі; ознак, якими повинна володіти модель залежно від природи об'єкту моделювання. Метою моделювання процесу формування професійної компетентності майбутнього вчителя інформатики є розробка такої моделі, яка дозволила б підвищити ефективність даного процесу, співвіднести його з вимогами суспільства. В якості об'єкта моделювання виступає процес формування професійної компетентності майбутнього вчителя інформатики [192].

Існують різні підходи до визначення поняття «моделі». Так, словник-довідник з педагогіки визначає модель: «Модель – це схема, зображення або

опис будь-якого явища або процесу в природі, суспільстві; аналог певного фрагмента природної або соціальної реальності» [195].

Модель (від *modulus* – мірило, зразок) – матеріальне або формальне зображення, об'єкт або система об'єктів, що імітують суттєві якості оригіналу і стають джерелами інформації про нього. Згідно тлумачного словника «модель» включає такі аспекти, які характеризується як: 1) зразок, що відтворює, імітує будову і дію будь-якого об'єкта, використовується для одержання нових знань про об'єкт; 2) уявний чи умовний (зображення, опис, схема тощо) образ якого-небудь об'єкта, процесу або явища, що використовується як його «представник». Система матеріальних залежностей або програма, що відображає суттєві властивості об'єкта, процесу чи явища, які вивчаються [28, с. 683].

І. Підласий поняття «модель» розуміє як уявлену в думках або матеріально реалізовану систему, що адекватно відображає предмет дослідження і здатна заміщати його так, що вивчення моделі дозволяє отримати нову інформацію про цей об'єкт [166].

У Педагогічному енциклопедичному словнику поняття модель трактується як аналог певного фрагмента природної й соціально реальності, що слугує для зберігання та розширення знань про оригінал, конструювання оригіналу, перетворення або управління ним. [152].

Я. Сікора під моделлю формування професійної компетентності майбутнього вчителя інформатики розуміє опис та теоретичне обґрунтування структурних компонентів даного процесу [192, с. 50]. Ми ж погоджуємося з думкою науковця щодо визначення моделі формування професійної компетентності та розуміємо моделювання як процес створення моделі явища, структури чи видів діяльності.

Інтерес у студентів до педагогічної діяльності формують шляхом квазіпрофесійної діяльності, найдієвішою формою якої є проходження виробничої (педагогічної) практики у загальноосвітньому навчальному закладі. У педагогічній діяльності застосовують теоретичні та психолого-

педагогічні знання, здобуті під час аудиторних занять у вищому навчальному закладі.

Н. К. Сергєєв представляє характеристику особистості викладача як єдність чотирьох «блоків»:

- опис властивостей і характеристик особистості, що виражають її етично-світоглядні й громадські позиції з урахуванням сучасних запитів суспільства й особистості;
- індивідуально-типологічні властивості викладача – стиль спілкування і його ментальність, емоційність і її динаміку, здібність до імпровізації, розвиненість професійної інтуїції і т. д., без яких не можна зрозуміти і реалізувати авторську природу педагогічної діяльності;
- уміння і навички фахівця, система яких повинна бути необхідною і достатньою для організації цілісно орієнтованого педагогічного процесу в різних ситуаціях професійної діяльності;
- система знань педагога, яка повинна адекватно представляти цілісну наукову картину педагогічної діяльності, бути вичерпною для реалізації значення й установок професійної діяльності, відображеної в першому блоці [170].

На думку А. Кириллова [75], ефективне формування професійних компетенцій майбутніх учителів інформатики в процесі фахової підготовки має включати наступні етапи:

- аналіз структури предметної підготовки з виділенням дидактичних одиниць і зв'язків між ними;
- вибір методів навчання, орієнтованих на вирішення професійно значущих завдань;
- розробка навчальних завдань, спрямованих на формування професійних компетенцій;
- організація контролю формування компетенцій.

На нашу думку, ефективним способом формування професійних компетентностей у майбутніх учителів інформатики є залучення їх до квазіпрофесійної діяльності.

Цільовий компонент освітнього процесу відображає усвідомлення педагогом і прийняття учнями мети й завдань навчання. Мета ж навчання соціально детермінована. Вона визначається завданнями, висунутими суспільством перед школою і відображеними в державних документах про освіту.

Розглядаючи освіту як цілісний цілеспрямований процес, можна виділити чотири етапи формування і реалізації в ньому завдань навчання:

- а) вивчення об'єктивних факторів і визначення загальної мети освіти (вимоги суспільства до освіти, рівень розвитку фундаментальних наук тощо);
- б) втілення загальної мети освіти в навчальних програмах, підручниках, технічних засобах навчання, методичних посібниках;
- в) реалізація мети і завдань навчання в діях педагогів, що безпосередньо мають справу з навчанням учнів;
- г) усвідомлення мети і завдань освіти й навчання самими учнями і їх свідоме прагнення налагодити відповідним чином своє навчання [59].

З точки зору вищої професійної освіти зміна готовності вчителя до професійної діяльності – це перш за все:

1. Здатність до оволодіння новими технологіями діяльності у своїй професійній сфері, значне збільшення рівня самостійної діяльності і готовності до прийняття рішень;
2. «Конвертованість» отриманої освіти, тобто його мобільність і адаптивність до нових вимог (ринок праці потребує фахівців, що володіють міждисциплінарними знаннями, які вміють швидко перепрофільовуватися, приймати ефективні й виправдані рішення в динамічно мінливих умовах, працювати в полікультурних середовищах і т.д.);
3. Підвищення фундаментальності освіти в умовах постійного зростання рівня наукоємності технологій сучасного виробництва, його

автоматизації і т.д.,

4. Оволодіння інформаційними і комунікаційними технологіями взагалі і в своїй професійній сфері зокрема [96].

Усі вищезазначені якості майбутнім учителям інформатики можна використовувати під час проходження виробничої практики у загальноосвітньому навчальному закладі, постійно вдосконалюючи свої навички роботи зі знаннями та інформацією.

У контексті формування професійної компетентності майбутнього вчителя у Державному стандарті професійної освіти було виділено такі групи компетентностей [134]:

- соціальна;
- полікультурна;
- комунікативна;
- саморозвитку й самоосвіти;
- продуктивної творчої діяльності;
- інформативна.

Основою організації педагогічної практики є особистісно-діяльнісний підхід до процесу професійного становлення педагога. Саме включення студента у різні види діяльності повинно мати чітко сформульовані завдання, тоді активна позиція практиканта сприятиме успішному формуванню його як фахівця. Педагогічна практика є формою професійного навчання у ВНЗ, що базується на фахових знаннях, орієнтується на певний теоретичний фундамент, забезпечуючи практичне пізнання закономірностей і принципів педагогічної діяльності, засвоєння засобів її організації. Її результатом є не лише отримання і поглиблення знань, засвоєння окремих професійних умінь, але й формування особистості майбутніх педагогів, зміна їх внутрішнього світу, психології поведінки, розроблення основ індивідуального стилю діяльності із яскраво вираженою рефлексією [94].

Проведене нами дослідження ефективності організації практики майбутніх учителів інформатики, зокрема опитування студентів і учителів

дозволило встановити, що студенти під час навчання мають лише поверхневі знання про діяльність учителя інформатики, що ґрунтуються переважно на власному досвіді навчання в школі, та виділити ряд проблем:

- вибір загальноосвітнього навчального закладу для проходження практики за спеціальністю студента не завжди гарантує наявність сильної бази для проходження практики за спеціалізацією «Інформатика»;
- невисока мотивованість учителів-керівників практики;
- недостатній обсяг завдань практики з інформатики (наприклад, студент 4-го року навчання має провести 3 уроки з основної спеціальності та 1 зі спеціалізації) та інші.

Також для успішного проходження практики студентами, на наш погляд, доцільно збільшити практичну складову з інформатики (кількість уроків, яку проводять студенти, урізноманітнення форм взаємодії з учнями, наприклад проведення майстер-класів на уроках інформатики або в позаурочний час). Враховуючи зростаючу роль ІОС, доцільно знайомити студентів із його складовими і функціональними можливостями у загальноосвітньому навчальному закладі та залучати їх до розробки, створення навчального контенту, модернізації середовища. Корисним для майбутніх учителів інформатики стане досвід участі в педагогічних нарадах та спілкування з батьками учнів.

Розроблена нами модель формування професійної компетентності майбутнього вчителя інформатики у квазіпрофесійній діяльності, яку зображено на рисунку 2.7, містить цільовий, змістовний, технологічний та діагностико-результативний блоки.

Цільовий блок моделі формування професійної компетентності майбутнього вчителя інформатики складає соціальне замовлення суспільства, яке обумовлено потребою у високопрофесійних учителях інформатики, визначає мету, а саме формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики та завдання процесу формування досліджуваного феномену.

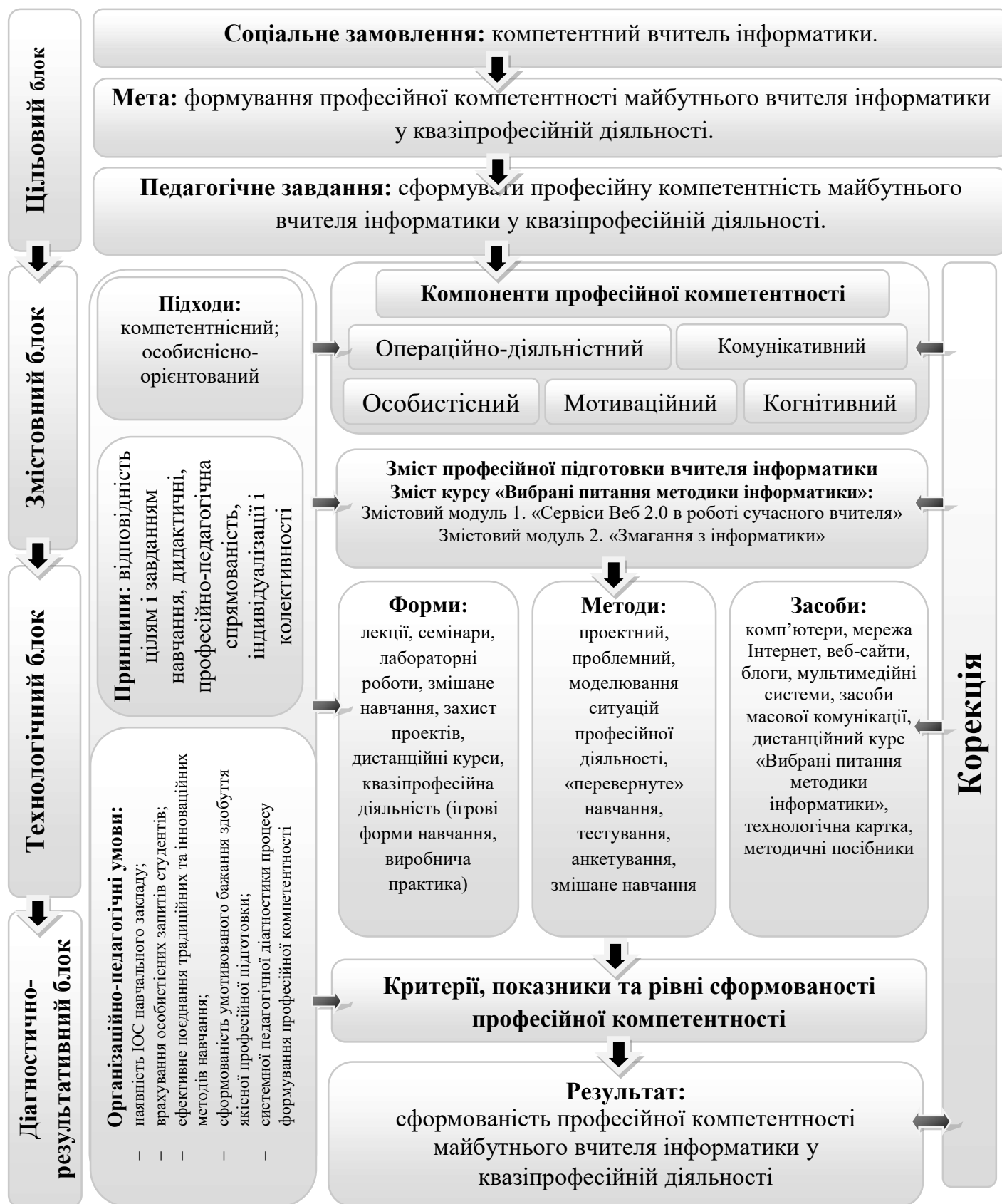


Рис. 2.7 Модель формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у квазіпрофесійній діяльності

Оскільки формування професійної компетентності є складний і багатогранний процес, у межах нашого дослідження ми обмежилися формуванням професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у квазіпрофесійній діяльності.

Виходячи з мети, поставили перед собою завдання безпосереднього формування професійної компетентності майбутнього вчителя інформатики у квазіпрофесійній діяльності.

Наступним блоком моделі є змістовна, до якої входять компоненти професійної компетентності, зміст професійної підготовки майбутнього вчителя інформатики, зокрема курсу «Вибрані питання методики інформатики» та педагогічної практики.

До компонентів формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики ми віднесли мотиваційний (подолання перешкод, перевага нестандартним рішенням, потреба в ефективності своїх дій, мотиви, потреби майбутнього вчителя, які зумовлюють успішне здійснення ним відповідного напрямку професійної діяльності, стійка професійна спрямованість майбутнього вчителя інформатики на професійно-педагогічну діяльність у профільних класах, рівнем прагнень та цілей щодо усвідомлення майбутньої професійної діяльності, яке визначає спрямованість на професійне становлення особистості. Характеризується високим рівнем позитивної професійної мотивації до роботи з учнями, потребою в досягненні високих результатів у майбутньої професійної діяльності, позитивним ставленням та прагненням майбутнього вчителя до оволодіння новими навчальними технологіями, формуванням інформаційної культури й комп'ютерної грамотності, самореалізацією та самовдосконаленням як в цілому, так і в ході навчання інформатиці, стійкою орієнтацією на розвиток особистості, забезпеченням позитивного емоційного ставлення учнів до інформатики, стійким інтересом до створення позитивної дружньої атмосфери у взаємостосунках суб'єктів навчального процесу. Мотивація виявляється в наявності у майбутнього вчителя пізнавального інтересу,

визнання цінності його творчої праці та бажанні удосконалювати власну педагогічну діяльність різними засобами, у тому числі і шляхом експериментальної роботи [214]), когнітивний (усвідомлення студента про вимоги, які висуває діяльність учителя та відповідність власних особливостей цим вимогам. Характеризується обсягом, глибиною, системністю знань сукупності фахових, психолого-педагогічних і методичних знань щодо сутності та специфіки майбутньої професійної діяльності, передового педагогічного досвіду з питань роботи в профільних класах, теоретичних основ інформатики, методики навчання інформатики. Характерною особливістю когнітивного компонента є те, що він має інтегровану структуру знань (фахові психолого-педагогічні, методичні знання) [214]), операційно-діяльнісний (уміння опрацьовувати різні джерела інформації, використовувати інформаційні технології, характеризується умінням творчо мислити і передбачає наявність аналітичних, прогностичних умінь в засвоєнні та застосування інформації в педагогічній діяльності), комунікативний (допомагає знайти спільну мову з учнями, батьками та колегами, характеризується уявою про діяльнісну мету мовлення, усвідомлення комунікативного сенсу спілкування, інтелектуальна готовність до прийняття мотивованого рішення про закінчення висловлювання) та особистісний (доброзичливість, чуйність, урівноваженість, витонченість, толерантність, рефлексія. Характеризується здатністю особистості до самореалізації та адаптації, умінням планувати стратегію власного життя, сформованістю особистості, спроможної конкурувати на сучасному ринку праці в умовах профільного навчання, адаптуватись у суспільстві завдяки особистим якостям).

Окремий блок, який впливає на інші складають принципи, на які спирається процес формування професійної компетентності (компетентнісний та особистісно-орієнтований), підходи та педагогічні умови.

Нами виділено такі принципи формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики [230]: відповідність цілям і завданням навчання, дидактичні принципи (науковості, систематичності і послідовності навчання, доступності, зв'язку навчання з життям, свідомості й активності учнів у навчанні, наочності у навчанні, міцності засвоєння знань, умінь та навичок, індивідуального підходу до учнів, емоційності навчання), принципи професійно-педагогічної спрямованості (інтерес до діяльності учителя, емоційне ставлення до неї), принцип індивідуалізації і колективності (під час організації колективної роботи можна знайти час для занять з сильнішими і слабшими учнями).

Серед педагогічних умов домінуючими для нашого дослідження вважаємо наявність інформаційно-освітнього середовища навчального закладу як провідної умови ефективної квазіпрофесійної діяльності майбутніх учителів інформатики, врахування особистісних запитів студентів, орієнтованих на можливості побудови власної траєкторії квазіпрофесійної діяльності, ефективне поєднання традиційних та інноваційних методів навчання, сформованість умотивованого бажання здобуття якісної професійної підготовки та психолого-педагогічної готовності майбутніх учителів інформатики працювати в інформаційно-освітньому середовищі навчального закладу, системної педагогічної діагностики процесу формування досліджуваного феномена. Саме для майбутніх учителів інформатики умова передбачає наявність ІОС як у вищому, так і у загальноосвітньому навчальному закладі. У свою чергу, набуття досвіду навчання інформатики під час педагогічної практики в загальноосвітньому закладі, у якому створено інформаційно-освітнє середовище, позитивно вплине на формування ключових компетентностей учителя інформатики. Адже це слугуватиме яскравим прикладом для наслідування та формування власного бачення системи організації ІОС у подальшій професійній діяльності.

Окрім загальнопедагогічних компетентностей, сучасний учитель інформатики має володіти такими компетентностями:

1. Підбір та запуск в експлуатацію комп'ютерної техніки, мультимедійного обладнання (проектори, мультимедійні дошки тощо).
2. Добір та впровадження в навчальний процес сучасного програмного забезпечення і середовищ навчання (офісних пакетів, середовищ розробки програмного забезпечення)
3. Розуміння та розробка інформаційних систем для забезпечення більш ефективного навчального процесу.

Реалізація процесу формування професійної компетентності забезпечується складовими технологічного блоку:

- *формами*: традиційними для навчального процесу підготовки вчителів у ВНЗ, такими як лекції, семінари, практичні, лабораторні роботи, самостійна робота студентів, у тому числі педагогічною практикою, а також веб-орієнтованими, зокрема, дистанційне та змішане навчання, причому під час квазіпрофесійної діяльності у вищому навчальному закладі використовують ігрові форми навчання, спрямовані на імітацію професійної діяльності та безпосереднє проходження виробничої (педагогічної) практики;
- *методами*: у рамках нашого дослідження на особливу увагу заслуговують проектний, проблемний, моделювання ситуацій професійної діяльності, «перевернуте» навчання, тестування, анкетування, змішане навчання;
- *засобами*: загальними (комп'ютери, мережа Інтернет, веб-сайти, блоги, мультимедійні системи, засоби масової комунікації) та спеціальними (курс «Вибрані питання методики інформатики», реалізований на платформі управління навчальним контентом Moodle, технологічна картка практиканта (Додаток Д), методичні посібники та інструкції для вчителів інформатики та учнів із роботи з ІОС навчального закладу (Додаток Е, Ж)).

Діагностично-результативний блок містить критерії та показники визначення рівня сформованості професійної компетентності майбутнього

вчителя інформатики, який дозволяє визначити досягнення результату (сформованість професійної компетентності) та відкоригувати складові моделі у разі необхідності.

На сьогоднішній день існує потреба суспільства в обізнаних фахівцях у галузі освіти, що можливо забезпечити лише за умови компетентнісного підходу, оновлення змісту та методів підготовки вчителів інформатики. Запропонована модель дозволяє представити процес формування професійної компетентності вчителя інформатики у квазіпрофесійній діяльності, виявити його структуру, описати необхідні явища, процеси і процедури та спрогнозувати результати. Модель формування професійної компетентності майбутнього вчителя інформатики у квазіпрофесійній діяльності доцільно розглядати як інструментарій організації системи підготовки компетентного учителя інформатики. Розроблена модель є відкритою, постійно розвивається та за необхідності може бути доповнена новими компонентами.

2.3. Роль інформаційно-освітнього середовища у формуванні професійної компетентності майбутнього вчителя інформатики

Сучасне інформаційне суспільство розвивається стрімкими темпами, а отже, постає необхідність формування компетентної особистості, яка здатна брати активну участь у розвитку освіти, науки та культури. Сьогодні на перший план у загальноосвітніх навчальних закладах висувають завдання зі створення сприятливих умов для виявлення і розвитку здібностей учнів, розвитку їх навчально-пізнавальної активності. Як наслідок, у процесі професійної підготовки майбутніх учителів інформатики необхідно не тільки формувати предметні знання й уміння, але й сприяти розвитку тих особистісних якостей випускників, які дозволили б їм у майбутньому вирішувати нові педагогічні завдання та відтворювати нові підходи до

процесу загальноосвітнього навчання. Майбутні педагоги мають готувати та подавати навчальний матеріал з урахуванням сучасних підходів до навчання, застосовувати інформаційно-комунікаційні технології у навчальному процесі, а саме доцільно застосовувати навчальні засоби, які розміщено в мережі Інтернет.

Під час швидкого розвитку технологій, ключовими компетентностями особистості є вміння вчитися, оперувати та управляти інформацією, тому необхідно орієнтуватися на діяльнісні та розвиваючі технології у навчальному процесі. Поява та розвиток дистанційних технологій навчання відбувається поряд із традиційними, використання перших дозволяє навчати і навчатися в індивідуальному режимі, незалежно від місця і часу. У всьому світі спостерігається зростання кількості студентів, які навчаються за дистанційними технологіями, збільшується кількість вищих навчальних закладів, які використовують дистанційні технології в навчальному процесі. Учителя мають постійно самовдосконалюватися, вчитися протягом життя, підвищувати рівень професійної компетентності, творчо підходити до професійної діяльності.

Багаторазове збільшення інформаційних потоків змушує формувати принципово нові пріоритети в підготовці майбутніх учителів інформатики. Перед вищими навчальними закладами постає завдання формування нормативної та мотиваційно-ціннісної структури особистості майбутнього фахівця, основним компонентом якого буде необхідність постійного самовдосконалення.

В умовах розвитку відкритої освіти та необхідності навчання протягом усього життя особливого значення набуває використання дистанційних технологій навчання та таких відносно нових форм як змішане навчання, перевернутий клас. В освіті України розробляють теоретичні, практичні та соціальні аспекти дистанційного навчання. У вітчизняних працях науковців проблемі дистанційної освіти присвячено роботи В. Бикова, Н. Думанського, Г. Кравцова, В. Кухаренка, В. Олійника, О. Глазунової, К. Обухової,

О. Самойленка, Н. Сиротенко, Є.Смірної-Трибульської, Г. Молодих, Н. Морзе, Н. Твердохлебової, О. Захар, П. Камінської та ін. Необхідним кроком розвитку шкільної освіти стає формування в учнів навичок навчання в умовах активного інформаційно-освітнього середовища (див. параграф 1.2). Необхідною умовою для реалізації даного педагогічного завдання є розробка та постійний розвиток інформаційно-освітнього середовища загальноосвітнього навчального закладу.

Сучасному вчителю інформатики доводиться розв'язувати широкий спектр різноманітних завдань, часто не пов'язаних безпосередньо з навчальним процесом. У більшості шкіл немає спеціального персоналу, які б обслуговували комп'ютери, принтери, проектори й інші технічні пристрої школи, прокладали локальну мережу, вирішували організаційні питання щодо доступу до глобальної мережі, створення та підтримки сайту навчального закладу та інше. Саме вчитель інформатики виконує частково або повністю ці та багато інших завдань. Крім того, учитель інформатики повинен відстежувати постійні зміни у навчальних програмах з інформатики, тенденції розвитку цифрових технологій, освоювати нові програми та сервіси.

У розробці інформаційно-освітнього середовища можна виділити ряд етапів. Розглянемо їх на прикладі розробки ІОС ФТЛ:

1. Організаційні заходи (розробка нормативних документів навчального закладу, щодо визначення відповідальних за види певних заходів, правил організації розробки програм і структури бази даних, способи фіксування тощо).
2. Технічні заходи (придбання, установка і технічне забезпечення експлуатації устаткування, створення мережі ліцею).
3. Проектування і розробка програмних продуктів, використання при роботі з документами стандартного програмного забезпечення, організація поштової служби, організація доступу до Інтернет.

4. Навчання співробітників ліцею, учнів та батьків використанню комп'ютерних технологій у їх діяльності.

5. Наповнення середовища методичними матеріалами вчителів.

Головним завданням створення інформаційно-освітнього середовища є наповнення його таким змістом, який змусить діяти інформаційні потоки між усіма учасниками освітнього процесу: учнями, батьками, учителями й адміністрацією (рисунок 2.8).

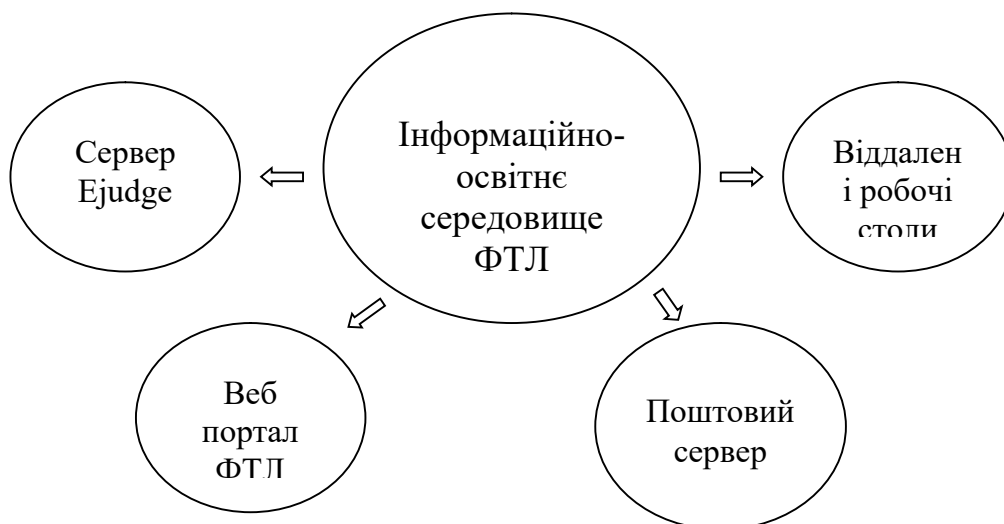


Рис. 2.8. Компоненти інформаційно-освітнього середовища ФТЛ

Розглянемо більш детально компоненти ІОС ФТЛ.

Сервер Ejudge. На сьогоднішній день існує багато тестуючих систем, такі як Docebo, Claroline, Moodle, але тільки одна система здатна перевірити правильність рішення виконаного завдання з програмування – ejudge. Ця система оснащена основними типами контролю знань (варіанти відповіді, множинний вибір, відповідь – слово, відповідь – текст, багатоваріантність завдання – різним учням видаються різні варіанти).

Система ejudge встановлюється на сервері і при наявності зовнішнього ІР у навчальному закладі здатна приймати рішення консольних завдань по протоколу http як у початковому коді, так і скомпільовану програму. Гнучка система оцінок, вибудовування рейтингу учнів, можливість листування з вчителями дають безперечні переваги цієї системи у порівнянні з іншими. Познайтися з усіма можливостями ejudge можна на сайті автора

<http://ejudge.ru/>. Робота даної системи також можлива в якості «віртуальної машини» VirtualBox, при цьому вона може знаходитися на мобільному накопичувачі.

У школі вивчають програмування по типовій схемі: умова завдання, приклади розв'язання, домашня робота. Ось тут і починається найцікавіше, припустимо на один урок учитель дав завдання з 3-х задач, а в одному класі в середньому 26 учнів – щотижня треба перевірити 78 робіт, які принесли на листочках, на флешці, передали вчителю через Інтернет. Дуже багато часу займає саме перевірка цих робіт, та й об'єктивність оцінювання також ставимо під сумнів, так як учитель – не комп'ютер і фізично не може швидко та якісно перевірити пропонований алгоритм розв'язку завдання. Одна з проблем навчання основам програмуванню – це напруження в учнях уважності до деталей введення та виведення інформації, уважності до деталей алгоритму рішення задачі, тому дуже часто вчителі в силу своїх фізичних можливостей просто не бачать недоліки в рішенні учнів.

Основна задача системи ejudge перевіряти завдання, причому зберігати їх в архів незалежно від того, правильно виконане завдання чи ні. Основна відмінність ejudge від інших систем полягає в можливості автоматичної перевірки консольних програм на багатьох мовах програмування, які підтримує операційна система Linux, а також є можливість додаткового підключення компіляторів Windows.

Використання системи дистанційної освіти Moodle з системою ejudge дають можливість повноцінно проводити навчання учнів в умовах непрацюючого навчального закладу з причин викликаними, наприклад, карантинном, або влаштовувати додаткові заняття в домашніх та позаурочних умовах. Одна із проблем вивчення основ програмування полягає в тому, що учні не вбачають застосування їхньої роботи в подальшому, а також перевірку в повній мірі працездатності написаної програми. Система перевірить програму по тестам, які визначив учитель та покаже результат

перевірки і побудує таблицю рейтингу учнів, яка в свою чергу дасть потужний мотив зайняти призове місце в таблиці.

Веб портал ФТЛ. Учні мають облікові записи для доступу до усіх ресурсів ліцею: сайту, комп'ютерів у навчальних аудиторіях, віддаленого робочого столу (створена система аккаунтів Active Directory (AD) з підтримкою протоколу RDP) з цифрових пристроїв поза межами навчального закладу.

Технічна складова інформаційно-освітнього середовища Херсонського фізико-технічного ліцею має структуру, зображену на рисунку 2.9.



Рис. 2.9. Технічна складова ІОС ФТЛ

Сайт фізико-технічного ліцею є важливою складовою інформаційно-освітнього середовища школи, який має різні рівні доступу до інформації та функціональні можливості для адміністратора, зареєстрованих користувачів

(учитель, учень, батьки, адміністрація), гостей сайту. Функціональні можливості учасників освітнього процесу приведено на рисунку 2.10.



Рис. 2.10. Функціональні можливості користувачів сайту.

Поштовий сервер. Поштовий сервер на основі OpenSoure Zimbra дає можливість ефективно зберігати та опрацьовувати всю електронну кореспонденцію між адміністрацією та інших органів управління. Власний поштовий сервер дає можливість у створенні необмеженої кількості облікових записів як учням (якщо їх потрібно), так і вчителям, для

листування з іншими кореспондентами (наприклад: відділення МАН, олімпіад і конкурсів різних рівнів).

Віддалені робочі столи. Технології Microsoft Windows Server дають можливість побудувати ефективно навчальний процес у кабінетах інформатики та поза ними. Кожен користувач (учень, учитель) має власний обліковий запис, який визначає його роль, а також власний віртуальний робочий стіл, котрий доступний йому з будь-якого електронного пристрою за підтримки протоколу RDP (remote desktop protocol). Учням доступний набір необхідного програмного забезпечення для навчання, роботи учнів зберігають в окремих мережевих теках з розділеним рівнем доступу завдяки файлової системі NTFS. Об'єкти GPO (group policy object) дають дуже потужний інструмент учителю для контролю і керування процесом роботи учнів, а також обмеженню їх прав на встановлення програмного забезпечення (ПО), зміну основних параметрів та налаштувань як ПО, так і операційної системи. Для вчителів віддалені робочі столи служать як файлообмінник, де вони можуть вести архів методичних завдань та зберігати роботи учнів в електронному вигляді. Проблема застарілих комп'ютерів вирішується за допомогою технології «**Thin Client**» (тонкий клієнт), тобто комп'ютери завантажуються та працюють через локальну мережу від серверу, що дозволяє ефективно використовувати матеріальну базу навчального закладу.

Недоліки

1. Без серверу робота не можлива.
2. Необхідність базових компетентностей у налаштуванні ОС Windows Server.

Переваги

1. Повний контроль доступу до програмного забезпечення з боку користувачів.
2. Обмеження прав на використання різних ресурсів учнями.

3. Доступ до власного середовища з будь-якого сучасного цифрового пристрою з підтримкою протоколу RDP;
4. Швидке налаштування програмного забезпечення, а також автоматичне інсталювання на локальні комп'ютери.
5. Налаштування середовища на проведення олімпіад та турнірів з обмеженням доступу як до ресурсів Інтернет, так і до програмного забезпечення інстальованого на комп'ютері.
6. Учні працюють зі своїми ноутбуками в аудиторії через мережу Wi-Fi (або ін.) на віддаленому робочому столі, при цьому є можливість відключити передавання даних між комп'ютером учня та віддаленим робочим столом.
7. Комп'ютерні віруси не завантажуються через обмеження прав користувача до функцій операційної системи.
8. Віддалене керування робочим столом учня, тобто консультація учнів у домашніх умовах.
9. Завдання учням доступні тільки на читання та знаходяться в одному місці.
10. Розробка та розгортання власних веб-сервісів і веб-ресурсів.

Сучасні випускники школи мають володіти сформованою на високому рівні однією із ключових компетентностей – інформаційно-комунікаційною. Побудова навчально-виховного процесу на базі ІКТ має стати невід'ємною частиною життя загальноосвітнього закладу. Важливо, щоб ІКТ використовувались системно, а не фрагментарно. Для ефективного формування ІКТ-компетентності учні повинні мати доступ до навчальної інформації у зручний час, до нетрадиційних джерел інформації, сприяти підвищенню ефективності самостійної та творчої роботи.

Саме створення інформаційно-освітнього середовища навчального закладу є підґрунтям для забезпечення навчального процесу з урахуванням особливостей та освітніх потреб сучасного покоління учнів, таких як:

- технологічна обізнаність;

- залежність від пошукових систем;
- створення Інтернет-контенту;
- схильність до командної роботи та співпраці;
- ведення електронних записів та необхідність в електронному підтвердженні результатів;
- швидка відповідь як норма в спілкуванні та постійна потреба в зворотному зв'язку;
- сприйнятливість до індуктивних методів навчання та використання методу проб і помилок.

Таким чином, ІОС є невід'ємною складовою освітньо-виховного процесу загальноосвітнього навчального закладу. Однак, процес розробки, впровадження і підтримки є доволі складним і фактично виконується учителями інформатики.

Так, серед компонентів ІОС ФТЛ здобутками автора є [234]:

1. Розробка веб-сервісу ліцею.
2. Налаштування віддалених робочих столів.
3. Розгортання і налаштування системи ejudge.
4. Розгортання і налаштування LCMS Moodle.

Розробка ІОС можлива лише за умови розуміння керівництва навчального закладу та вимагає значних зусиль. Вдале проектування ІОС дозволяє вирішити цілий спектр типових для навчальних закладів проблем. Інформаційно-освітнє середовище ФТЛ успішно використовується адміністрацією, учителями, учнями і батьками протягом декількох років, постійно вдосконалюється, зокрема збагачується його функціональність.

З нашої точки зору, для підвищення ефективності проходження практики студенту доцільно виконувати завдання різних видів, зокрема майстер-класи, та проводити уроки раз на тиждень. Також відвідувати не менше ніж один урок на день, брати активну участь у розробці та модернізації інформаційної системи навчального закладу, отримувати від адміністрації навчального закладу різні завдання щодо удосконалення

інформаційної системи, брати активну участь в педагогічних нарадах та спілкуванні з батьками учнів.

Таким чином, майбутні вчителі інформатики під час навчання мають лише поверхневі знання про діяльність учителя у школі. Поринаячи ж безпосередньо у роботу школи, вони починають розуміти багат шаровий педагогічний процес, внутрішні механізми вирішення реальних навчально-виховних ситуацій. Саме під час квазіпрофесійної діяльності студент набуває організаторських якостей, навичок вихователя, він зростає як особистість і, водночас, як майбутній спеціаліст.

Швидкими темпами збільшуються можливості персональних комп'ютерів і програмного забезпечення, що створює досить сприятливі умови для розвитку дистанційного навчання та застосування технологій дистанційного навчання. Динамічно зростає кількість студентів вищих навчальних закладів, що навчаються за цією технологією [19]. Постає необхідність зміни парадигми професійної підготовки майбутніх учителів інформатики, а саме використання дистанційних технологій навчання у процесі підготовки майбутніх учителів інформатики. Існують різні підходи до визначення дистанційного навчання. У таблиці 2.3 наведено результати наукових розвідок щодо визначення сутності поняття «дистанційне навчання».

Таблиця 2.3

Аналіз підходів до визначення дистанційного навчання

Вчений	Визначення
А. Бітченко, С. Мясников	Дистанційне навчання - це цілеспрямований процес діалогової, асинхронної або синхронної взаємодії викладача і студентів між собою та із засобами навчання, індіферентний до їх розташування у просторі та часі [89].
В. Биков	Дистанційне навчання - форма

Вчений	Визначення
	організації навчального процесу, за якої її активні учасники (об'єкт і суб'єкт навчання) досягають цілей навчання, здійснюючи навчальну взаємодію принципово і переважно на відстані [103].
В. Кухаренко	Дистанційне навчання – це форма здобуття освіти, поряд з очною та заочною, при якій в освітньому процесі використовуються кращі традиційні та інноваційні засоби, а також форми навчання, що ґрунтуються на комп'ютерних і телекомунікаційних технологіях [211].
А. Андрєєв	Дистанційне навчання – це синтетична, інтегральна, гуманістична форма навчання, що ґрунтується на використанні широкого спектра традиційних та нових інформаційних технологій і їх технічних засобів, що використовуються для доставки навчального матеріалу, його самостійного вивчення, організації діалогового обміну між викладачем та студентом, коли процес навчання не залежить від їхнього розташування в просторі і в часі, а також до конкретної освітньої установи [103].

Ми погоджуємося з визначенням В. Бикова та розуміємо дистанційне навчання як форму організації навчального процесу, за якої її активні учасники досягають цілей навчання здійснюючи навчальну взаємодію на відстані.

Таким чином, дистанційне навчання можна розглядати як вид навчання, у процесі якого надання істотної частини навчального матеріалу і більша частина взаємодії з викладачем здійснюються з використанням сучасних інформаційних технологій: супутникових зв'язків, комп'ютерних телекомунікацій, національного й кабельного телебачення, мультимедіа, навчальних систем [186].

Під технологіями дистанційного навчання можна розуміти сукупність знань про способи й засоби процесу навчання, яке відбувається на основі інформаційно-комунікативних технологій, при якому можна спостерігати якісну зміну об'єкта.

Технології дистанційного навчання складаються з педагогічних та інформаційних технологій дистанційного навчання. Педагогічні технології дистанційного навчання – це технології опосередкованого активного спілкування викладачів зі студентами з використанням телекомунікаційного зв'язку та методології індивідуальної роботи студентів зі структурованим навчальним матеріалом, представленим у електронному вигляді. Інформаційні технології дистанційного навчання – це технології створення, передачі і збереження навчальних матеріалів, організації і супроводу навчального процесу дистанційного навчання за допомогою телекомунікаційного зв'язку [103].

На цей час існують декілька технологій дистанційного навчання. В освіті вони відрізняються [15]:

- за формою представлення учбових матеріалів;
- за наявністю посередника у системі навчання і за ступенем використання телекомунікацій та персональних комп'ютерів;
- за технологіями організації контролю навчального процесу;
- за ступенем застосування в технології навчання звичайних методів ведення навчального процесу;
- за методами ідентифікації студентів під час складання іспитів.

Головною метою використання технологій дистанційного навчання у ВНЗ є забезпечення студентам доступу до електронних освітніх ресурсів шляхом використання сучасних інформаційних технологій та телекомунікаційних мереж.

Технології дистанційного навчання у вищій освіті розкривають можливості позитивного впливу на вирішення наступних проблем при підготовці майбутніх фахівців [15]:

- підвищення рівня якості освіти у ВНЗ;
- реалізація потреб майбутніх фахівців в освітніх послугах;
- підвищення професійної мобільності та активності майбутніх фахівців;
- формування єдиного освітнього простору в рамках вищої освіти;
- індивідуалізація навчання при масовості вищої освіти.

Технології дистанційного навчання включають у себе індивідуалізований процес передачі та засвоєння знань, умінь, навичок і способів пізнавальної діяльності майбутніх фахівців. Такі технології можна розглядати як природний етап еволюції традиційної системи освіти від дошки з крейдою до електронної дошки й комп'ютерних навчальних систем, від книжкової бібліотеки до електронної, від звичайної аудиторії до віртуальної аудиторії. Такі технології надають можливість проводити дистанційне навчання за допомогою Інтернету; урізноманітнювати засоби спілкування студентів і викладачів (електронна пошта, чат, форум, обмін файлами тощо); активізувати роль викладача і здійснювати повний контроль за процесом навчання; застосовувати багаторівневу систему тестування; поповнювати базу даних, накопичувати різнобічну статистику [15].

Застосування дистанційних технологій у процесі навчання надає можливість для студентів обирати зручний час для вивчення й засвоєння навчальних дисциплін, самостійно здійснювати дистанційно-модульний контроль та аналіз своєї навчальної діяльності, а викладачам – систематично керувати навчальною роботою студентів, контролювати й аналізувати їх

діяльність за кожним модулем навчальної дисципліни, що стимулює студента якісно освоювати зміст вищої освіти.

Особливу увагу в підготовці майбутнього вчителя інформатики слід приділяти дистанційній формі навчання, відмінною особливістю якої є відсутність єдності простору і часу у взаємодії між викладачем і учнями. Крім того, для дистанційної форми навчання характерно:

- модульний зміст навчання;
- дистанційованість викладача від студента;
- використання технічних засобів для комунікації між двома суб'єктами освітнього процесу;
- відкритість моніторингу кінцевого результату навчання.

Актуальність цього зумовлена використанням платформ дистанційного навчання у загальноосвітніх навчальних закладах, кількість яких неупинно зростатиме. Так, у Фізико-технічному ліцеї (м. Херсон) є досвід використання LCMS Moodle для організації тестування учнів, проведення додаткових навчальних занять під час карантину та інше. Школа гуманітарної праці (м. Херсон) активно використовує для організації змішаного навчання власну систему дистанційного навчання, розгорнуту засобами Joomla. Система Moodle також використовується у Херсонському академічному ліцеї імені О.В. Мішукова [229]. Тож, організація навчання майбутніх учителів інформатики засобами дистанційних технологій, на нашу думку, є корисним досвідом для успішної подальшої професійної діяльності.

Поширення хмарних сервісів для роботи з даними (Office 365, GoogleDrive), використання соціальних мереж та інших сервісів Веб 2.0 (Twitter, Youtube, Wiki, блоги та сайти тощо) збільшило можливості використання інформаційних технологій у навчальному процесі та зумовило необхідність використання даних сервісів для розробки більш різноманітного та привабливого контенту електронних курсів.

Головною метою використання дистанційного навчання у ВНЗ є забезпечення доступу до електронних освітніх ресурсів шляхом

використання сучасних інформаційних технологій та телекомунікаційних мереж.

Дистанційні технології навчання включають роботу з електронним підручником, електронною поштою, тематичними форумами й чат-конференціями, вебіарами.

Електронний підручник використовується для самостійного опрацювання теоретичного матеріалу з дисципліни.

Вебіари – особливий вид відеоконференцій, що одночасно забезпечує двосторонню передачу, обробку, перетворення й подання інтерактивної інформації на відстань у реальному режимі часу. Вебіари більше використовуються для донесення навчального матеріалу, тому що в цій системі мінімізовано зворотній зв'язок з аудиторією. Як правило, зворотній зв'язок відбувається через чат, де можна ставити питання викладачеві в процесі вебінару та після його закінчення. Основні функції вебіарів – це проведення онлайн-презентацій, спільна робота з електронними документами, синхронний перегляд сайтів і іншого мультимедійного контенту, в основному таку технологію застосовують для онлайн-зустрічей, а також проведення уроків у режимі реального часу за допомогою мережі Інтернет.

У процесі опанування навчальним матеріалом доцільно використовувати тематичні форуми, де можна залишити запитання й коментарі.

На відміну від очних, заочні консультації за допомогою дистанційних технологій можна проводити різними способами. Заочні консультації поділяються на групові й індивідуальні. Найкращий спосіб таких консультацій – чат, проте з метою консультацій можна використовувати форум та електронну пошту.

Після вивчення навчального матеріалу проводять аудиторні й позааудиторні контрольні засоби з метою перевірки навчальних досягнень студентів [15]. Слід зазначити, що змішане навчання передбачає не просто

викладання матеріалів у електронному вигляді, а обов'язковий зворотній зв'язок студентів з викладачем, або в електронній, або в очній формі.

Постійний розвиток інформаційно-комунікаційних технологій, зростання їх освітнього потенціалу та, відповідно, підвищення вимог до професійної компетентності вчителя інформатики висувають потребу в запровадженні технологій дистанційного навчання як засобу професійного навчання майбутніх учителів інформатики, потреба у формуванні та розвитку навичок самоосвітньої діяльності та самоорганізації майбутніх учителів.

Майбутній учитель інформатики, у процесі навчання якого використовують дистанційні технології, отримує подвійні знання: по-перше, сам вивчає матеріал, який необхідний йому для подальшої професійної діяльності; по-друге, має можливість побачити шляхи представлення інформації за допомогою сучасних технологій, які можливо використовувати в учительській діяльності.

Організаційна побудова дистанційного навчання вимагатиме формування у нього в процесі навчання у вузі відповідної готовності до виконання цих нових освітніх функцій.

У процесі підготовки майбутніх учителів інформатики у Херсонському державному університеті використовують платформу дистанційного навчання Moodle.

Для дисципліни «Вибрані питання методики інформатики», яку вивчають майбутні вчителі інформатики, ми розробили дистанційний курс, опис якого зображено на рисунку 2.11. При розробці данного курсу ми керувалися наступними принципами [105]:

1. Змістовні принципи

1.1 Зміст курсу:

- повинен відбивати сучасні дослідження і стимулювати студентів до використання нових підходів і технологій;
- сприяє усвідомленню сучасних тенденцій у галузі розвитку ІКТ;
- сприяє формуванню навичок самоосвіти;

1.2 містить завдання, які повинні носити завершений характер і обов'язково являти собою деякий завершений продукт та мати творчий характер і бути професійно-спрямованими;

2. Мотиваційні принципи:

2.1 елементи курсу повинні допомогти студентів побачити себе в обраній професії, зокрема в професії учителя;

2.2 зрозумілість вимог, термінів складання, критеріїв оцінювання та доступність усіх дидактичних матеріалів;

2.3 елементи курсу спрямовано на підвищення мотивації до навчання;

2.4 створення умов для подальшого використання розробок студентів, наприклад, скарбнички методичних матеріалів;

2.5 кожне виконане завдання повинне пройти публічну експертизу, що базується на заздалегідь відомих критеріях оцінювання;

2.6 створення будь-якого творчого продукту має проходити наступні етапи: проектування – наповнення – оприлюднення – отримання соціального відгуку (соціальна експертиза);

2.7 активне використання методів формуального оцінювання;

2.8 наявність постійного зворотного зв'язку.

3. Організаційні принципи:

3.1 курс повинен містити завдання для колективної роботи;

3.2 чітка структура організації електронного ресурсу відповідно до навчальної програми;

3.3 планування і чітке обмеження за часом виконання етапів роботи;

3.4 проведення ігор на аудиторних заняттях;

3.5 використання не більше двох нових інтернет-сервісів протягом одного заняття.

Головна мета курсу – це формування у майбутніх учителів інформатики компетентностей щодо створення інформаційно-освітнього середовища навчального закладу та усвідомлення нових підходів щодо використання ІКТ технологій у майбутній професійній діяльності. До

теоретичних завдання курсу відноситься розкриття основи інформаційної культури освіти людини, вплив сучасних цифрових технологій на науково-технічний, соціально-економічний розвиток суспільства та на виникнення нових методів і підходів в освіті. До практичних – ґрунтовне оволодіння основними методами і засобами сучасних цифрових технологій, їх технічною базою, напрямками використання, формування достатніх умінь та навичок для ефективного використання їх у своїй майбутній професійній діяльності.

Серед додаткових можливостей курсу слід відзначити використання форуму, глосарію для ознайомлення з основними визначеннями, якими користуватимемося у процесі навчання, корисні ресурси. Також, у процесі вивчення даної дисципліни студентам запропоновано ознайомитися з новими педагогічними технологіями, такими як веб-квест та інтелект-карти. Для підвищення мотивації навчальної діяльності відведено сторінку з найкращими веб-квестами слухачів курсу.

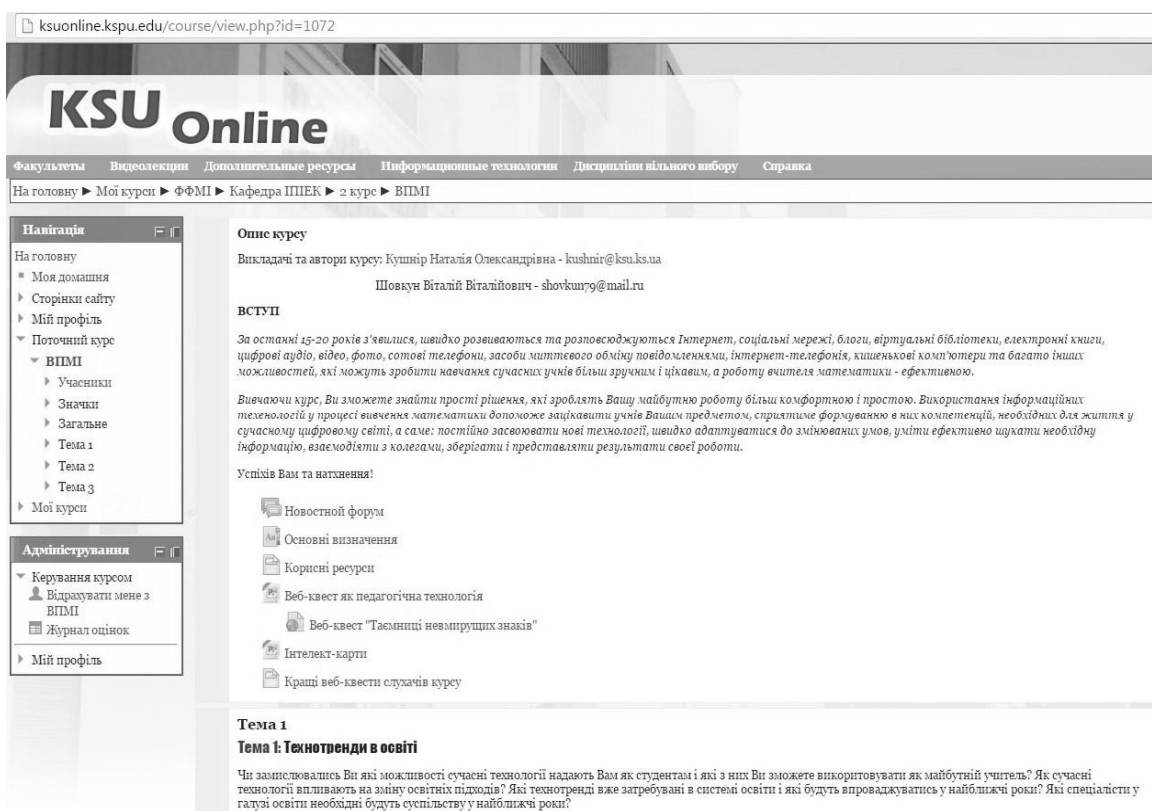


Рис.2.11. Опис курсу «Вибрані питання методики інформатики»

У процесі вивчення вищезазначеного курсу, студенти мають отримати уявлення про технотренди в освіті – хмарні технології, Big Data (Великі дані), BYOD (Bring Your Own Device), гейміфікацію освіти, робототехніку, розширену реальність (доповнену), перевернутий клас, STEM-освіту, SMART, Інтернет речей, 1 комп'ютер: 1учень. Також, навчаються використовувати сервіси Веб 2.0, а саме Learning Apps – засіб зі створення педагогічних ігор, Tagul, Many Eyes, Word It Out, Wordle, Tagxedo-Creator – сервіси для створення хмари слів та Сайти Google.

Ми впевнені, що сучасні технології вплинули на зміну освітніх підходів, деякі з них уже є бажаними в системі освіти (хмарні технології, перевернутий клас, 1 комп'ютер:1учень) і деякі упроваджуватимуть у найближчі роки (Big Data, BYOD, гейміфікація освіти, робототехніка, розширена реальність, STEM-освіта, SMART, Інтернет речей).

Зокрема зазначені технотренди впливають на підвищення мотивації до навчальної діяльності, надають можливості використання нових форм у навчальному процесі, за яких учні вчитимуться не тільки засвоювати знання, а й самостійно їх здобувати, використовувати отримані знання під час навчального процесу та у повсякденній діяльності.

Використання дистанційних технологій має ряд переваг над традиційними формами, а саме електронне представлення матеріалу та виконання завдань в електронному вигляді, регулярне оцінювання якості виконання роботи з коментарем викладача, є можливість моніторингу успішності за електронним журналом. За такої моделі очне навчання відбуваються інтерактивно.

Формування майбутнього фахівця в концепції оновлення вищої професійної освіти носить індивідуально-творчий характер, тобто розвиток його професійних поглядів, формування і виявлення його творчої індивідуальності, створення гнучких моделей організації освіти.

Отже, застосування технології дистанційного навчання у ВНЗ підвищує якість освіти та забезпечує реалізацію потреб майбутнього фахівця в освітніх

послугах, підвищує професійну активність та мобільність. Розвиток інформаційних технологій у сучасному світі спричинив перегляд традиційних підходів до визначення перспективних форм організації освітнього процесу. Невпинне збільшення обсягів інформаційних даних і відомостей спонукає до необхідності вдосконалення підготовки вчителів інформатики, пошуку інноваційних технологій підвищення кваліфікації, а також постійного, неперервного вдосконалення фахової компетентності спеціалістів.

Платформа дистанційного навчання як елемент освітньо-інформаційного середовища ВНЗ може забезпечити зв'язок з керівником практики від ВНЗ, чітке формулювання завдань і термінів практики, зразки оформлення звітів, викладач або студенти можуть ініціювати обговорення проблем або найкращого досвіду шкіл за допомогою форумів або чатів, що є вбудованими функціональними компонентами сучасних LCMS (Learning Content Management System) систем, наприклад Moodle. Для студента організація практики засобами дистанційного навчання надає можливості формування власного електронного портфоліо.

Висновки з другого розділу

1. На основі аналізу стану формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики, сформовано організаційно-педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у квазіпрофесійній діяльності, а саме наявність інформаційно-освітнього середовища навчального закладу як провідної умови ефективної квазіпрофесійної діяльності майбутніх учителів інформатики, врахування особистісних запитів студентів, орієнтованих на можливості побудови власної траєкторії квазіпрофесійної діяльності, ефективне поєднання традиційних та інноваційних методів навчання, сформованість

умотивованого бажання здобуття якісної професійної підготовки та психолого-педагогічної готовності майбутніх учителів інформатики працювати в інформаційно-освітньому середовищі навчального закладу, системної педагогічної діагностики процесу формування досліджуваного феномена. Квazіпрофесійна діяльність сприяє більш ефективному володінню професійними компетентностями, формуванню у майбутніх учителів інформатики професійно-педагогічної спрямованості, а отже, і професійно-педагогічної мотивації, професійно-пізнавальних потреб, інтересу до майбутньої професійної діяльності. Також завдяки квazіпрофесійній діяльності знання студентами засвоюються не абстрактно, а у процесі реально змодельованої ситуації професійного спрямування дає можливість ознайомитися з реальними здобутками педагогів-практиків, набутти досвід роботи з освітньо-інформаційним середовищем загальноосвітнього навчального закладу.

2. Розроблено і науково обґрунтовано модель формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у квazіпрофесійній діяльності, яка складається із чотирьох блоків: *цільового* (визначення соціального замовлення, мети та педагогічного завдання моделі), *змістовного* (компоненти професійної компетентності, види квazіпрофесійної діяльності, зміст професійної підготовки майбутнього вчителя інформатики, у тому числі зміст курсу «Вибрані питання методики інформатики»), *технологічного* (містить технологію формування професійної компетентності, зокрема форми (традиційні, веб-опосередковані, квazіпрофесійна діяльність), методи (проектний, проблемний, моделювання ситуацій професійної діяльності, «перевернуте» навчання, тестування, анкетування) та засоби (зокрема курс «Вибрані питання методики інформатики», технологічна картка, методичні посібники) і *діагностично-результативного* (критерії й показники визначення рівня сформованості професійної компетентності у квazіпрофесійній діяльності та результат). Важливими компонентами моделі є методологічний блок, що включає

наукові підходи, принципи, організаційно-педагогічні умови (створення позитивної мотивації, посилення професійної спрямованості, оцінювання ефективності, творчий характер квазіпрофесійної діяльності, наявність ІОС навчального закладу) та блок корекції результату.

3. Проаналізовано структуру, завдання, функціональні можливості та етапи розробки інформаційно-освітнього середовища загальноосвітнього навчального закладу на прикладі ІОС ФТЛ. Визначено, що для студентів організація практики засобами дистанційного навчання надає можливості забезпечити зв'язок із керівником практики від ВНЗ, чітке формулювання завдань і термінів практики, зразки оформлення звітів, викладач або студенти можуть ініціювати обговорення проблем або найкращого досвіду шкіл за допомогою форумів або чатів, а також формування власного електронного портфоліо.

РОЗДІЛ 3. ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДОСЛІДНО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ МОДЕЛІ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ

3.1. Організація та хід експериментального навчання

Дослідно-експериментальну роботу проводили протягом 2012-2016 навчальних років й охопили такі етапи науково-педагогічного пошуку: *пошуковий і константувальний, формувальний та узагальнювально-систематизувальний.*

Здійснення обрахунків та подальший аналіз отриманих даних відбувалися за допомогою математичної статистики. Обраний математичний інструмент надає змогу детально опрацювати дані з формування ІКТ-компетентностей майбутнього вчителя інформатики, що, у свою чергу, гарантує достовірність отриманих результатів і, як наслідок, надає змогу спростувати або ж підтвердити дієвість запропонованої нами методики.

Експеримент – метод наукового пізнання, що передбачає цілеспрямований процес отримання об'єктивних наукових даних щодо сутності, динаміки, особливостей існування та розвитку досліджуваних явищ і процесів [52].

Педагогічний експеримент – науково поставлений дослід у галузі навчальної чи виховної роботи, спостереження досліджуваного педагогічного явища в спеціально створених та контрольованих дослідником умовах. Його мета полягає у визначенні ефективності застосування нових засобів, прийомів, методів, форм і нового змісту навчання [151, с. 762].

У ході будь-якого експерименту свідомо змінюють певні явища за допомогою ін'єкції нових факторів. Фактор, який вводиться чи змінюється експериментатором, прийнято називати експериментальним фактором, або ж незалежною змінною. А фактор, який зазнав змін під впливом незалежної змінної, вважають залежною змінною [107].

На першому етапі 2012-2013 рр. *(пошуковий і констатувальний)* відбувалося вивчення проблеми підготовки майбутніх учителів інформатики у квазіпрофесійній діяльності; дослідження літератури, уточнення понятійного апарату, зокрема понять «професійна компетентність учителя інформатики», «квазіпрофесійна діяльність», уточнення структури професійної компетентності майбутніх учителів інформатики, особливості підготовки фахівців даної спеціальності у ВНЗ, було проведено діагностичне опитування, яке підтвердило недостатню сформованість професійної компетентності майбутніх учителів інформатики (параграф 2.1), здійснювалось опитування вчителів інформатики (параграф 1.1), було сформульовано та обґрунтовано тему дослідження, його мету, гіпотези, завдання.

Розроблене опитування вчителів інформатики (Додаток А) складалося з чотирьох блоків питань, спрямованих на виявлення:

- основних характеристик навчального закладу: тип закладу, орієнтовна кількість учнів, кількість учителів інформатики;
- рівня технічного оснащення навчального закладу: кількість комп'ютерів у навчальних аудиторіях, адміністративній частині, технічне оснащення робочого місця вчителя інформатики (стаціонарний комп'ютер, ноутбук, нетбук, планшет, моноблок, смартфон та інше), технологія, за якою підключено до мережі Інтернет робоче місце вчителя, можливість використовувати технічні засоби навчання на уроках інформатики (навченість комп'ютера/ноутбука з або без підключення до Інтернет, планшету, телевізору, відео проектору, інтерактивної дошки, принтеру, колонок, мікрофону, магнітофону/CD-програвача, відеоманітофона/DVD-плеєру, відеокамери, роботизованих іграшок);
- професійного досвіду вчителя інформатики: освіта, стаж роботи вчителем інформатики, практика підготовки учнів до олімпіад з інформатики, профільних турнірів, конкурсів, он-лайн олімпіад, малої академії наук та ін.; досвід регулярного проведення гуртків з інформатики,

тематичних тижнів, позаурочних заходів, виховних годин та ін.; наявності власного сайту, блогу, профілю у професійній мережі або професійному форумі, профілю у соціальній мережі (Фейсбук, ВК, Однокласники та ін.);

– спектру професійних обов'язків не пов'язаних безпосередньо з навчально-виховним процесом.

Проведений аналіз на даному етапі експерименту дозволив розробити діагностичний апарат (показники, критерії та методики їх визначення) для оцінювання рівня сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики (параграф 3.1), розробити модель формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у квазіпрофесійній діяльності (параграф 2.2), приділивши особливу увагу змісту, формам і методам квазіпрофесійної діяльності, серед яких зауважимо на розроблених навчальних матеріалах (робоча програма (Додаток Б) та матеріали курсу «Вибрані питання методики інформатики», технологічна картка практиканта, методичні посібники та інструкції для учителів інформатики й учнів щодо роботи з елементами ІОС, на прикладі ФТЛ.

Для визначення ефективності моделі формування професійної компетентності у процесі підготовки майбутніх учителів інформатики нами було розроблено критерії (мотиваційний, когнітивний, операційно-діяльнісний, комунікативний, особистісний) та показники, за якими схарактеризовано рівні (таблиця 3.1). Система діагностити включає також і методики виявлення визначених показників.

Зміст розробленого курсу «Вибрані питання методики інформатики» відповідає вимогам, які висуває суспільство до сучасного вчителя інформатики, та нових тенденцій, а також з урахуванням рекомендацій досвідчених учителів інформатики. За навчальною програмою розроблено курс на платформі дистанційного навчання Moodle.

Структура робочої програми складається з двох змістовних модулів – «Сервіси Веб 2.0 у роботі сучасного вчителя» та «Змагання з інформатики».

**Критерії і показники сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у
кваліпрофесійній діяльності**

Критерії	Показники сформованості готовності			Методики виявлення показників
	Високий рівень	Середній рівень	Низький рівень	
Мотиваційний	Сформованість орієнтації на професію викладача виражено яскраво, на високому рівні готовий до освоєння нових технологій, до власного професійного розвитку, існує необхідність в ефективності своїх дій	Сформованість орієнтації на професію викладача виражено не яскраво, готовність до освоєння нових технологій, до власного професійного розвитку, необхідність в ефективності своїх дій носить непостійний характер	Не сформовано орієнтацію на професію викладача, готовність до освоєння нових технологій, до власного професійного розвитку не виражено, не існує необхідності в ефективності своїх дій	тестування; анкетування, спостереження

Критерії	Показники сформованості готовності			Методики виявлення показників
	Високий рівень	Середній рівень	Низький рівень	
Когнітивний	Володіє сукупністю психолого-педагогічних і методичних знань організації навчального процесу в повному обсязі, має точні знання сучасних вимог до організації навчального процесу з інформатики.	Володіє сукупністю психолого-педагогічних і методичних знань організації навчального процесу не в повному обсязі, недостатньо обізнаний щодо сучасних вимог до організації навчального процесу з інформатики.	Володіє сукупністю психолого-педагогічних і методичних знань організації навчального процесу недостатньо або зовсім не володіє знаннями щодо сучасних вимог до організації навчального процесу з інформатики.	тестування; опитування (анкетування, бесіда);
Операційно-діяльнісний	Уміння опрацьовувати джерела інформації сформовано на високому рівні, обізнаний у способах використання інформаційних технологій під час підготовки та проведення занять з інформатики.	Уміння опрацьовувати джерела інформації сформовано недостатньо, мало обізнаний у способах використання інформаційних технологій під час підготовки та проведення занять з інформатики.	Уміння опрацьовувати джерела інформації не сформовано, недостатньо або зовсім не володіє способами використання інформаційних технологій під час підготовки та проведення занять з інформатики.	Вивчення продуктів діяльності студентів

Критерії	Показники сформованості готовності			Методики виявлення показників
	Високий рівень	Середній рівень	Низький рівень	
Комунікативний	Повністю усвідомлено значущість умінь щодо формування та підтримки сприятливої атмосфери у шкільному колективі, під час спілкування з учнями та батьками.	Усвідомлено значущість умінь щодо формування та підтримки сприятливої атмосфери у шкільному колективі, під час спілкування з учнями та батьками, однак їх розвинено недостатньо	Слабо розвинено уміння щодо формування та підтримки сприятливої атмосфери у шкільному колективі, під час спілкування з учнями та батьками.	Спостереження; бесіда

Критерії	Показники сформованості готовності			Методики виявлення показників
	Високий рівень	Середній рівень	Низький рівень	
Особистісний	Повністю усвідомлено риси та якості особистості, які необхідні для здійснення педагогічної діяльності, а саме здатність аналізувати нові ситуації, проявляти ініціативу, приймати рішення і нести відповідальність. Яскраво виражені такі якості як комунікабельність, доброзичливість, урівноваженість, толерантність, вольові та лідерські якості.	Усвідомлено риси та якості особистості, які необхідні для здійснення педагогічної діяльності, а саме здатність аналізувати нові ситуації, проявляти ініціативу, приймати рішення і нести відповідальність. Недостатньо виражена комунікабельність, доброзичливість, урівноваженість, толерантність, вольові та лідерські якості.	Усвідомлено риси та якості особистості, які необхідні для здійснення педагогічної діяльності, а саме здатність аналізувати нові ситуації, проявляти ініціативу, приймати рішення і нести відповідальність. Слабо виражено комунікабельність, доброзичливість, урівноваженість, толерантність, вольові та лідерські якості.	Спостереження; анкетування

У першому модулі «Сервіси Веб 2.0 у роботі сучасного вчителя» студентам було запропоновано ознайомитися з тенденціями розвитку сучасної освіти, технологіями створення освітнього простору, створенням контенту для наповнення освітнього середовища та організацією спільної діяльності. Тобто висвітлено теми, освоєння яких допоможе організувати інформаційно-освітнє середовище школи та підтримувати його діяльність.

Другий модуль «Змагання з інформатики» складається з тем: конкурси та олімпіади з інформатики, додаткові змагання та сервіси Веб 2.0 для підготовки до олімпіад. На сьогоднішній день існує необхідність навчання майбутніх учителів інформатики до підготовки ними учнів до змагань з інформатики. Адже компетентність учителя проявляється не лише під час навчальних занять, а й під час підготовки ним школярів до різного роду конкурсів. Отже, метою другого модуля є знайомство студентів з різними видами конкурсів та олімпіад з інформатики (рисунк 3.1), особливостями їх організації та проведення.

З метою пришвидшення адаптації студенту вищого навчального закладу – майбутнього учителя інформатики до умов загальноосвітнього навчального закладу, у якому він проходить педагогічну практику та підвищення ефективності квазіпрофесійної діяльності, ми розробили технологічну карту практиканта (Додаток Д). Використовуючи її під час проходження практики, майбутній учитель інформатики швидко проаналізує нову професійну обстановку, що зменшить проміжок часу пристосування до нового середовища.

Розроблена технологічна картка складається з декількох блоків, що дозволить студенту швидко оцінити рівень розвиненості інформаційно-освітнього середовища школи, сферу професійних інтересів учителя – керівника практики, визначити, які саме уроки з інформатики, у яких класах доцільно відвідати та які заходи йому необхідно буде підготувати і провести.

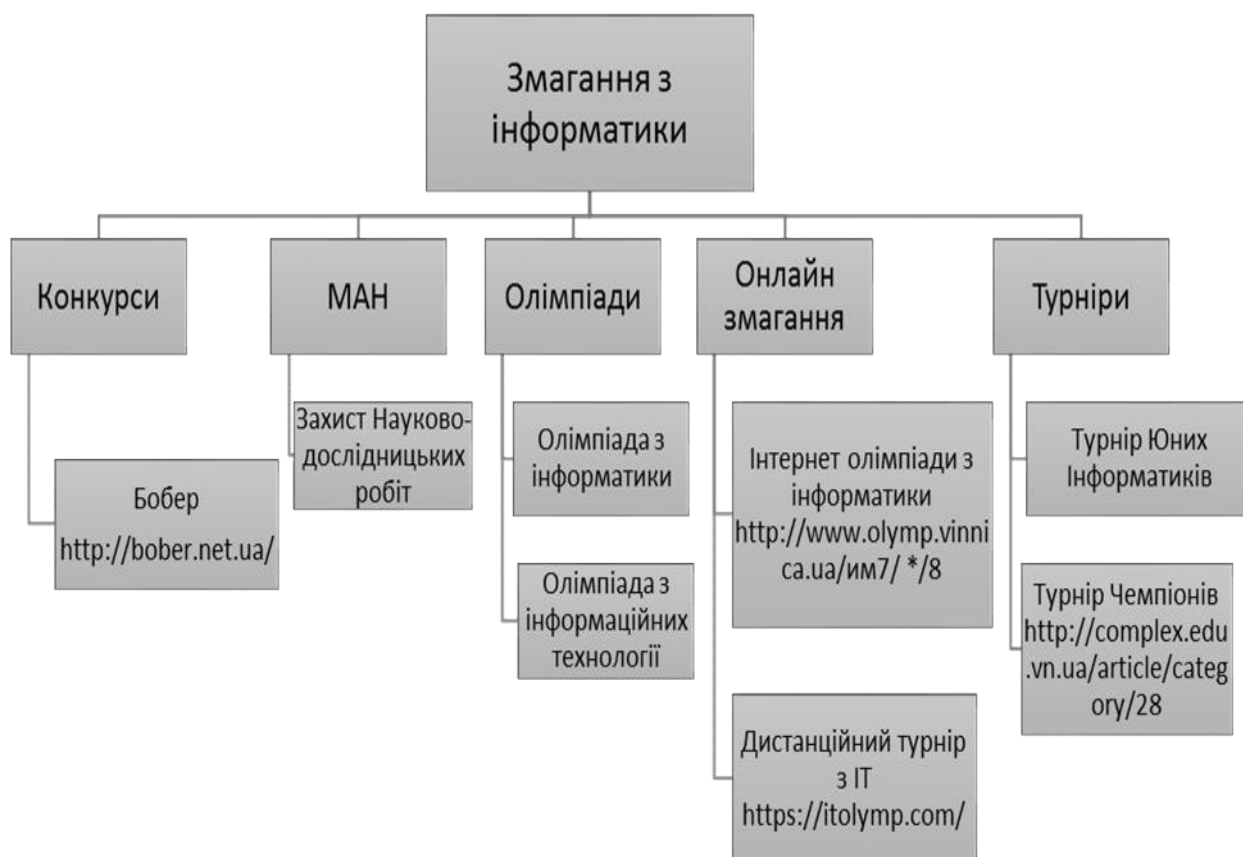


Рис. 3.1 Види змагань з інформатики для школярів (фрагмент навчального курсу «Вибрані питання методики інформатики»)

У блоці 1 (рисунок 3.2) пропонуємо проаналізувати стан інформаційно-освітнього середовища навчального закладу, спланувати можливі шляхи розвитку інформаційно-освітнього середовища, а також оцінити власну готовність майбутнього учителя інформатики до роботи з певними елементами ІОС НЗ.

За допомогою другого блоку нашої картки студент-практикант матиме змогу оцінити технічне оснащення класу інформатики у загальноосвітньому навчальному закладі, у якому йому необхідно буде проводити уроки з інформатики. Також практикант має змогу оцінити власну готовність і до роботи з технічними засобами у навчальному закладі. Майбутній учитель інформатики на цьому етапі зможе продумати, які технічні засоби він зможе використовувати при плануванні уроку.

Блок 1.**Інформаційно-освітнє середовище навчального закладу (ІОС НЗ)**

<i>Елементи ІОС НЗ</i>	<i>Відмітка про наявність</i>	<i>Оцініть готовність працювати з ІОС НЗ</i>
Сайт школи/класів/гуртків	<input type="checkbox"/>	
Файлообмінник	<input type="checkbox"/>	
Корпоративна пошта	<input type="checkbox"/>	
Платформа дистанційного навчання	<input type="checkbox"/>	
Е-бібліотека	<input type="checkbox"/>	
Медіатика	<input type="checkbox"/>	
Інтернет-ресурси учителів	<input type="checkbox"/>	
Лабораторія для робототехніки	<input type="checkbox"/>	
Лабораторія з 3D - принтером	<input type="checkbox"/>	

Оцініть власну готовність працювати з елементами ІОС НЗ за наступною шкалою:

4 – вільно володію навичками роботи з елементом ІОС НЗ;

3 – готовий працювати з елементом ІОС НЗ за допомогою вчителя;

2 – маю теоретичні знання щодо роботи з елементом ІОС НЗ, не готовий самостійно працювати;

1 – не знаю що це таке, не маю досвіду роботи, не готовий працювати з ІОС НЗ.

Рекомендація: проаналізуйте готовність працювати з ІОС НЗ та визначіть, з якими елементами Вам варто навчитися працювати під час проходження практики. Випишіть ці елементи у блок 8 п.1.

Рис. 3.2 Фрагмент технологічної картки практиканта

За допомогою блоку 3 студент познайомиться з професійною діяльністю учителя-керівника практики, студент-практикант може зробити для себе висновки про те, який досвід можна перейняти, у яких заходах, спланованих на період проходження практики, він зможе взяти участь та отримати досвід планування, організації та проведення заходу.

У блоці 4 ми пропонуємо практиканту зробити нотатки щодо того, у яких класах викладає учитель у період практики у школі, які теми уроків планує та оцінити рівень володіння ними за такою шкалою:

1 – маю поверхневі знання з теми, необхідно ґрунтовно підготуватися до проведення уроку;

2 – володію фрагментальними знаннями з теми, необхідно підготуватися до уроку;

3 – володію темою, але потрібно підготуватися емоційно;

4 – вільно володію темою, можу проводити урок без підготовки.

Оцінивши власну підготовленість до практичної діяльності на період практики, студент може зорієнтуватися, уроки з якої теми йому необхідно відвідати, ознайомитися з методикою викладання учителя-керівника практики, визначитися, який урок майбутній учитель інформатики буде проводити.

У блоці 5 ми пропонуємо схему, за якою можна проаналізувати урок, який провів учитель-керівник практики для того, щоб дізнатися, у якому класі, на яку тему, які використовував методи та засоби навчання, яким чином провів актуалізацію знань та мотивацію навчальної діяльності, як перевіряв домашнє завдання, чи використовував зв'язок з іншими темами навчальної дисципліни та міждисциплінарні зв'язки. Також буде цікаво молодому фахівцю способи диференціації навчання та проведення рефлексії. На основі проведеного аналізу студент-практикант може швидко визначитися з методикою підготовки до власного уроку, зможе використовувати елементи методики учителя інформатики у школі.

За допомогою блоку 6 можна виявити сплановані позаурочні заходи з інформатики, у яких доцільно взяти участь майбутньому фахівцю.

Блок 7 спрямовано на планування власної діяльності під час практики на основі аналізу, проведеного за допомогою блоків 1-6.

Також було розроблено методичні рекомендації з курсів «Основи алгоритмізації та програмування на мові C++» [227] (Додаток В) та «Основи

мови HTML розмітки гіпертексту» [228] для учнів старших класів спеціалізованих шкіл, які може використовувати учитель інформатики, зокрема у процесі підготовки обдарованих учнів, орієнтованих на участь у змаганнях з інформатики.

Для проведення формувального етапу педагогічного експерименту було визначено експериментальну та контрольну групу студентів четвертого курсу Херсонського державного університету та Мелітопольського державного педагогічного університету (134 та 130 осіб) з приблизно однаковим розподілом за рівнями визначених критеріїв. Проведено аналіз отриманих результатів за визначеними на даному етапі критеріями та показниками, підтверджено доцільність формування професійної компетентності у квазіпрофесійній діяльності.

На *другому (формувальному) етапі* (2013-2015 рр.) було проведено експериментальну перевірку ефективності розробленої моделі формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у квазіпрофесійній діяльності. У тому числі змісту, форм і методів, зокрема на матеріалі курсу «Вибрані питання методики інформатики», як розширення курсу методики інформатики, зорієнтованого на потреби учителів-практиків та підготовки студентів до проходження виробничої (педагогічної) практики, а також технологічної картки практиканта, як засобу швидкої адаптації до умов інформаційно-освітнього середовища загальноосвітнього навчального закладу та планування студентом власного професійного розвитку.

Дисципліну «Вибрані питання методики інформатики» викладали студентам спеціальності «Математика» зі спеціалізацією «Інформатика» на другому курсі. Його необхідність була зумовлена відсутністю в навчальному плані вищезгаданої спеціальності курсу «Введення в спеціальність (інформатика)» та проведенням теоретичним і практичним дослідженням. Переваги підготовки з інформатики студентів спеціальності «Математика» у порівнянні зі студентами спеціальності «Фізика» очевидні. Першим, окрім спільних спеціальних дисциплін, викладають «ІТ в математиці» та наш курс

«Вибрані питання методики інформатики». Під час вивчення предмета ми формували у студентів не тільки знання, уміння та навички, необхідні їм у професійній діяльності, а й впливали на становлення особистості вчителя, професіонала, який готовий до змін ролі вчителя та методів навчання.

На третьому етапі (2016 рр.) (*узагальнювально-систематизувальний*) Проводилося систематизацію результатів дослідження, теоретичне обґрунтування висновків дослідження, завершення та оформлення роботи.

Для проведення зазначених процедур були застосовані такі методи: теоретичні (аналіз, порівняння, узагальнення, систематизація); емпіричні (спостереження, анкетування, тестування, навчальний експеримент), а також методи математичної статистики (критерій Пірсона) та комп'ютерна обробка результатів експерименту.

3.2. Аналіз результатів педагогічного експерименту

Згідно з планом дослідження на першому етапі (2012-2013 рр.) було проведено ряд опитувань учителів інформатики, (результати опитувань висвітлено у параграфі 2.2.), які дозволили визначити рівень сформованості професійної компетентності вчителів інформатики, спектр обов'язків щодо розвитку ІОС загальноосвітніх навчальних закладів, типові труднощі, що виникали у перші роки роботи. Проведений аналіз дозволив виявити невідповідність між реаліями роботи вчителя інформатики у школі та системою підготовки у ВНЗ.

Сучасному вчителю інформатики доводиться розв'язувати широкий спектр різноманітних завдань, часто не пов'язаних безпосередньо з навчально-виховним процесом. У більшості шкіл немає спеціального персоналу, зобов'язаного обслуговувати комп'ютери, принтери, проектори й інші технічні пристрої школи, прокладати локальну мережу, вирішувати організаційні питання щодо доступу до глобальної мережі, створення та

підтримки сайту навчального закладу та інше. Саме вчитель інформатики виконує частково або повністю зазначені вище та інші завдання. Провідним, і часто єдиним, фахівцем з інформаційно-комунікаційних технологій у школі є безумовно вчитель інформатики. Спектр обов'язків якого та вимог до його компетентності неупинно розширюється останні роки. На нашу думку, виникла необхідність дослідити умови роботи сучасного вчителя інформатики і, відповідно до цього, визначити основні напрями підготовки в галузі ІКТ сучасних студентів, майбутніх учителів інформатики.

Нами було проведено анонімне добровільне опитування, організоване за допомогою форми Гугл (Додаток А), метою якого було виявлення фактичного спектру обов'язків та особливостей роботи сучасного вчителя інформатики. Зауважимо, що запрошення пройти опитування розсилялося двічі з інтервалом чотири місяці на електронні адреси вчителів інформатики загальноосвітніх навчальних закладів Херсонської області через науково-методичну лабораторію інформатики Комунального вищого навчального закладу «Херсонська академія неперервної освіти» Херсонської обласної ради. В опитуванні взяли участь 34 респондента, хоча тільки у місті Херсоні за даними управління Херсонської міської ради загалом нараховується 41 загальноосвітній навчальний заклад, серед яких 25 шкіл I- III ступеню, 8 спеціалізовані школи I-III ступенів з поглибленим вивченням окремих предметів (три з яких з поглибленим вивчення предметів природничо-математичного циклу; інформатики; фізики та математики), а також 4 ліцеї та 4 гімназії, у кожному з яких працює не менше одного вчителя інформатики.

Низька активність щодо участі в опитуванні свідчить про пасивну позицію більшості вчителів інформатики, що протирічить вимогам сучасності до представників даної професії.

Проведене нами анонімне опитування серед учителів інформатики міста й області дозволило визначити, що інформатику в школі часто викладають не вчителі інформатики за освітою [231]. Так, опитування серед респондентів показало: ведуть інформатику в школі лише 57 % за освітою

учителі математики або фізики зі спеціалізацією Інформатика, а 43 % становлять представники інших професій, зокрема інженер-програміст, учитель трудового навчання, учитель початкових класів, інженер зв'язку, учитель географії та біології, економіст. З нашої точки зору, це пояснюється міждисциплінарним, інтеграційним характером предмета, а також саме з широким спектром обов'язків щодо створення і підтримки ІОС навчального закладу. Переважна більшість представників інших професій відносяться до вікової категорії 36-45 років. Розподіл респондентів за віком та стажем роботи вчителем інформатики наведено на рисунку 3.3. Усі вчителі зі стажем менше 3-х років, крім однієї особи, мають вік 20-25 років, тобто молоді вчителі, які працюють за спеціальністю. За результатами анкетування встановлено, що всі вони отримали спеціальність «Учитель математики. Спеціалізація: Інформатика».

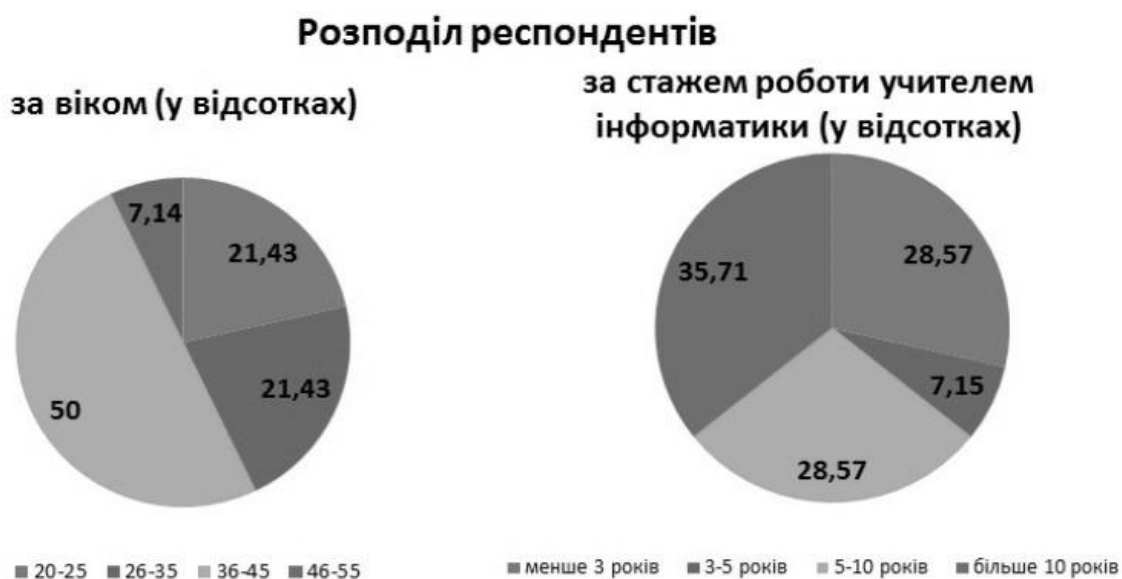


Рис. 3.3. Розподіл учителів інформатики, які взяли участь в опитуванні

Аналізуючи технічне оснащення шкіл, зазначимо, що в межах проведеного дослідження, ми не ставили собі за мету визначити наскільки сучасною чи застарілою є комп'ютерна техніка. Розвиток ІОС загальноосвітніх шкіл, з нашої точки зору, залежить у першу чергу від переконань керівництва навчальних закладів та інших органів влади. Нами не

виявлено залежність кількості комп'ютерів від кількості учнів або типу навчального закладу. Фрагмент результатів опитування наведено у таблиці 3.2, у якій представлено по кілька навчальних закладів з порівняною кількістю учнів.

Таблиця 3.2

**Фрагмент результатів опитування щодо визначення технічного
оснащення школи**

Тип навчального закладу	Кількість				Наявність технічних засобів у навчальній аудиторії з інформатики					
	учнів у школі	учителів інформатики	комп'ютерів у навчальних класах	комп'ютерів в адміністративній частині школи	Інтернет	Відеопроєктор	Інтерактивна дошка	Принтер	Колонки	Мікрофон
Загальноосвітня школа	65	1	5	3	+	+	-	+	+	
Загальноосвітня школа	84	1	10	2	+	-	-	+	+	
Загальноосвітня школа	127	2	12	2	+	+	-	+	+	
Загальноосвітня школа	140	2	7	1	+	+	-	+	+	
Навчально- виховний комплекс	675	2	10	5	+	+	-	-	+	
Ліцей	700	7	61	28	+	+	+	-	-	
Гімназія	1125	2	26	10	+	+	+	+	-	
Загальноосвітня школа	1154	3	28	12	+	+	-	+	-	
Спеціалізована школа	1356	2	30	16	+	+	+	+	-	

Зазначимо також, що лише один навчальний заклад має можливість використовувати на уроках інформатики роботизовані іграшки, а 7 % учителів зазначили, що хотіли б мати таку можливість.

Аналізуючи професійний досвід, ми встановили, що 25 % учителів зі стажем роботи до трьох років не мають досвіду підготовки учнів до будь-яких олімпіад, конкурсів, турнірів, Малої академії наук з інформатики.

На рисунку 3.4 проілюстровано досвід усіх респондентів щодо підготовки учнів до різних видів змагань з інформатики.

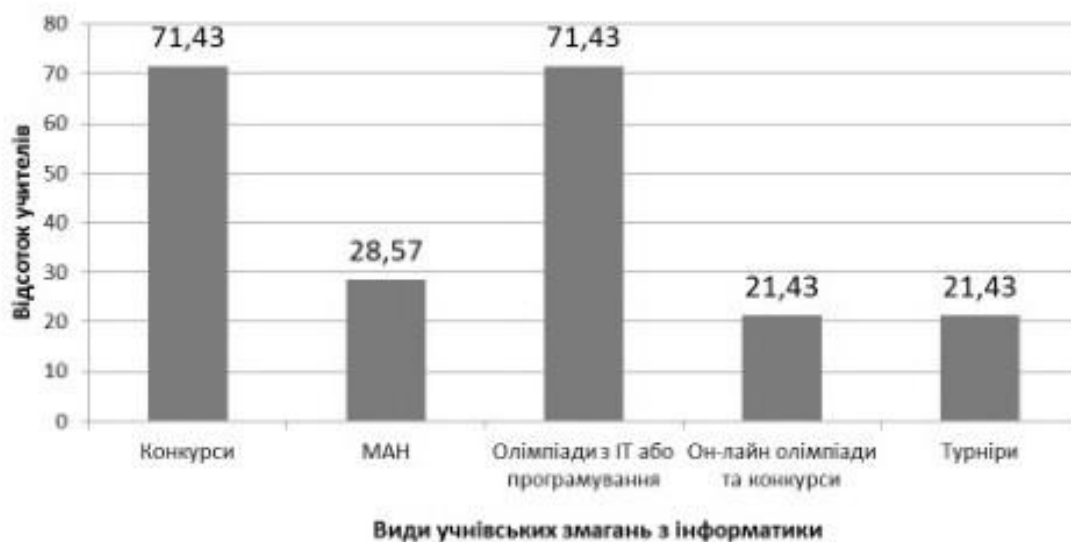


Рис. 3.4. Досвід учителів щодо підготовки учнів до різних видів змагань з інформатики

Також, ми встановили, що 21 % учителів не ведуть жодних позакласних заходів з інформатики. Виявилося, що всі вони мають досвід роботи до трьох років. Усі інші респонденти регулярно проводять заходи щодо підвищення інтересу до вивчення інформатики та програмування, поглиблення знань учнів. Серед відповідей на означене питання наявні такі різновиди позаурочних заходів: гурток з інформатики (64 %), тематичні тижні з інформатики (43 %), навчально-виховний комплекс на базі кабінету інформатики, виховні години (43 %), зокрема з безпечної поведінки в мережі та ін. Зазначимо також, що 93 % учителів інформатики мають профілі у соціальних мережах, 29 % – власний сайт, 43 % – ведуть блог, та по 14 % респондентів є постійними користувачами професійних мереж та форумів з відповідної тематики.

Для виявлення спектру обов'язків учителя інформатики, не пов'язаних безпосередньо з навчально-виховним процесом, нами було запропоновано питання у вигляді сітки, наведене на рисунку 3.5. На основі попереднього опитування вчителів та власного досвіду було запропоновано перелік ситуацій щодо використання та впровадження ІКТ у загальноосвітньому навчальному закладі, з якими стикаються вчителі інформатики. Зазначимо, що перелік неповний, оскільки ми намагалися включити найбільш типові ситуації.

	Ви або інший вчитель інформатики	Спеціальний співробітник	Адміністрація школи	Запрошені спеціалісти / Батьки	Ніхто не займається
Визначення технічних характеристик необхідного обладнання (комп'ютерів, принтерів, проекторів, інтерактивних дошок та ін.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Формування та подання заявки на закупівлю обладнання	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Визначення типу та обладнання для підключення комп'ютерів до мережі	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Безпосереднє створення мережі у навчальному закладі	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Вибір та встановлення програмного забезпечення для навчальних класів	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Встановлення операційної системи у навчальних класах	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Обслуговування комп'ютерів в адміністративній частині школи	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Встановлення/ підключення / обслуговування мультимедійних засобів	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Консультація та допомога колегам-предметникам	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Розробка сайтів школи/класів/гуртків	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Створення інформаційної системи школи (файлообміннику, пошти, платформи дистанційного навчання)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Організація захисту персональних даних у електронному вигляді	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Рис.3.5. Фрагмент опитування вчителів інформатики

Усі вчителі інформатики, які взяли участь в опитуванні, незалежно від освіти та стажу роботи консультують та допомагають колегам. Проведене

дослідження підтвердило нашу гіпотезу про те, що саме вчитель інформатики у переважній більшості виконує широкий спектр завдань, зокрема щодо створення інформаційно-освітнього середовища загальноосвітнього навчального закладу від вирішення стратегічних питань до обслуговування технічних засобів навчання. Усвідомлюючи важливість розвитку інформаційної інфраструктури, керівництво частини навчальних закладів знаходить можливість утримувати спеціального співробітника. На рисунку 3.6 наведено порівняльний аналіз розподілу обов'язків між учителем інформатики та спеціальним співробітником, оскільки інші запропоновані нами варіанти відповідей («адміністрація школи», «батьки/запрошені фахівці» та «ніхто не займається») зустрічаються рідко.

У 43 % шкіл адміністрація формує заявки та подання на закупівлю обладнання без залучення вчителів інформатики, однак у 50 % шкіл означене завдання є зоною відповідальності вчителя. Цікавим виявився той факт, що варіанти відповідей «Спеціальний співробітник» або «Запрошені особи» обирали вчителі шкіл, у яких високий відсоток комп'ютерів у адміністративній частині школи (не менш 33 % від комп'ютерів у навчальних класах). На частоту вибору даних варіантів відповідей не впливає кількість учнів у школі, кількість учителів інформатики, тип навчального закладу.

У 7,14 % шкіл залучаються батьки або фахівці з відповідних компаній для обслуговування комп'ютерів в адміністративній частині школи, визначення типу та обладнання для підключення комп'ютерів до мережі. Також частина учителів (до 15 %) зазначає, що ніхто в їхніх навчальних закладах не займається питаннями організації захисту персональних даних в електронному вигляді, створенням мережі у навчальному закладі, вибору та встановлення програмного забезпечення для навчальних класів.

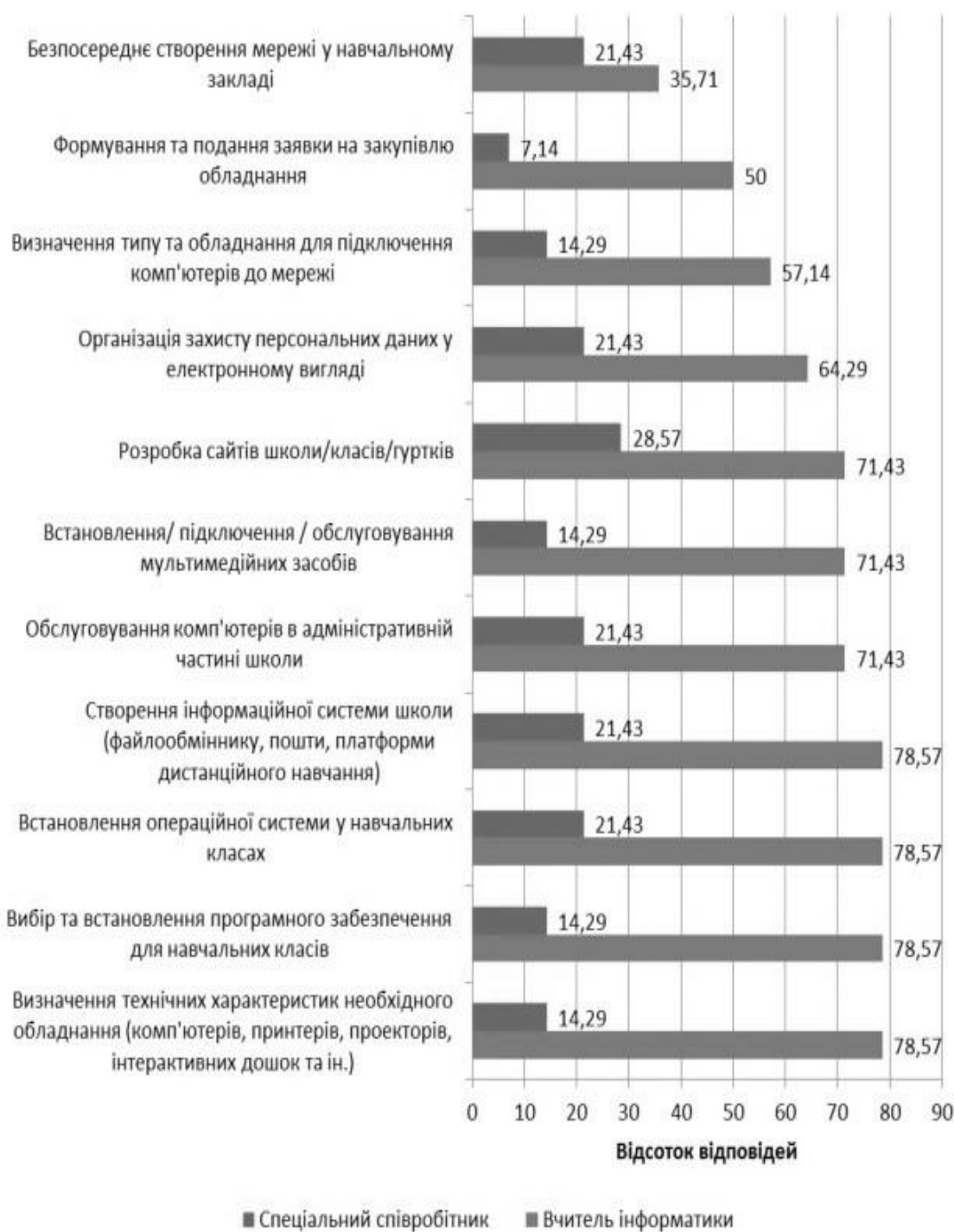


Рис. 3.6. Розподіл обов'язків щодо завдань зі створення та підтримки ІОС школи

Безумовно, що сучасна школа не може існувати без інтеграції з інформаційно-комунікаційними технологіями та побудови інформаційно-освітнього середовища школи, невід'ємними частинами якого є сайт школи, електронний документообіг, достатня для організації усього навчально-виховного процесу кількість комп'ютерів, під'єднаних до мережі Інтернет,

доступ до електронних бібліотек, архівів, колекцій навчального відео, системи управління навчальним контентом та багато чого іншого.

Особливого значення набуває підготовка майбутнього вчителя інформатики до роботи в умовах швидко змінюваних технологій, під впливом яких відбувається виникнення нових тенденцій освіти. Сьогодні вчитель інформатики є першопрохідцем, який самостійно освоює та презентує нові можливості своїм колегам. Відповідно до вимог суспільства, до рівня підготовки сучасного вчителя має змінитися і система підготовки у вищому навчальному закладі.

Крім того, проведений аналіз засвідчив, що спектр обов'язків, які сьогодні виконує вчитель інформатики значно перевищує функціональні обов'язки та непов'язаний безпосередньо з навчально-виховним процесом.

Серед робіт, які повністю або частково виконують учителі інформатики, респонденти зазначили такі: створення та підтримка сайту навчального закладу; розгортання систем підтримки навчальної діяльності, управління навчальним контентом, файлообмінників тощо; прокладання локальної мережі; вибір, установка та налаштування програмного забезпечення; встановлення та обслуговування технічних засобів навчання, консультування колег та ін. Разом із тим, проведене дослідження дозволило визначити, що лише близько половини з респондентів, що взяли участь в опитуванні, за освітою є учителями інформатики. З нашої точки зору, означений феномен можна пояснити відносно коротким часом існування «Інформатики» як навчального предмета і відповідної спеціалізації для вчителів, а також визначною інтеграційністю та міждисциплінарністю означеної галузі.

Для проведення констатувального етапу педагогічного експерименту було визначено експериментальну та контрольну групу студентів четвертого курсу Херсонського державного університету та Мелітопольського державного педагогічного університету (134 та 130 осіб) з приблизно однаковим розподілом за рівнями визначених критеріїв (таблиця 3.3).

**Сформованість професійної компетентності майбутніх учителів
інформатики (за результати констатувального етапу експерименту
(у відсотках))**

Рівні Критерії	Високий рівень		Середній рівень		Низький рівень	
	К	Е	К	Е	К	Е
Мотиваційний	1,4	1,5	31,8	32,6	66,8	65,9
Когнітивний	1,2	1,3	16,3	16,4	82,5	82,3
Операційно-діяльнісний	1,9	1,8	15,2	15,8	82,9	82,4
Комунікативний	1,4	1,6	24,8	25,6	73,8	72,8
Особистісний	1,6	1,7	14,8	14,9	83,6	83,4
<i>Усереднений</i>	<i>1,5</i>	<i>1,58</i>	<i>20,58</i>	<i>21,06</i>	<i>77,92</i>	<i>77,36</i>

Таким чином, результати опитувань та діагностичного зрізу рівня сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики підтвердили актуальність теми дослідження і дозволили зробити наступні висновки: переважна більшість студентів мають низький рівень досліджуваного феномену як за усередненим показником, так і у розрізі окремих критеріїв, що значно впливає на якість проходження педагогічної практики та подальшої професійної діяльності.

Після прослуханого курсу «Вибрані питання методики інформатики» та за результатами виробничої (педагогічної) практики нами було проведено опитування серед студентів: чи планують вони працювати у школі за основною спеціальністю чи за спеціалізацією «Інформатика». Так, не планують працювати учителем 19,8% респондентів, хочуть працювати за основною спеціальністю 51,6% і за спеціалізацією – 28,6% респондентів.

Відповідно до мети формувального етапу експерименту було проведено експериментальну перевірку ефективності розробленої моделі формування

професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у квазіпрофесійній діяльності та розроблених змісту, форм і методів, зокрема на матеріалі курсу «Вибрані питання методики інформатики».

За результатами формувального етапу експерименту було визначено результативність навчальної діяльності у контрольній та експериментальній групах. У 2013-2015 навчальному році розроблену за засадах пропонованої методичної системи дисципліну «Вибрані питання методики інформатики» вивчало 264 студенти Херсонського державного університету та Мелітопольського державного педагогічного університету.

Для статистичного підтвердження проведеного дослідження скористаємося критерієм Пірсона (χ^2), значення якого розрахуємо за формулою [40, с.101], використавши класичні позначення:

$$\chi_{\text{емп}}^2 = \frac{1}{n_1 \cdot n_2} \sum_{i=1}^3 \frac{(n_1 Q_{2i} - n_2 Q_{1i})^2}{Q_{1i} + Q_{2i}},$$

де n_1 і n_2 – об'єми першої та другої вибірок, Q_{11} , Q_{12} , Q_{13} – число об'єктів першої вибірки, які потрапили до категорії стану досліджуваної властивості (у нашому випадку до груп студентів з високим, середнім і низьким рівнями сформованих компетентностей), відповідно Q_{21} , Q_{22} , Q_{23} – число об'єктів другої вибірки, які потрапили до категорії стану досліджуваної властивості (до груп студентів з високим, середнім і низьким рівнями сформованих компетентностей).

Перед початком експериментального дослідження на констатувальному етапі нами було висунуто нульову (H_0) та альтернативну (H_1) гіпотези.

H_0 : Рівень сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у квазіпрофесійній діяльності суттєво не змінився.

H_1 : Рівень сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у квазіпрофесійній діяльності зазнав суттєвих якісних змін.

Якщо ж у ході дослідження знайде місце підтвердження нульова гіпотеза, то це свідчитиме про незначні кількісні відмінності за рівнями сформованості

професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у квазіпрофесійній діяльності до і після експерименту. А це, у свою чергу, вказує на неефективність впроваджуваної методики формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у квазіпрофесійній діяльності. У випадку підтвердження альтернативної (експериментальної) гіпотези про істотні кількісні відмінності за рівнями сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у квазіпрофесійній діяльності на початку експерименту та по його закінченні, отримаємо математичне підтвердження дієвості та ефективності розробленої нами в ході дисертаційного дослідження методики.

Для розрахунку значення статистики $\chi^2_{\text{екс}}$ введемо позначення, відповідні до використаних у формулі для розрахунку значення критерію Пірсона, і зробимо необхідні обчислення. Для цього складемо допоміжну таблицю 3.4.

Підставивши значення відповідних змінних у формулу для розрахунку значення критерію Пірсона, отримаємо $\chi^2_{\text{екс}}$ для кожного критерію формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у квазіпрофесійній діяльності.

Таблиця 3.4

Допоміжна таблиця для обчислення значення $\chi^2_{\text{екс}}$ при порівнянні розподілів майбутніх учителів експериментальної й контрольної групи за рівнями сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у квазіпрофесійній діяльності на початку експерименту

Вибірка	Кількість учителів усього	Кількість учителів із високим рівнем	Кількість учителів із середнім рівнем	Кількість учителів із низьким рівнем
Мотиваційний критерій				
ЕГ	$n_1 = 134$	$Q_{11} = 2$	$Q_{12} = 44$	$Q_{13} = 88$
КГ	$n_2 = 130$	$Q_{21} = 2$	$Q_{22} = 41$	$Q_{23} = 87$
Разом	$N = 264$	$Q_{11} + Q_{21} = 4$	$Q_{12} + Q_{22} = 85$	$Q_{13} + Q_{23} = 175$

Вибірка	Кількість учителів усього	Кількість учителів із високим рівнем	Кількість учителів із середнім рівнем	Кількість учителів із низьким рівнем
Когнітивний критерій				
ЕГ	n ₁ = 134	Q ₁₁ = 2	Q ₁₂ = 22	Q ₁₃ = 110
КГ	n ₂ = 130	Q ₂₁ = 2	Q ₂₂ = 21	Q ₂₃ = 107
Разом	N= 264	Q ₁₁ +Q ₂₁ = 4	Q ₁₂ +Q ₂₂ = 43	Q ₁₃ +Q ₂₃ = 217
Комунікативний критерій				
ЕГ	n ₁ = 134	Q ₁₁ = 2	Q ₁₂ = 34	Q ₁₃ = 98
КГ	n ₂ = 130	Q ₂₁ = 2	Q ₂₂ = 32	Q ₂₃ = 96
Разом	N= 264	Q ₁₁ +Q ₂₁ = 4	Q ₁₂ +Q ₂₂ = 66	Q ₁₃ +Q ₂₃ = 194
Операційно-діяльнісний критерій				
ЕГ	n ₁ = 134	Q ₁₁ = 2	Q ₁₂ = 21	Q ₁₃ = 110
КГ	n ₂ = 130	Q ₂₁ = 2	Q ₂₂ = 20	Q ₂₃ = 108
Разом	N= 264	Q ₁₁ +Q ₂₁ = 4	Q ₁₂ +Q ₂₂ = 41	Q ₁₃ +Q ₂₃ = 218
Особистісний критерій				
ЕГ	n ₁ = 134	Q ₁₁ = 2	Q ₁₂ = 20	Q ₁₃ = 112
КГ	n ₂ = 130	Q ₂₁ = 2	Q ₂₂ = 19	Q ₂₃ = 109
Разом	N= 264	Q ₁₁ +Q ₂₁ = 4	Q ₁₂ +Q ₂₂ = 39	Q ₁₃ +Q ₂₃ = 221

Таблиця 3.5

Значення статистики критерію $\chi^2_{\text{екс}}$ при порівнянні розподілів майбутніх учителів експериментальної й контрольної групи за рівнями сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у квазіпрофесійній діяльності на початку експерименту

Критерії готовності	Значення статистики критерію χ^2			
	Вид вибірки	$\chi^2_{\text{екс}}$	$\chi^2_{\text{кр.}}$	Висновок
Мотиваційний критерій	ЕГ	0,05	5,99	$\chi^2_{\text{екс}} < \chi^2_{\text{кр.}}$

Критерії готовності	Значення статистики критерію χ^2			
	Вид вибірки	$\chi^2_{\text{екс}}$	$\chi^2_{\text{кр.}}$	Висновок
	КГ			
Когнітивний критерій	ЕГ	0,004	5,99	$\chi^2_{\text{екс}} < \chi^2_{\text{кр.}}$
	КГ			
Комунікативний критерій	ЕГ	0,02	5,99	$\chi^2_{\text{екс}} < \chi^2_{\text{кр.}}$
	КГ			
Операційно-діяльнісний критерій	ЕГ	0,012	5,99	$\chi^2_{\text{екс}} < \chi^2_{\text{кр.}}$
	КГ			
Особистісний критерій	ЕГ	0,05	5,99	$\chi^2_{\text{екс}} < \chi^2_{\text{кр.}}$
	КГ			
Сформованість	Середнє арифметичне (зважене)	0,0014	5,99	$\chi^2_{\text{екс}} < \chi^2_{\text{кр.}}$

У таблиці 3.5 наведено значення критерію $\chi^2_{\text{екс}}$, розраховані для даних нашого експерименту ($\chi^2_{\text{екс}}$) за мотиваційним, когнітивним, комунікативним, інформаційним та особистісним критерієм сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у квазіпрофесійній діяльності відповідно і табличні значення ($\chi^2_{\text{кр.}}$). Порівняння їх значень для вищезазначених складових сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у квазіпрофесійній діяльності дає підстави для висновку, що відмінності у розподілах учителів експериментальної та контрольної груп за рівнями всіх п'яти критеріїв сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у квазіпрофесійній діяльності статистично не достовірні.

Таким чином, отримані результати дають підстави для твердження, що обрані групи майбутніх вчителів інформатики експериментальної та контрольної груп є рівнозначними за зазначеними критеріями.

Визначати характер зрушень у показниках мотиваційного, когнітивного, комунікативного, інформаційного та особистісного критерію сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у квазіпрофесійній діяльності будемо на основі порівнянь розподілів учителів експериментальної й контрольної груп за показниками цих критеріїв після проведення формувального експерименту, вважаючи, що відмінності в розподілах відбулися за рахунок ступеня дотримання всіх умов впровадження моделі формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у квазіпрофесійній діяльності у групах, що навчалися за розробленим елементом методичної системи.

Згідно з визначеними у п. 3.1 характеристиками рівнів сформованості показників кожного критерію формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у квазіпрофесійній діяльності, учитель міг потрапити до однієї з трьох категорій: групи з низьким рівнем сформованості показників і відповідних критеріїв сформованості професійної компетентності; групи з середнім рівнем сформованості показників і критеріїв сформованості професійної компетентності; групи з високим рівнем сформованості показників і критеріїв сформованості професійної компетентності.

Аналіз результатів засвідчив значне підвищення кількісних показників критеріїв в експериментальній групі, проте в контрольній групі зміни були незначними. Отримані результати наведено в таблиці 3.6.

Результати фінального опитування майбутніх учителів свідчать про розуміння ними ролі квазіпрофесійної діяльності при формуванні професійної компетентності.

Таблиця 3.6

Результати контрольного етапу експерименту (у відсотках)

Критерії \ Рівні	Високий рівень		Середній рівень		Низький рівень	
	К	Е	К	Е	К	Е
Мотиваційний	5,6	11,6	62	74	32,4	14,4
Когнітивний	4,6	9,8	58	69,1	37,4	21,1
Операційно-діяльнісний	9,8	17,2	64,2	76,1	26	6,7
Комунікативний	7,6	11,9	54	67,2	38,4	20,9
Особистісний	8,5	12,4	56	67,5	35,5	20,1
Усереднений	6,6	12,8	61,4	73,1	32	14,1

Генеральна вибірка сукупність студентів склала 264 осіб. Незважаючи на позитивну тенденцію, що виявляється в зростанні (зменшенні) показників рівнів навчальних досягнень та особистісних утворень у студентів у експериментальних і контрольних групах якісні результати значно вищі.

Так, на високому рівні найбільший приріст виявився за інформаційно-технологічним критерієм (9,8 % у контрольній групі та 17,2 % в експериментальній та 64,2 % і 76,1 % відповідно на середньому рівні) (рис. 3.7).

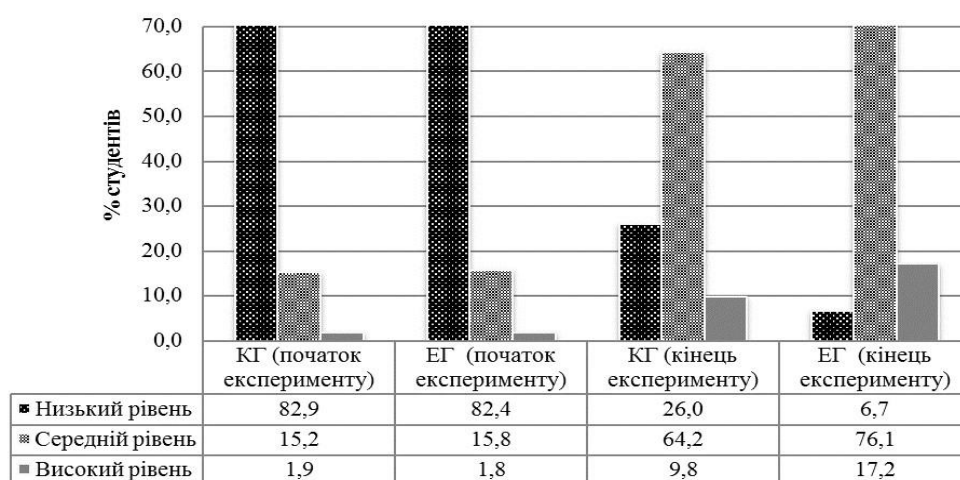


Рис. 3.7 Результати порівняльного аналізу констатувального та контрольного етапів експерименту за операційно-технологічним критерієм

За особистісним критерієм на високому рівні у експериментальних групах різниця становить 12,4%, а у контрольних – 8,5% та на середньому 56 % і 67,5 % відповідно (рисунок 3.8).

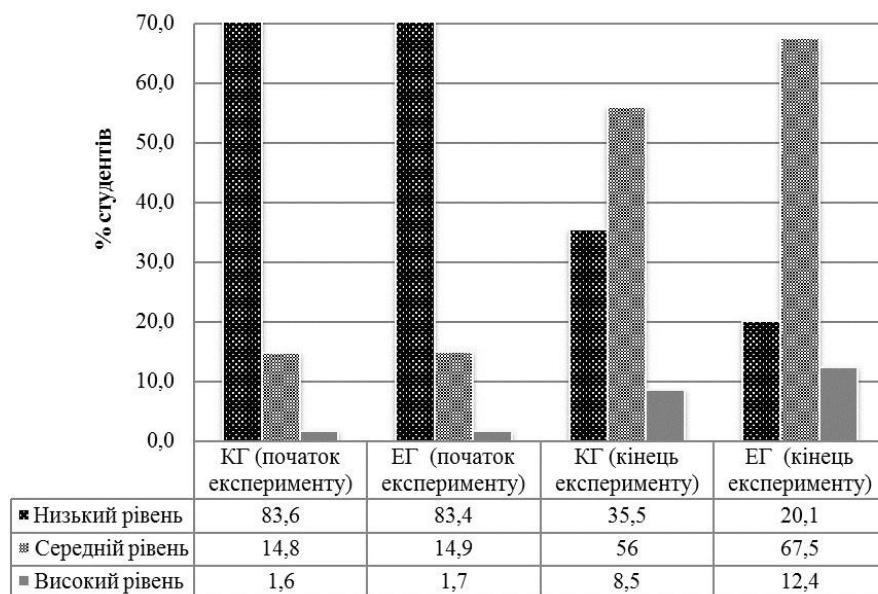


Рис. 3.8 Результати порівняльного аналізу констатувального та контрольних етапів експерименту за особистісним критерієм

За комунікативним критерієм на високому рівні в експериментальних групах різниця становить 11,9% порівнянь з 7,6% у контрольних (рисунок 3.9), на середньому 67,2 % та 54,0 % відповідно.

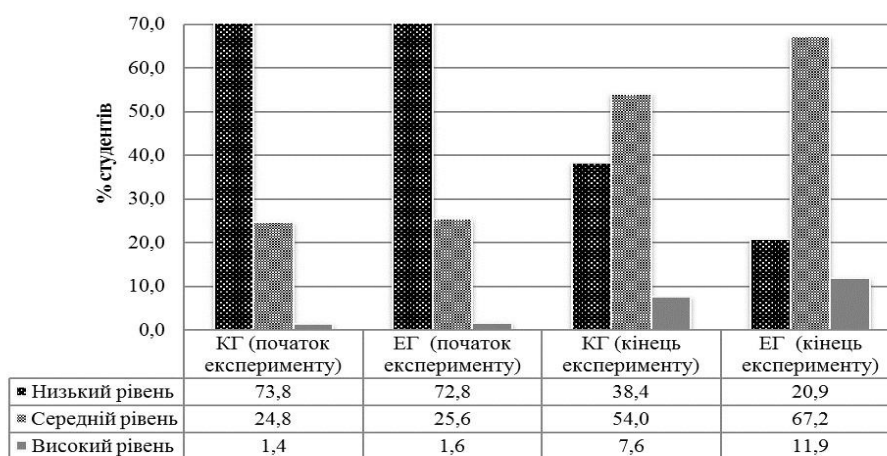


Рис. 3.9 Результати порівняльного аналізу констатувального та контрольних етапів експерименту за комунікативним критерієм

За мотиваційним критерієм на високому рівні приріст в експериментальних групах становив 11,6%, у контрольних – 5,6% (рисунок 3.10), а на середньому 62,0 % та 74,0 % відповідно.

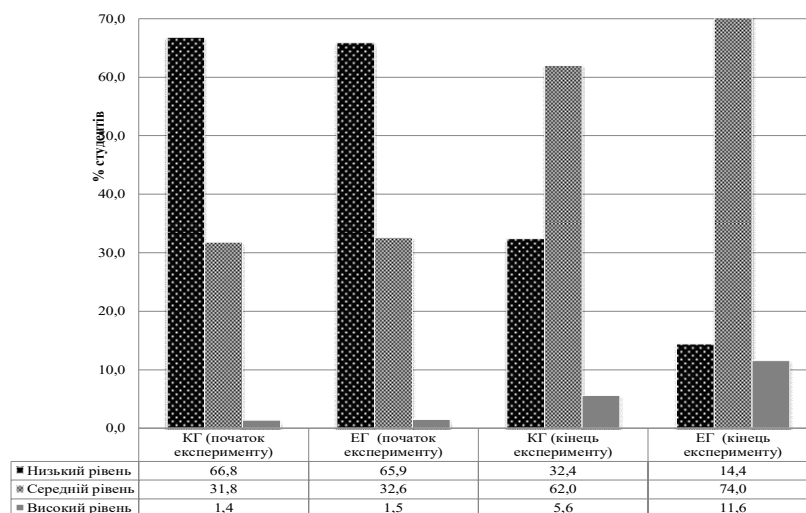


Рис. 3.10 Результати порівняльного аналізу констатувального та контрольного етапів експерименту за мотиваційним критерієм

Різниця в експериментальних групах за когнітивним на високому рівні критерієм становить 9,8%, а у контрольних групах – 4,6% (рис. 3.11), а на середньому 69,1 % та 58,0 % відповідно

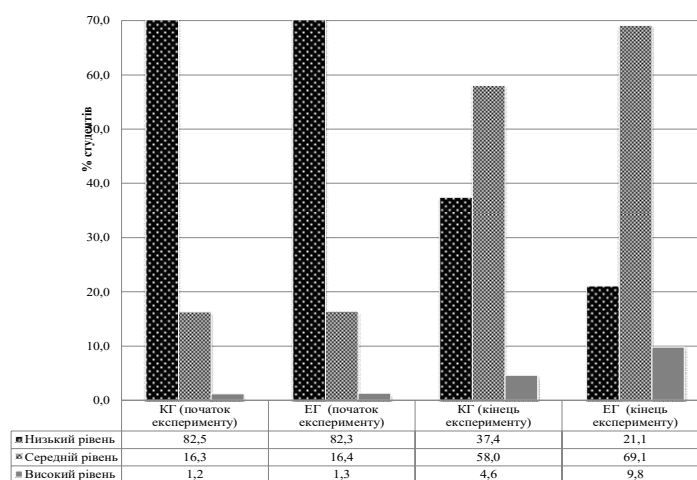


Рис. 3.11 Результати порівняльного аналізу констатувального та контрольного етапів експерименту за когнітивним критерієм

Для розрахунку значення статистики $\chi^2_{\text{екс}}$ після експерименту введемо позначення, відповідні до використаних у формулі для розрахунку значення критерію Пірсона, і зробимо необхідні обчислення. Для цього складемо допоміжну таблицю 3.7.

Таблиця 3.7

Допоміжна таблиця для обчислення значення $\chi^2_{\text{екс}}$ при порівнянні розподілів учителів експериментальної й контрольної групи за рівнями сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у квазіпрофесійній діяльності після експерименту

Вибірка	Кількість учителів усього		Кількість учителів із високим рівнем		Кількість учителів із середнім рівнем		Кількість учителів із низьким рівнем	
Мотиваційний критерій								
ЕГ	n1=	134	Q11 =	16	Q12 =	99	Q13 =	19
КГ	n2=	130	Q21 =	7	Q22 =	81	Q23 =	42
Разом	N=	264	Q11+Q21=	23	Q12+Q22 =	180	Q13+Q23 =	61
Когнітивний критерій								
ЕГ	n1=	134	Q11 =	13	Q12 =	93	Q13 =	28
КГ	n2=	130	Q21 =	6	Q22 =	75	Q23 =	49
Разом	N=	264	Q11+Q21=	19	Q12+Q22 =	168	Q13+Q23 =	77
Комунікативний критерій								
ЕГ	n1=	134	Q11 =	16	Q12 =	90	Q13 =	28
КГ	n2=	130	Q21 =	10	Q22 =	70	Q23 =	50
Разом	N=	264	Q11+Q21=	26	Q12+Q22 =	160	Q13+Q23 =	78
Операційно-діяльнісний критерій								
ЕГ	n1=	134	Q11 =	23	Q12 =	102	Q13 =	9

Вибірка	Кількість учителів усього	Кількість учителів із високим рівнем	Кількість учителів із середнім рівнем	Кількість учителів із низьким рівнем
КГ	n2= 130	Q21 = 13	Q22 = 83	Q23 = 34
Разом	N= 264	Q11+Q21= 4	Q12+Q22 = 185	Q13+Q23 43 =
Особистісний критерій				
ЕГ	n1= 134	Q11 = 17	Q12 = 90	Q13 = 27
КГ	n2= 130	Q21 = 11	Q22 = 73	Q23 = 46
Разом	N= 264	Q11+Q21= 28	Q12+Q22 = 163	Q13+Q23 73 =

Підставивши значення відповідних змінних у формулу для розрахунку значення критерію Пірсона, отримаємо $\chi^2_{\text{екс}}$ для кожного критерію формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у квазіпрофесійній діяльності та у табл. 3.8 .

Таблиця 3.8

Значення статистики критерію $\chi^2_{\text{екс}}$ при порівнянні розподілів майбутніх учителів експериментальної й контрольної групи за рівнями сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у квазіпрофесійній діяльності після експерименту

Критерій готовності	Значення статистики критерію χ^2			
	Вид вибірки	$\chi^2_{\text{екс}}$	$\chi^2_{\text{кр.}}$	Висновок
Мотиваційний критерій	ЕГ	13,96	5,99	$\chi^2_{\text{екс}} > \chi^2_{\text{кр.}}$
	КГ			
Когнітивний критерій	ЕГ	10,17	5,99	$\chi^2_{\text{екс}} > \chi^2_{\text{кр.}}$
	КГ			

Критерії готовності	Значення статистики критерію χ^2			
	Вид вибірки	$\chi^2_{\text{екс}}$	$\chi^2_{\text{кр.}}$	Висновок
Комунікативний критерій	ЕГ	10,03	5,99	$\chi^2_{\text{екс}} > \chi^2_{\text{кр.}}$
	КГ			
Операційно- діяльнісний критерій	ЕГ	19,2	5,99	$\chi^2_{\text{екс}} > \chi^2_{\text{кр.}}$
	КГ			
Особистісний критерій	ЕГ	7,94	5,99	$\chi^2_{\text{екс}} > \chi^2_{\text{кр.}}$
	КГ			
Сформованість	Середнє арифметичне (зважене)	11,2	5,99	$\chi^2_{\text{екс}} > \chi^2_{\text{кр.}}$

Таблиця 3.9

Порівняння результатів констатувального й контрольного етапів
експерименту (у відсотках)

Критерії	Група	Констат. експ.	Формув. експ.	Різниця	Констат. експ.	Формув. експ.	Різниця	Констат. експ.	Формув. експ.	Різниця
Мотиваційний	Е	1,50	11,60	10,10	32,60	74,00	41,40	65,90	14,40	- 51,50
	К	1,40	5,60	4,20	31,80	62,00	30,20	66,80	32,40	- 34,40
Когнітивний	Е	1,30	9,80	8,50	16,40	69,10	52,70	82,30	21,10	- 61,20
	К	1,20	4,60	3,40	16,30	58,00	41,70	82,50	37,40	- 45,10
Операційно- діяльнісний	Е	1,80	17,20	15,40	15,80	76,10	60,30	82,40	6,70	- 75,70
	К	1,90	9,80	7,90	15,20	64,20	49,00	82,90	26,00	- 56,90
Комуніка- тивний	Е	1,60	11,90	10,30	25,60	67,20	41,60	72,80	20,90	- 51,90
	К	1,40	7,60	6,20	24,80	54,00	29,20	73,80	38,40	- 35,40
Особистісний	Е	1,70	12,40	10,70	14,90	67,50	52,60	83,40	20,10	- 63,30
	К	1,60	8,50	6,90	14,80	56,00	41,20	83,60	35,50	- 48,10

Критерії	Група	Констат. експ.	Формув. експ.	Різниця	Констат. експ.	Формув. експ.	Різниця	Констат. експ.	Формув. експ.	Різниця
Усереднений	E	1,58	12,80	11,22	21,06	73,10	52,04	77,36	14,10	-
	K	1,50	6,60	5,10	20,58	61,40	40,82	77,92	32,00	-
Рівні		Високий			Середній			Низький		

Результати порівняльного аналізу констатувального й контрольного етапів експерименту (табл. 3.9) показали суттєву перевагу розробленої методичної системи навчання вибраним питанням методики навчання інформатики (за усередненими показниками), що подано на рисунку 3.12.

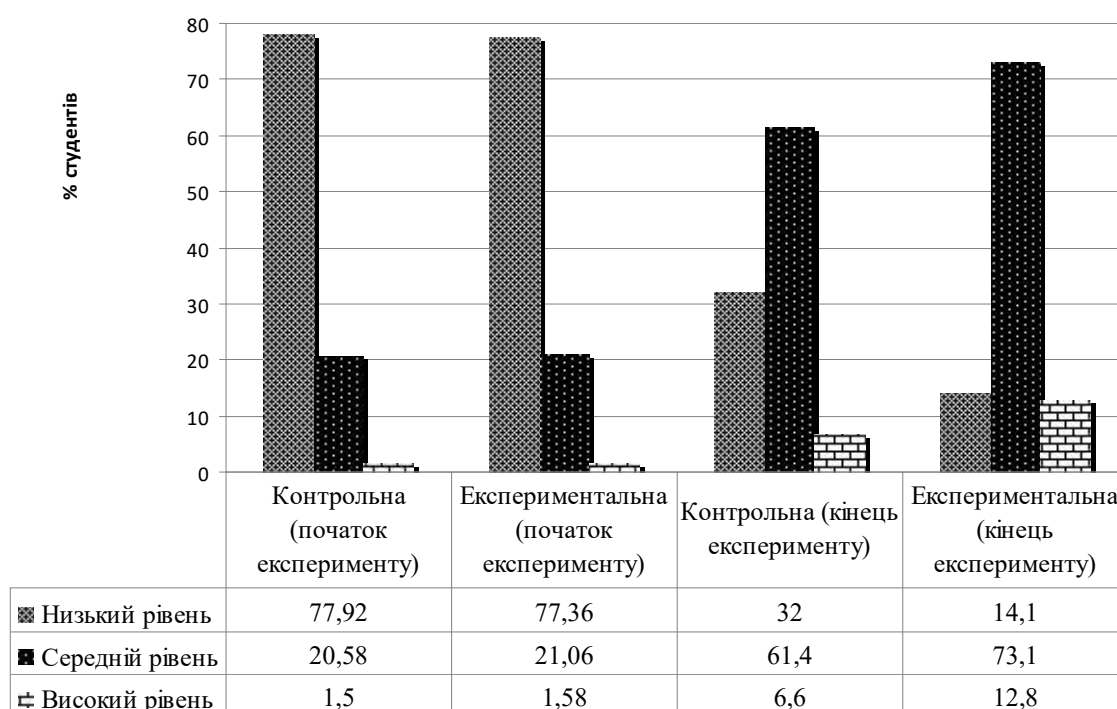


Рис. 3.12 Результати порівняльного аналізу формувального етапу експерименту (за усередненими показниками)

Порівняння значень критерію $\chi_{\text{екс}}^2 = 11,2$, розрахованих для даних проведеного експерименту і критичного $\chi_{\text{кр}}^2 = 5,99$ для рівня значущості 0,05 і числа ступенів свободи 2, дає підстави для висновку, що відмінності у розподілах контрольної й експериментальної групи за рівнями сформованості кожного критерію статистично достовірні та свідчать про ефективність

розробленої моделі формування професійної компетентності, а, отже, є місце підтвердження альтернативної гіпотези, яку ми висунули на початку нашого експериментального дослідження. [40].

Урахування результатів вимірів усіх показників за мотиваційним, когнітивним, комунікативним, інформаційним та особистісним критерієм сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у квазіпрофесійній діяльності, проведених у кінці формувального експерименту, дозволило отримати розподіли вчителів за рівнями сформованості показників виділених критеріїв, які представлені в таблиці 3.7.

Отримані результати підтверджують достовірність отриманих кількісних даних і засвідчують позитивну динаміку зростання рівнів сформованості досліджуваних показників, що можна вважати підтвердженням ефективності впроваджених у методичну систему підготовки майбутніх учителів інформатики у квазіпрофесійній діяльності моделі і організаційно-педагогічних умов формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у квазіпрофесійній діяльності. На підставі зазначеного можна вважати мету дисертаційного дослідження досягнутою.

Висновки з третього розділу

1. На пошуковому етапі педагогічного експерименту було проведено опитування вчителів інформатики з метою виявлення експертної думки відносно блоків професійної підготовки студентів відповідної спеціальності або спеціалізації, які необхідно посилити. У результаті дослідження встановлено типові професійні завдання сучасного вчителя інформатики та виявлено відповідні тематичні блоки і перелік практичних умінь, необхідних для виконання зазначених завдань. Зокрема необхідно посилити навчання майбутніх учителів інформатики у частині підготовки учнів до олімпіад і конкурсів з інформатики (особливо з програмування) та створення

інформаційно-освітнього середовища навчального закладу. Зауважимо, що значна частина тих, хто викладає інформатику у загальноосвітніх навчальних закладах, працює не за основною спеціальністю. Разом з тим, встановлено, що у більшості шкіл саме вчителю інформатики відводиться провідна роль у створенні та розвитку інформаційно-освітнього середовища навчального закладу.

2. Розроблено діагностичний блок, який містить систему критеріїв (мотиваційний, когнітивний, комунікативний, операційно-діяльнісний та особистісний) і показників для визначення рівня сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики. Аналіз результатів діагностичного зрізу студентів, майбутніх учителів інформатики, засвідчив недостатній рівень сформованості професійної компетентності.

3. На формувальному етапі педагогічного експерименту проведено порівняльний аналіз здобутків студентів контрольний та експериментальних груп (у процесі навчання яких використовувались авторські розробки), який дозволив зафіксувати позитивну динаміку в обох групах, однак кількісні показники критеріїв в експериментальній групі зростали швидше із більшою різницею проти змін у контрольній групі як за кожним з критеріїв, так і за усередненим показником. На високому рівні найбільші зміни спостерігалися в експериментальній групі за операційно-діялісним критерієм: різниця становила 15,40 % (проти 7,90 % у контрольній групі). На нашу думку, це пояснюється тим, що завдяки розширенню змісту форм і методів професійної підготовки в межах розробленого курсу студенти під час квазіпрофесійної діяльності могли додатково розвинути набуті практичні вміння. Найменший приріст на високому рівні зафіксовано за когнітивним критерієм: 8,5 % у експериментальній групі та 3,4 % у контрольній. Це пов'язано з практичною спрямованістю розробленого змісту навчання та використанню компетентнісного підходу як провідного у процесі організації експериментального навчання. За усередненим показником на високому рівні різниця у експериментальних групах становить 11,22 % та у контрольних

групах – 5,1 %. Також, більш значний приріст за усередненим показником на середньому рівні зафіксовано в експериментальних групах, а саме 52,04 % (проти 40,82 % у контрольних групах). Таким чином, аналіз результатів формувального етапу педагогічного експерименту підтвердив ефективність розроблених форм, змісту та методів формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у квазіпрофесійній діяльності.

ВИСНОВКИ

Проаналізовано нормативно-правові документи, психолого-педагогічну, науково-методичну і навчальну літературу з проблеми підготовки майбутніх учителів інформатики та стан її реалізації у вищих навчальних закладах. Установлено, що історично кваліфікація «учитель інформатики» надавалась у якості спеціалізації до інших педагогічних і непедагогічних спеціальностей, що визначало недостатню кількість годин на вивчення дисциплін професійного спрямування. Зміщення акцентів у бік основної спеціальності відбувається і під час проходження педагогічної практики. Разом із тим, викладання інформатики в школі має ряд особливостей, зокрема зростання ролі інформаційно-освітнього середовища як суб'єкту навчального процесу; постійні зміни і варіативність навчальних програм з інформатики в школі; різний стан оснащення загальноосвітніх навчальних закладів; швидкий розвиток цифрових і освітніх технологій. Означені фактори утруднюють підготовку висококваліфікованих учителів інформатики. Визначено необхідність оновлення навчальних планів майбутніх учителів інформатики в умовах швидких змін усіх складових методичної системи навчання інформатики в школі: цілей, змісту, технологій навчання, зокрема вимог до системи компетентності, необхідних випускнику школи.

Уточнено поняття «професійної компетентності майбутнього учителя інформатики», під яким ми розуміємо здатність фахівця, що ґрунтується на знаннях, вміннях, навичках, отриманому досвіді і здібностях, які надбано і розвинуто завдяки навчанню, ефективному використанню сформованої професійної компетентності під час трудової діяльності.

На основі аналізу педагогічних теорій і практики встановлено, що особливого значення для формування професійної компетентності майбутнього вчителя інформатики в умовах швидкозмінюваного середовища

набуває квазіпрофесійна діяльність – форма навчання, що моделює професійну діяльність, за якої студенти виходять за межі опрацювання вузької теми заняття, шляхом включення в моделювання реальних ситуацій, вирішують професійні завдання та питання професійної взаємодії. У період практики здійснюється велика виховна робота, спрямована на формування професійних навичок, активної життєвої позиції, сукупності громадянських і моральних якостей майбутнього педагога. Студент і студентський колектив виступають одночасно і як об'єкт, і як суб'єкт виховання. Виховання студентів органічно пов'язане з їх підготовкою до роботи з дітьми.

Особливого значення набуває система підготовки майбутнього вчителя інформатики, який у педагогічних колективах виступає у ролі експерта у галузі ІКТ. Розроблено і науково-обґрунтовано модель формування професійної підготовки майбутніх учителів інформатики у квазіпрофесійній діяльності, визначено критерії (2.2), показники та рівні її сформованості (3.1). На сьогоднішній день існує потреба суспільства в обізнаних фахівцях у галузі освіти, що можливо забезпечити лише за умови особистісно-орієнтованого та компетентнісного підходів, оновлення змісту та методів підготовки вчителів інформатики. Запропонована модель складається з чотирьох блоків: цільового (соціальне замовлення суспільства, мета та завдання), змістовного (компоненти професійної компетентності майбутнього вчителя інформатики, зміст професійної підготовки), технологічного (форми, методи, засоби формування професійної компетентності у квазіпрофесійній діяльності) і діагностико-результативного (критерії, показники та рівні сформованості досліджуваного феномену та результат), а також містить методологічний блок (підходи, принципи, організаційно-педагогічні умови) та блок корекції результату. Модель дозволяє представити процес формування професійної компетентності вчителя інформатики у квазіпрофесійній діяльності, виявити його структуру, описати необхідні явища, процеси й процедури та спрогнозувати результати.

Проаналізовано роль інформаційно-освітнього середовища навчального закладу у процесі квазіпрофесійної діяльності студентів, визначено, що платформа дистанційного навчання як елемент освітньо-інформаційного середовища ВНЗ може забезпечити зв'язок із керівником практики від ВНЗ, чітке формулювання завдань і термінів практики, зразки оформлення звітів; викладач або студенти можуть ініціювати обговорення проблем або найкращого досвіду шкіл за допомогою форумів або чатів, що є вбудованими функціональними компонентами сучасних LCMS (Learning Content Management System) систем, наприклад, Moodle. Для студента організація практики засобами дистанційного навчання надає можливості формування власного електронного портфоліо.

Розроблена система діагностики сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики дозволила експериментально перевірити ефективність моделі професійної підготовки майбутніх учителів інформатики у квазіпрофесійній діяльності. У процесі експериментального навчання використовувались авторські розробки: технологічна картка практиканта, як засіб швидкої адаптації студента до умов інформаційно-освітнього середовища загальноосвітнього навчального закладу під час виробничої (педагогічної) практики та планування власного професійного розвитку; курс «Вибрані питання методики інформатики» як розширення курсу методики інформатики щодо розробки елементів інформаційно-освітнього середовища та підготовки школярів до змагань з інформатики, додаткові ресурси: навчально-методичні посібники «Основи мови HTML розмітки гіпертексту» і «Основи алгоритмізації та програмування на мові C++», інструкції для учителів інформатики й учнів щодо роботи з окремими компонентами ІОС.

У результаті формувального етапу педагогічного експерименту було зафіксовано позитивну динаміку у контрольних і експериментальних групах. Однак, приріст кількості студентів із високим та середнім рівнем сформованості професійної компетентності в експериментальних групах

виявився більшим. За усередненими показниками на високому рівні різниця по експериментальних групах становить 11,22 %, а по контрольних 6,6 %. На середньому рівні спостерігалось зростання по ЕГ на 52,04 %, по КГ на 40,82 %. Кількість студентів на низькому рівні в ЕГ знизилася на 63,26 %, а у ЕК на 45,92 %. Таким чином, результати дослідження засвідчили підвищення рівня сформованості професійної компетентності майбутніх учителів інформатики.

Проведене дослідження не вичерпує всіх аспектів професійної підготовки майбутніх учителів інформатики. Науковий пошук доцільно продовжувати у напрямі оновлення та розширення змісту професійної підготовки майбутніх учителів інформатики, зокрема STEM-освіти (Science Technology Engineering Mathematics) і робототехніки.

Список використаних джерел

1. Аксарина И.Ю. Педагогические условия адаптации выпускников школ на этапе перехода от общего к высшему профессиональному образованию : автореф. дисс. ... на соискание науч. степени канд. пед. наук: спец. 13.00.01 / И. Ю. Аксарина. – Москва, 2006. – 19 с.
2. Алексюк А.М. Педагогіка вищої освіти України: Історія. Теорія : Підруч. для студ. / А.М. Алексюк; Міжнар. фонд «Відродження». – К. : Либідь, 1998. – 558 с.
3. Амелина Н.С. Учебно-исследовательская деятельность студентов педвуза (в процессе изучения дисциплин педагогического цикла) : дисс. ... на соискание науч. степени канд. пед. наук: 13.00.01 / Н.С. Аксарина. — К, 1981. —173 с.
4. Андерсон Д. Когнитивная психология / Д. Андерсон.; [пер. с англ. С. Комаров]. – 5-е изд. – СПб : Питер, 2002. – 496 с.
5. Андрієвський Б.М. Професійно-наукова підготовка майбутнього вчителя початкових класів: монографія / Б.М. Андрієвський, Л.Є. Петухова. – Херсон : Айлант, 2006. – 176 с.
6. Андреев А.А. Дистанционное обучение: сущность, технология, организация; [Учебно-методическое пособие] / А.А. Андреев, В.И. Солдаткин. – М. : Изд-во МЭСИ, 1999. – 196 с.
7. Андреев А.А. Некоторые проблемы педагогики в современных информационно-образовательных средах [Текст] / А.А. Андреев // Инновации в образовании – № 6. – 2004. – С. 98-113.
8. Андреев А.А., Рубин Ю.В., Титарев Л.Г. Кафедра в системе открытого образования / А.А. Андреев, Ю.В. Рубин, Л.Г. Титарев // Материалы конференции «Образование в информационную эпоху». – М. : МЭСИ, 2001. – С. 90-100.

9. Архангельський С.І. Навчальний процес у вищій школі, його закономірні основи і методи; [Навчальний метод. Посібник] / С.І. Архангельський. - М. : Вища. школа, 1980. – С. 218.
10. Ашерев А.Т. Развитие познавательной самостоятельности студентов при изучении дисциплин компьютерного цикла [Текст] : монография / А.Т. Ашерев, В.Г. Логвиненко, И.В. Федоров; под ред. В.М. Приходько, В.М. Жураковского; Укр. инж.-пед. академия, Моск. автомобильно-дорожный ин-т (гос. техн. ун-т) МАДИ (ГТУ), Ин-т проблем развития ВПО. – М. ; Харьков : Б.и., 2007. – 190 с.
11. Бабанский Ю.К. Интенсификация процесса обучения [Текст] / Ю.К. Бабанский. – М. : Знания, 1987. – С. 80.
12. Багдужева А.В. Педагогические условия формирования профессиональной готовности будущих специалистов с использованием информационных технологий (на примере специальностей кадастрового профиля): автореф. дисс. на соискание научн. степени канд. пед. наук: спец. 13.00.01 / А.В. Багдужева; Бурятский гос. ун-т. – Улан-Уде, 2006. – 23 с.
13. Балик Н.Р. Структурування знань з допомогою сервісів Web 2.0 // Шкільнийсвіт: Інформатика. – 2008. – № 41. – С. 14-21.
14. Балик Н.Р. Технології Веб 2.0 в освіті [Текст] : навч. посіб. / Н.Р. Балик, Г.П. Шмигер. - Т. : Навчальна книга - Богдан, 2011. - 127 с.
15. Бацуровська І.В. Технології дистанційного навчання у вищій освіті [Електронний ресурс] / І.В. Бацуровська, О.М. Самойленко. – Режим доступу: http://www.confcontact.com/20110225/pe4_samojl.htm.
16. Беспалько О.В. Соціальна педагогіка: схеми, таблиці, коментарі: навч. посіб. [для студ. вищ. навч. закл.] / О. В. Беспалько — К. : Центр учбової літератури, 2009. — 208 с.
17. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии / В. П. Беспалько. – Москва : Педагогика, 1989. - 190 с.

18. Беляев Г. Педагогическая характеристика образовательной среды в различных типах образовательных учреждений / Г. Беляев. – М. : ИЦКПС, 2000. – 288 с.
19. Биков В.Ю. Проектний підхід і дистанційне навчання у професійній підготовці управлінських кадрів [Електронний ресурс] / В.Ю. Биков. – Режим доступу: <http://www.ime.edu-ua.net/cont/Bykov1.doc>
20. Биков В.Ю. Моніторинг рівня навчальних досягнень з використанням Інтернет-технологій : [монографія] / В.Ю. Биков, Ю.М. Богачков, Ю.О. Жук; АПН України, Ін-т інформ. технологій і засобів навчання. - К. : Пед. думка, 2008. - 127 с. - Бібліогр. С. 91-97.
21. Білоусова Л.І. Інформатика в школі: ключові проблеми курсу / Л.І. Білоусова // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2010. – № 2. – С. 26-29.
22. Білоусова Л.І., Колгатін О.Г., Колгатіна Л.С. Діагностика проблем управління самостійною роботою в інформаційно-комунікаційному педагогічному середовищі. / Л.І. Белоусова, О.Г. Колгатин, Л.С. Колгатина // Информационные технологии в образовании. - 2014. - № 20. - С. 07-12. 007-012. Режим доступу: <http://ite.kspu.edu/issue-20/p-7-12>
23. Брескіна Л.В. Професійна підготовка майбутніх учителів інформатики на основі сучасних мережевих інформаційних технологій: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: 13.00.02 / Л.В. Брескіна. – К., 2003. – 17 с.
24. Булах І.С. Психологічні аспекти міжособистісної взаємодії викладачів і студентів : навчально-методичний посібник / І.С. Булах, Л.В. Долинська; М-во освіти і науки України, Нац. пед. ун-т ім. М.П. Драгоманова. – Київ : НПУ, 2002. – 114 с.
25. Бурмакина В.Ф. Большая Семерка (Б7) Информационно-коммуникационно-технологическая компетентность: методическое руководство для подготовки к тестированию учителей / В.Ф. Бурмакина, М. Зелман, И.Н. Фалина ; Международный банк реконструкции и развития,

Национальный фонд подготовки кадров, Центр развития образования АНХ при правительстве РФ. – Москва, 2007. – 56 с.

26. Бухаркина М.Ю. «Виртуальная школа» на уроках и дома [Текст] / М. Бухаркина // Лицейское и гимназическое образование. – 2001. – № 6. – С. 68-76.

27. Васильев И.Б. Методологические основы системно-компетентного подхода в профобразовании / Васильев И.Б. – Алматы: АГТУ, 2008. – 76 с.

28. Васильченко Л.В. Дистанційне навчання: науково-методичне забезпечення; інформаційний простір навчального закладу / Л.В. Васильченко, В.Л. Шевченко. – Х. : Основа, 2009. – 208 с.

29. Великий тлумачний словник сучасної української мови (уклад. гол. ред. В. Бусел). – К. : Ірпінь : ВТФ «Перун», 2004. – 1727 с.

30. Вініас-Трофименко К.Б. Підвищення професійної компетентності педагога / К.Б. Вініас-Трофименко, Г.В. Лісовенко Галина Вікторівна. –Х.: Вид. група «Основа», 2007. – 176 с. – (Б-ка журн. “Управління школою”; Вип. 7 (55)).

31. Выготский Л.С. Избранные психологические исследования / Л.С. Выготский. – М., 1956. – С.435.

32. Гальперин П.Я., Обухова Л.Ф. Процесс решения за дач и проблемы формирования полноценного объекта действия в уме // ДАПН РСФСР. 1961. № 2. С. 73—77.

33. Ганин Е.А. Педагогические условия использования современных информационных и коммуникационных технологий для самообразования будущих учителей [Электронный ресурс] / Е.А. Ганин. – Режим доступа: <http://ito.edu.ru/2003/VII/VII-0-1673.html>.

34. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник / С. Гончаренко. – К.: Либідь, 1997. – 375 с.

35. Гончаренко С.У. Зміст загальної освіти і її гуманітаризація / С.У. Гончаренко // Неперервна професійна освіта: проблеми, пошуки, перспективи. – К. : ВІПОЛ, 2000. – С. 81–107.

36. Горобець С.М. Теоретичні моделі компетенцій майбутніх економістів // Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. – 2005. – № 25. – С. 156-158.
37. Горопаха Н. М., Поніманська Т. І. Педагогічна практика за вимогами кредитно-модульної системи. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів напряму підготовки «Дошкільна освіта» / Н.М. Горопаха, Т.І. Поніманська. – К.: Видавничий Дім «Слово», 2009. – 280 с.
38. Горошко Ю. В. Методика навчання інформатики – історія і перспективи / Ю. В. Горошко, Г. Ю. Цибко // Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. – 2010. – № 9. – С. 98-102.
39. Готтинг В.В. Подготовка педагога профессионального обучения на основе компетентностного подхода: материалы международной научно-практической конференции «Инновации и подготовка научных кадров высшей квалификации в Республике Беларусь и за рубежом» / Под ред. И.В. Войтова. – Минск: ГУ «БелИСА», 2008. – 316 с.
40. Грабарь М.И. Применение математической статистики в педагогических исследованиях. Непараметрические методы / М. И. Грабарь, К. А. Краснянская. – М. : Педагогика, 1977. – 136 с.
41. Гуревич Р.С. Інформаційно-телекомунікаційні технології в навчальному процесі та наукових дослідженнях : навчальний посібник [для студ. пед. ВНЗ і слух. інст. в післядипл. пед. освіті] / Р.С. Гуревич, М.Ю. Кадемія. – Вінниця: ООО «Планер», 2005. – 366 с.
42. Гуревич Р.С. Інформаційні технології навчання: інноваційний підхід : навчальний посібник / Р.С. Гуревич, М.Ю. Кадемія, Л.С. Шевченко; за ред. Гуревича Р.С. – Вінниця : ТОВ фірма «Планер», 2012. – 348 с.
43. Гуржій А.М. Електронні освітні ресурси як основа сучасного навчального середовища загальноосвітніх навчальних закладів / А.М. Гуржій, В.В. Лапінський // Інформаційні технології в освіті. – 2013. – Вип. 15. – С. 30-37.

44. Всеукраїнські та міжнародні олімпіади з інформатики в задачах та рішеннях / [Гуржій А.М., Бондаренко В.В., Співаковський О.В., Ягіяєв Ш.І.]: посібник. – видання друге, доповнене і перероблене. – Херсон: Айлант.- 2007. – 572 с.
45. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения / В.В. Давыдов // М.: ИНТОР, 1996 – 544 с.
46. Дистанційне навчання: психологічні засади (Монографія) / М.Л. Смульсон, Ю.І. Машбиць, М.І. Жалдак та ін. [за ред. М.Л. Смульсон]. — Кіровоград : Імекс-ЛТД, 2012. — 240 с.
47. Дитрих Я. Проектирование и конструирование: Системный подход. пер. с польск. — М.: Мир, 1981. — 456 с.
48. Добудько Т.В. Формирование профессиональной компетентности учителя информатики в условиях информатизации образования : дисс. ... доктора пед. наук : 13.00.02 / Татьяна Валерьяновна Добудько. – Самара, 1999. – 349 с.
49. Дорогих Р.В. Формування професійних якостей майбутніх учителів у процесі педагогічної взаємодії : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Раїса Валеріївна Дорогих. – Х., 2011. – 246 с.
50. Драгайцев О. І. Складові професійної компетентності майбутнього вчителя в світлі компетентнісного підходу в освіті / О. І. Драгайцев // Вісник Черкаського університету. Серія Педагогічні науки. – 2008. – Вип. 145 – С. 25–28.
51. Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук України; відповід. ред. В.Г. Кремень. – К. : Юрінком Інтер, 2008. – 1040 с.
52. Енциклопедія освіти / гол. ред. В.Г. Кремень. – К.: Юрінком Інтер, 2008. – 1040 с.
53. Єфименко В.В. Методика навчання комп'ютерної математики майбутніх учителів інформатики : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : 13.00.02 / В.В. Єфименко. - Київ, 2015. – 22 с.

54. Жалдак М.И. Система подготовки учителя к использованию информационной технологии в учебном процессе [Текст] : дисс... в форме науч. доклада доктора пед. наук: 13.00.02 / Жалдак Мирослав Иванович; АПН СССР, НИИ содержания и методов обучения. – М., 1989. – 48 с.
55. Жалдак М.І. Модель системи соціально-професійних компетентностей вчителя інформатики / М. І. Жалдак, Ю. С. Рамський, М. В. Рафальська // Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: зб. наукових праць. – К.: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2009. – № 14. – С. 5–12.
56. Жалдак М.І. Методика вивчення основ інформатики та обчислювальної техніки у педагогічному вузі: навч. посібник / М. І. Жалдак. – К.: КДП, 1986. – 75 с.
57. Загвязинский В.И. Педагогика : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / В.И. Загвязинский, И.Н. Емельянова; под ред. В.И. Загвязинского. — 2-е изд., стер. — М.: Издательский центр “Академия”, 2012. — 352 с.
58. Загребельна Л. В. Педагогічні умови підготовки майбутніх менеджерів у економічних навчальних закладах // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: зб. наук. праць / Л.В. Загребельна; редкол.: І.А. Зязюн (голова) [та ін.]. – Київ-Вінниця: Планер, 2005. – Вип. 8 – 547 с.
59. Зайченко І.В. Педагогіка : навчальний посібник для студ. вищ. пед. навч. закладів / І. В. Зайченко. – Київ : Освіта України, 2006. – 528 с.
60. Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2984-14>.
61. Захарова И. Г. Электронные учебно-методические комплексы — опыт создания и применения / И.Г. Захарова // Образование и наука. — 2001. — № 5. — С. 44-56.
62. Зеер, Э. Ф. Психология профессии / Э. Ф. Зеер. – 3-е изд. перераб. и доп. / м.: Академический Проект; Фонд «Мир», 2005. – 336 с.

63. Зимняя И.А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании. Авторская версия / И.А. Зимняя. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. – 42 с.
64. Зинченко В.П. Основы эргономики / В.П. Зинченко, В.М. Мунипов. – М.: Изд-во Московского государственного университета, 1979. – 342 с.
65. Золочевська М.В. Методична підготовка майбутнього вчителя інформатики до використання дослідницьких методів у шкільному навчанні : автореф. дис. ... на здобуття канд. пед. наук : спец. 13.00.02 / М.В. Золочевська. – Київ, 2011. – 23 с.
66. Золочевська М.В. Формування інформаційної культури особистості майбутніх учителів в умовах реформування освіти / М.В. Золочевська // Наукові записки. Серія: Педагогіка. – Тернопіль: ТНПУ, 2006. – № 4. – С. 222–225.
67. Йонг-Санг Чо. Диверсифікація учебных платформ: аналитическая записка / Йонг-Санг Чо. – М. : Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании. – Июль 2011. – 12 с.
68. Ительсон Л.Б. Математические и кибернетические методы в педагогике./ Л.Б. Ительсон. – М. : Просвещение, 1964. – 248 с.
69. Ігнатенко О. В. Володіння технологіями Веб 2.0, як складова професійної компетентності сучасного вчителя / О. В. Ігнатенко // Інноваційні технології у професійній підготовці педагогічних кадрів до роботи в умовах сільської школи: Матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. (22-23 жовтня 2013 р.) м. Глухів. – С. 16.
70. Ігнатенко О. В. Шляхи підвищення інформатичної компетентності майбутнього вчителя інформатики / О.В. Ігнатенко // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія №5 Педагогічні науки: реалії та перспективи . – Випуск 17 : 3б. наук. пр. – К.: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2009. 86 – С. 91.

71. Капустян І.І. Шведський досвід застосування ІКТ у педагогічній практиці загальноосвітньої школи [Електронний ресурс] / І. Капустян / Матеріали звіт. наук. конф. Ін. інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України : 2012. – Режим доступу <http://www.ime.edu-ua.net/cont/tezy>.
72. Карпова Л.Г. Формування професійної компетентності вчителя загальноосвітньої школи : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.04 / Лариса Георгіївна Карпова. – Харків, 2004. – 27 с.
73. Кечиев Л.Н., Путилов Г. П., Тумковский С. Р. Информационно-образовательная среда технического вуза / Л.Н. Кечиев, Г.П. Путилов, С.Р. Тумковский // Электронный ресурс. – Режим доступа: http://www.cnews.ru/reviews/free/edu/it_russia/institute.shtml
74. Кєдрович Гжегож. Теорія та практика застосування комп'ютерних технологій у загальноосвітніх і професійних навчальних закладах Польщі: автореф. дис. ... доктора пед. наук: 13.00.04 / Гжегож Кєдрович. – К., 2001. – 48 с.
75. Кириллов А.Г. Формирование профессиональных компетенций будущего учителя информатики в процессе обучения программированию: автореф. дисс. на соискание научн. степеней канд. пед. наук: 13.00.02 / А.Г. Кириллов. – Шадринск, 2005. – 162 с.
76. Кобильник Т.П. Компетентнісний підхід при вивченні «Математичної інформатики» у педагогічному університеті. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/e-journals/ITZN/em2/content/07ktpupa.html>.
77. Коваленко О.Е. Дидактичні основи професійно-методичної підготовки викладачів спеціальних дисциплін [Текст]: дис. ... доктора пед. наук 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / АПН України, Ін-т педагогіки і психології проф. освіти. – К., 1999. – 407 с.
78. Коваленко О. Деякі аспекти соціалізації старшокласників в умовах освітнього простору [Текст] / О. Коваленко // Соціальна педагогіка: теорія та практика. – 2005. – № 2. – С. 1822.

79. Коджаспирова Г.М. Словарь по педагогике / Г.М. Коджаспирова, А.Ю. Коджаспиров. – М. : ИКЦ «МарТ», 2005. – 448 с.
80. Козырев В.А. Направления модернизации педагогического образования / В.А. Козырев, Н.Ф. Радионова, А.П. Тряпицина // Модернизация педагогического образования в Сибири: проблемы и перспективы: сб. науч. статей. – Омск, 2002. – С. 18-23.
81. Колгатін О.Г. Творча група «Олімпійські резерви» Науково-дослідна робота студентів як чинник удосконалення професійної підготовки майбутнього вчителя: зб. наук. пр./редкол.: Л.І.Білоусова та ін. - Х.: Факт, 2010. - Вип.1. - 188 с. Режим доступу: <http://kafinfo.org.ua/zbirnyk-naukovyh-prats/167>
82. Колгатін О.Г. Навчання майбутніх учителів застосуванню інформаційних технологій в психолого-педагогічних дослідженнях / О.Г. Колгатін, Л.С. Колгатіна // Збірник наукових праць Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди. "Засоби навчальної та науково-дослідної роботи". - 2012. - Вип. №39. - С. 81-86. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/znphnpu_zntndr_2012_39_12.
83. Колгатін О.Г., Котенко А.С. Методичний посібник для вчителя з курсу «Інформатика-10» Науково-дослідна робота студентів як чинник удосконалення професійної підготовки майбутнього вчителя: зб. наук. пр. [ред. кол.: Л.І. Білоусова та ін.]. - Х.: Факт, 2010. - Вип. 2. - 192 с. Режим доступу: <http://kafinfo.org.ua/zbirnyk-naukovyh-prats/215>
84. Колгатин А.Г. Компьютерное моделирование стохастического процесса для исследования эффективности статистической гипотезы тестирования в педагогических исследований / А.Г.Колгатин // Информационные технологии в образовании. - 2016. - № 27. - С. 07-14.
85. Колесников А.К. Профессиональная компетенция и компетентность / А.К. Колесников, А.И. Санникова, К.Э. Безукладников // Педагогическое образование и наука. – 2009. – №6. – С. 57-61.

86. Колос К.Р. Система Moodle як засіб розвитку предметних компетентностей учителів інформатики в умовах дистанційної післядипломної освіти : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : 13.00.10/ К.Р. Колос. – К., 2011. –21с.
87. Колос К. Р. Основні компоненти комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти [Електронний ресурс] / К. Р. Колос // Збірник матеріалів «Звітної конференції ІТЗН НАПН України», [21 березня 2013 р]. – К., 2013 р. – С. 170-171. – Режим доступу: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILE=&2_S21STR=komp_2015_4_9
88. Концепция содержания обучения информатике в 12- летней школе // Информатика и образование. – 2000. – № 2. – С. 17-22.
89. Концепція розвитку дистанційної освіти в Україні [Електронний ресурс] . – Режим доступу: <http://194.44.29.29/Files/PublicItems/FldDoc/7/Distance.doc>
90. Конюхов Н.И. Словарь-справочник практического психолога / Н.И. Конюхов. – Воронеж: Модэк. - 1996. – 224 с.
91. Корабельнікова Д.С. Сутність і структура фахової компетентності вчителя хореографії. / Д.С. Корабельнікова // Збірник наукових праць Бердянського державного педагогічного університету (Педагогічні науки). – 2010. – № 4. – С. 118–121.
92. Концепція регіонального проекту «Формування медіа та інформаційної грамотності» (протокол Вченої Ради КЗ "ЗОІППО"ЗОР №6 від 28.08.2013). – Режим доступа : https://drive.google.com/file/d/0Bw__kaw_QmrwR2ZUNWdVUUpEbDg/edit?usp=sharing
93. Котенко В.В. Информационно-компьютерная компетентность как компонент профессиональной подготовки будущего учителя информатики [Електронний ресурс] / В.В. Котенко, С.Л. Сурменко // Вестник Омского

государственного педагогического университета. – 2006. – Режим доступа: <http://www.omsk.edu/article/vestnik-omgpu-114.pdf>.

94. Кравець Л.М. Педагогічна практика як чинник професійного становлення майбутнього вчителя / Л.М. Кравець // Педагогічні науки. – 2012. – Вип. 55. – С. 80-86. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/repa_2012_55_16.

95. Кравцова А.Ю. Совершенствование системы подготовки будущих учителей в области информационных и коммуникационных технологий в условиях модернизации образования (на материале зарубежных исследований) : дисс. ... доктора пед. наук. 13.00.02. – М., 2004. – 262 с.

96. Кравцова А.Ю. Современные тенденции в подготовке будущих учителей информатики. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.ito.edu.ru/sp/SP/SP-0-2007_12_11.html.

97. Кравчина О. Є. Проектування інформаційного середовища загальноосвітнього навчального закладу / О. Є. Кравчина // Інформаційні технології і засоби навчання: електронне наукове фахове видання [Електронний ресурс] / Ін-т інформ. технологій і засобів навчання АПН України, Ун-т менеджменту освіти АПН України; гол. ред.: В. Ю. Биков. – 2009. – № 3(11). – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/e-journals/ITZN/em11/content/09koeeis.htm>.

98. Краевский В.В. Методология педагогики: Пособие для педагогов-исследователей. – Чебоксары: Изд-во Чуваш, ун-та, 2001. – 244 с.

99. Кремень В.Г. Філософія освіти ХХІ століття / В.Г. Кремень // Освіта України. – 2002. – №103. – С.6–7.

100. Кузнецов А.А., Кариев С.В. Основные направления совершенствования методической подготовки учителей информатики в педагогических вузах // Информатика и образование. –1997.– 5. – С. 13-20.

101. Кузьміна Н. М. Інформаційні системи і технології в економіці [Текст]: навч. посіб. / Н. М. Кузьміна, О. В. Струтинська ; Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова, Ін-т інформатики. – К. : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2010. –

249 с. Режим доступа: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?Z21ID=&I21DBN=EC&P21DBN=EC&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=M=&S21COLORTERMS=0&S21STR=

102. Куликова С.В. Взаимоотношение традиций и инноваций как методологический ориентир исследования инновационных процес сов // Пед. образование и наука. – 2005. – №1. – С. 47 – 54.

103. Кухаренко В.М. Дистанційне навчання: Умови застосування: Навч. посіб. / В.М. Кухаренко, О.В. Рибалко, Н.Г. Сиротенко . – Х., 2002. – 320 с.

104. Кухаренко В.М. Дистанційне навчання : Умови застосування. Дистанційний курс : навч. посібник / За ред. В.М. Кухаренка, 3-е вид. / В.М. Кухаренко, О.В. Рибалко, Н.Г. Сиротенко. – Харків : НТУ «ХП», 2002. – 320 с.

105. Кушнир Н.А., Манжула А.М., Валько Н.В. Принципы создания современного курса для студентов педагогических специальностей: личностно–ориентированных подход. / Н.А Кушнир, А.М. Манжула, Н.В. Валько // Информатика та інформаційні технології в навчальних закладах. Науково-методичний журнал. – 2013. – № 15. – С. 263-275.

106. Кушнір Н.О. Методична система підготовки учителів початкових класів до навчання основ інформаційно-комунікаційних технологій: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: 13.00.04 / Н.О. Кушнір . – Херсон, 2013 . – 20 с.

107. Кыверляг А. А. Методы исследования в профессиональной педагогике / А.А. Кыверляг. – Таллин: Валгус, 1980. – 335 с.

108. Лазарев В.С. Управление школой: теоретические основы и методы: учеб. пособие / В.С. Лазарев. – М.: Центр социальных и экономических исследований, 1997. – 336 с.

109. Лазарева И.А. Дистанционное обучение в обучающей информационной среде / И.А. Лазарева // [Электронный ресурс] – Режим

доступа: http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/ison_2012/num_10_2012/Lazareva.pdf

110. Лазарева, И.А. Интенсификация учебного процесса в вузах с использованием информационно-коммуникационных технологий. / И.А. Лазарева Телекоммуникации и информатизация образования — 2007. - №3. - С. 111-117.

111. Лантух Н.И. Педагогические условия формирования информационной культуры у старшеклассников в системе «лицей-вуз»: автореф. дис. на соискание научн. степени канд. пед. наук: спец. 13.00.01 /Н.И. Лантух. – Ставрополь, 2006. – 23 с.

112. Леднев В.С. Научное образование [Текст] : развитие способностей к науч. творчеству / В.С. Леднев. – 2-е изд., испр. – М. : МГАУ, 2002. – 119 с.

113. Леднев В.С. Научное образование: развитие способностей к научному творчеству. Издание второе, исправленное – М.: МГАУ, 2002. – 120 с.

114. Леонтьев А. Н. Деятельность. Сознание. Личность. М.:Политиздат, 1975. – 304 с.

115. Лернер И.Я. Учебно-воспитательный процесс как система / И.Я. Лернер //Новые исследования в пед. науках. М., 1985.–Вып.1. – С.30-34.

116. Литвинова С.Г. Теоретико-методичні основи проектування хмаро орієнтованого навчального середовища загальноосвітнього навчального закладу: дис. ... доктора пед. наук: 13.00.10 / С.Г. Литвинова. – К., 2016.

117. Литвинова С.Г. Формування інформаційно-комунікаційної компетентності (ІКК) вчителів-предметників [Електронний ресурс] / С.Г. Литвинова. – Режим доступу: <http://archive.nbuv.gov.ua/e-journals/ITZN/em5/content/08lsgtso.htm>.

118. Логинова А.В. Особенности использования и принципы функционирования педагогической модели «перевернутый класс» // Молодой ученый. – 2015. – №9. – С. 1114-1119.

119. Лозова В.І. Питання теорії виховання [Текст] : навч. посібник для студ. пед. навч. закладів / В.І. Лозова, Г.В. Троцько // Харківський педагогічний ун-т ім. Г.С. Сковороди. – Х. : [б.в.], 1995. – 173 с.
120. Львов М.С. Тенденції розвитку освітніх інформаційно-комунікативних технологій. [Електронний ресурс] / Михайло Сергійович Львов // – Режим доступу: http://www.ite.kspu.edu/webfm_send/544
121. Ляудис В.Я. Методика преподавания психологи / В.Я. Ляудис. - СПб.: Питер, 5-е издание, 2008 год, 192 с.
122. Манак А.Ф. Стратегічні питання впровадження ІКТ у навчальний процес // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. – 2014. №5. С. 3-10.
123. Менчинская Н.А. Психологические основы обучения // Основы дидактики / Под ред. Б.П. Есипова. – М.: Просвещение, 1967. – С. 132 – 175.
124. Митио Каку. Учеба уже не будет базироваться на запоминании. Газета Деловая столица. Електронний ресурс. Режим доступу <http://www.dsnews.ua/society/mitio-kakuucheba-uzhe-ne-budet-bazirovatsya-na-zapominanii-28082014231600>
125. Моделирование педагогических ситуаций: проблемы повышения качества и эффективности общепедагогической подготовки учителя / под ред. Ю.Н. Кулюткина, Г.С. Сухобской. – М. : Педагогика, 1981. – 120 с.
126. Модернізація вищої освіти України і Болонський процес // Освіта України. – № 60–61. – 10 серпня 2004 р. – С. 7–10.
127. Морзе Н.В. Система методичної підготовки майбутніх вчителів інформатики в педагогічних університетах : дис. ... доктора пед. наук: 13.00.02 / Морзе Наталія Вікторівна. – Київ, 2003. – 600 с.
128. Морзе Н.В. Методика навчання інформатики: навч. посіб.: у 3 ч. / Н.В. Морзе; за ред. акад. М.І. Жалдака. – К.: Навчальна книга, 2004. – Ч. I : Загальна методика навчання інформатики. – 256 с.

129. Морзе Н.В. Основні напрямки вдосконалення методичної підготовки вчителів інформатики в педагогічних вузах / Н.В. Морзе // Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання. – К., 1998. – С. 215-224.
130. Морзе Н.В. Формування й оцінювання ІК-компетентностей науково-педагогічних працівників в умовах впровадження дистанційних технологій [Електронний ресурс] / Н.В. Морзе, О.Г. Глазунова. // Інформ. технології і засоби навчання : [електрон. журн.]. – 2012. – № 6.
131. Моніторинг формування інформатичних компетентностей випускників загальноосвітніх шкіл [Текст] / Н. Морзе, О. Барна, В. Вембер, О. Кузьмінська // Інформатика. Шкільний світ. – 2011. – № 17/19. – С. 3-67.
132. Назарова О.Л. Новые информационные технологии в управлении качеством образовательного процесса в колледже / О.Л. Назарова // Информатика и образование. – 2003. – № 11. – С. 79-84.
133. Найн А.Я. Инновации в образовании: монография / А.Я. Найн. – Челябинск: ИПР МО РФ, 1998. - 288 с.
134. Ничкало Н.Г. Державні стандарти професійної освіти: теорія і методика: монографія / Н.Г. Ничкало. – Хмельницький: ТУП, 2002.– 334 с.
135. Ничкало Н. Г. Современные проблемы подготовки педагогических кадров для профессионально-технических учебных заведений [Текст] / Н.Г. Ничкало [и др] ; Национальный наблюдательный центр Украины. – К. : Науковий світ, 1999. – 34 с. Режим доступа: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?Z21ID=&I21DBN=EC&P21DBN=EC&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=M=&S21COLORTERMS=0&S21STR=
136. Новейший философский словарь / Сост. А.А. Грицанов. – Мн.: Изд. В.М. Скакун, 1998. – 1296 с.
137. Новий тлумачний словник української мови: Т. 2. К-П. / [уклад. В.В. Яременко, О.М. Сліпушко, ред. Л.І. Андрієвський]. – [2-е вид., випр.]. – К. : «Аконіт», 2001. – 928 с.

138. Олексюк О.Р. Система DSPACE як засіб активізації науково-дослідної роботи майбутніх учителів інформатики : автореф. дис. канд. пед. наук : 13.00.10 / О.Р. Олексюк. – Київ, 2015. – 20 с.
139. Олійник О.В. Інноваційні технології дистанційного навчання іноземної мови для студентів немовних ВНЗ / О.В. Олійник // Лінгвістичні дослідження. – 2014. – Вип. 38. – С. 238-246.
140. Осадчий В.В. Мережеві педагогічні співтовариства як засіб удосконалення професійної підготовки вчителів // Інформаційні технології і засоби навчання. 2010. №4 (18). Режим доступу: <http://www.ime.edu-ua.net/em.html>
141. Осадчий В.В., Осадча К.П. Інформаційно-комунікаційні технології у процесі розвитку візуального мислення майбутніх учителів // Науковий вісник Мелітопольського держ. пед. ун-ту. – Мелітополь, 2014. – № 1 (12). – С.128-134.
142. Осадча К. П. Формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення фахових дисциплін : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.04 / К. П. Осадча. – Вінниця, 2010. – 20 с.
143. Осадча К.П. Формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у процесі вивчення фахових дисциплін : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / К.П. Осадча; Мелітоп. держ. пед. ун-т ім. Б. Хмельницького. - Мелітополь, 2009. - 420 с.
144. Освітні технології / За заг. ред. О.М. Пехоти. – К., 2001. – С. 91–108.
145. Осипова Н.В., Вінник М.О., Тарасіч Ю.Г. Модель формування дослідницької компетентності у майбутніх інженерів-програмістів // Інформаційні технології в освіті. – 2014. – №. 20. – С. 150-159.
146. Отчет NMC Horizon > Высшее образование — 2015. Режим доступу : <http://cdn.nmc.org/media/2015-nmc-horizon-report-he-RU.pdf>
147. Павлик О.Б. Професійно-педагогічна підготовка майбутніх перекладачів для використання офіційно-ділового мовлення : автореф. дис.

- на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук. : 13.00.04 / О.Б. Павлик. – Хмельницький, 2004. – 19 с.
148. Павлов И.П. Лекции о работе больших полушарий головного мозга. М.: Академия Наук СССРБ 1949. – 483 с.
149. Паламарчук В.Ф. Першооснови педагогічної інноватики : підручник / Київ : Знання України, 2005. – Т. 1. – 420 с.
150. Панов В.И. Актуальные проблемы экологической психологии / В.И. Панов // Психология сегодня. – Т.2. – Вып. 1. – М., 1996. – С.102-103.
151. Педагогическая энциклопедия / под ред. И.А. Каирова, Ф.Н. Петрова. – М.: Сов. энцикл., 1968. – Т. 4. – 911 с.
152. Педагогический энциклопедический словарь / Гл. ред. Б.М. Бим-Бад; Редкол.: М.М. Безруких, В.А. Болотов, Л.С. Глебова и др. – М.: Большая Российская Энциклопедия, 2003. – 528 с.
153. Педагогіка [Текст] : навч. посібник / З.Н. Курлянд, Р.І. Хмелюк, Т.Ю. Осипов. – 2-ге вид. – Харків : Бурун Книга, 2009. – 304 с.
154. Педагогічна практика студентів [укладачі: Д. Д. Герцюк, Т. В. Равчина, С. Б. Цюра, Х.П. Мазепа]. – Львів, 2003.
155. Педагогічна практика студентів: Навчальний посібник для студентів фізико-математичних спеціальностей педагогічних вузів [текст] / уклад. Н.І. Труш, Б.Б. Беседін, Р.В. Олійник, В.М. Рибенцев, О.М. Сипченко, В.П. Саврасов, В.В. Волков; за ред. В.І. Сипченка.– Слов'янськ, 2010. – 63 с.
156. Первин Ю.А. Концепция курса раннего обучения информатике // Информатика и образование. – 2003. – № 3. – С. 75-82.
157. Петухова Л.Є. До питання про трисуб'єктну дидактику / Л.Є. Петухова, О.В. Співаковський // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2007. – №5(61). – С.7-9.
158. Петухова Л.Є. Структурно-компонентна професійна характеристика вчителя початкових класів / Л.Є. Петухова // Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені

Григорія Сковороди»: Зб. наук. праць – Переяслав-Хмельницький, 2012. – вип. 26. – С. 219-226

159. Петухова Л.Є. Теоретико-методичні засади формування інформатичних компетентностей майбутніх учителів початкових класів: дис. ... доктора пед. наук : 13.00.04 / Л.Є. Петухова. – Одеса, 2009. – 564 с.

160. Петухова Л.Є. Електронна система підтримки нормативно-правової бази дистанційної системи навчання / Л.Є. Петухова, Н.В. Осипова // Інформ. технології в освіті : зб. наук. праць – 2010. – Вип. 7. – С. 12-18.

161. Петухова Л.Є. Теоретичні основи підготовки вчителів початкових класів в умовах інформаційно-комунікаційного педагогічного середовища / Л.Є. Петухова // Айлант. – 2007. – 198 с.

162. Петухова Л., Співаковський О., Коткова В. Інформаційно-комунікаційні технології в початковій школі // Навчально-методичний посібник для студентів напряму підготовки «Початкова освіта». – Херсон: ХДУ, 2011. – 264 с.

163. Л. Петухова, О.Співаковський, Н. Воропай До оцінювання взаємодії у моделі «викладач-студент-середовище» // Наука і освіта. – 2011. – № 4 – С. 401-405.

164. Пискунова Е. В. Изменения в профессиональной деятельности учителя как ориентир изменений в педагогическом образовании [Электронный ресурс] / Е.В. Пискунова. - Режим доступа: <http://ideashistory.org.ru/pdfs/31piskunova.pdf>

165. Подд'яков О. Протидія навчанню та розвитку як психолого-педагогічна проблема / О. Подд'яков. // Дошкільна освіта [Текст] : науково-практичний журнал. – Запоріжжя : ЛПІС ЛТД, 2013р. – № 2(40) – С. 4-14.

166. Подласый И. П. Педагогика. Новый курс: Учеб. для студ. пед. вузов / И. П. Подласый. – М.: ВЛАДОС, 1999. – 576 с.

167. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.Ю. Моисеева, А.Е. Петров. – М.: Академия, 2001. 272 с.

168. Полат Е.С., Бухаркина М.Ю., Моисеева М.В., Петров А.Е. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Под ред. Полат Е.С. – М.: Изд. Центр "Академия", 2001. – 272 с.
169. Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України. – Міністерство освіти України. Збірник законодавчих та нормативних актів про освіту. – Вип. 1. – Київ, 1994.
170. Полуніна О.В. Психологічна компетентність викладача вищого педагогічного навчального закладу як чинник успішності управління процесом учіння студентів : дис. на здобуття наук. ступеня канд.психол.наук: спец. 19.00.07 / О.В. Полуніна. – Київ, 2004. – 202 с.
171. Попова К.О. Кредитно-модульна система організації навчання у вищих навчальних закладах як одна з ключових позицій Болонського процесу [Електронний ресурс] / Попова К.О., Кудліна Є.А. –. Режим доступу : http://www.bdpu.org/scientific_published/Students_publications/01.
172. Практикум з педагогіки: Навч. посібник / За заг. ред. О.А. Дубасенюк та А.В. Іванченка. – К.: ІСДО, 1996. – 432 с.
173. Прийма С.М. Формування технологічної культури майбутніх учителів інформатики у процесі професійно-педагогічної підготовки : дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: 13.00.04 / С.М. Прийма. – Харків, 2006.
174. Проектирование образовательных стандартов на основе компетентностного подхода и кредитно-модульной системы зачетных единиц /[Електронний ресурс] / Под ред. Е. И. Моисеева и В. В. Тихомирова.–Режим доступу: http://www.academy.fsb.ru/icccs/1251/v_01.doc
175. Прокопенко Л.І. Перебудова методичної роботи з працівниками освіти на діагностикопрогностичних засадах [Текст] / Л.І. Прокопенко, О.А. Біда // Вища освіта України. 2006. N2. С. 7883
176. Проценко Г.О. Проектування інформаційного простору загальноосвітнього навчального закладу. – Рукопис: автореф. дис. канд. пед.

наук : 13.00.10 / Г.О. Проценко; НАПН України, Ін-т інформ. технологій і засобів навчання. – К., 2012. – 20 с.

177. Пуанкаре А., Кутюра Л. Математика и логика. — М.: ЛКИ, 2010. — 152 с.

178. Ракитина Е.А. Информационные поля в учебной деятельности [Текст] / Е.А. Ракитина, В.Ю. Лыскова // Информатика и образование. – 1999. – № 1. – С. 19–25.

179. Раков С.А. Математична освіта: компетентнісний підхід з використанням ІКТ : Моногр. / С.А. Раков; Харк. нац. пед. ун-т ім. Г.С.Сковороди. – Х. : Факт, 2005. – 360 с.

180. Рамський Ю.С. Формування інформаційної культури особи – пріоритетне завдання сучасної освітньої діяльності // Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія № 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць / Редрада. –К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2004. – № 1(8). – С. 19–42

181. Рафальська М.В. Формування інформативних компетентностей майбутніх учителів інформатики в процесі навчання методів обчислень : дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: 13.00.02 / М.Ф. Рафальська. – К., 2010. – 225 с.

182. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии: в 2 т. – М.: Педагогика, 1989. – Т. 1, 486 с.

183. Рубцов В.В. Психолого-педагогическая подготовка учителя для «Новой школы» // Психологическая наука и образование. 2010.-№1. С. 5–12.

184. Савенков А.И. Исследовательская практика: организация и методика [Текст] / А. И. Савенков // Одарённый ребёнок. – 2005. – № 1.

185. Садовская Е.А. Профессиональная компетентность будущих преподавателей-исследователей университета: Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Педагогика высшей школы» / Е.А. Садовская. – Оренбург : РИК ГОУ ОГУ, 2004. – 50 с.

186. Самойленко О.М. Теоретичні основи використання технологій дистанційного навчання при підготовці майбутніх вчителів математики у ВНЗ [Електронний ресурс] / Самойленко О.М. // Матеріали Міжнар. конф. «Впровадження електронного навчання в освітній процес: концепції, проблеми, рішення». – Тернопіль, 2010. – Режим доступу : <http://conf.fizmat.tnpu.edu.ua/?p=447>
187. Сейдаметова З.С. Облачные сервисы в образовании / З.С. Сейдаметова, С.Н. Сейтвелиева // Інформаційні технології в освіті. – 2011. – Вип. 9. – С. 105-111.
188. Семеріков С.О. Мобільне навчання: історія, теорія, методика / С. Семеріков, І. Теплицький, С. Шокалюк // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. – 2008. – №6. – С. 72–82 ; 2009. – №1. – С. 96–104.
189. Сенько Ю.В. Гуманитарные основы педагогического образования: курс лекцій / Ю.В. Сенько // Издательский центр «Академия», 2000. – 240 с.
190. Сергійчук О. Професійна компетентність майбутнього учителя у системі підготовки до педагогічної діяльності / О. Сергійчук // Проблеми підготовки сучасного вчителя. – 2011. – № 4(2). – С. 198-206. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ppsv_2011_4\(2\)_31](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ppsv_2011_4(2)_31).
191. Серьожнікова Р.К., Пархоменко Н.Д., Яковицька Л.С. Основи психології і педагогіки: навчальний посібник / Р.К. Серьожнікова, Н.Д. Пархоменко, Л.С. Яковицька. – К.: Центр навчальної літератури, 2003. – 243 с.
192. Сікора Я.Б. Модель формування професійної компетентності майбутнього вчителя інформатики / Я.Б. Сікора // Міжнародна науково-практична конференція «Наука в інформаційному просторі» : Зб. наук. праць. – Т. 3. – Дніпропетровськ : ПДАБА, 2008. – С. 50–53.
193. Скаткин М.Н. Проблемы современной дидактики. 2-е изд. – М.: Педагогика, 1984. — 96 с.

194. Слободчиков В.И. Инновационное образование //Шк. технологии. – 2005. – №2. – С. 4-12.
195. Словарь-справочник по педагогике / Авт.-сост. В.А. Мижериков; Под общ. ред. П.И. Пидкасистого. – М.: ТЦ «Сфера», 2004. – 448 с.
196. Смятских А.Л. Формирование профессиональной компетентности студентов педколледжа / А.Л. Смятских, Т.М. Туркина. – М.: Исследовательский центр НОУ ИСОМ, 2003. – 34 с.
197. Солсо Р.Л. Когнитивная психология. / Р.Л. Солсо. – М.: Тривола, 2002. – 598 с.
198. Співаковська Є.О. Методологічні передумови підготовки майбутнього вчителя до віртуальної полісуб'єктної взаємодії у навчальному процесі / Є.О. Співаковська // Інформаційні технології в освіті. – 2016. – Вип. 27. – С. 127-139.
199. Співаковський О.В., Кравцов Г.М. Цілі, задачі та забезпечення стратегічного плану впровадження інформаційних технологій в концепції розвитку університету / О.В. Співаковський, Г.М. Кравцов // Інформаційні технології в освіті. – Вип. 13. – 2012. – С. 9-22.
200. Співаковський О.В., Петухова Л.Є., Воропай Н.А. До оцінювання взаємодії у моделі «Викладач-студент-середовище» // Наука і освіта. – 2011. – № 4 – С. 401-405.
201. Співаковський О.В. Інформаційні технології в управлінні вищими навчальними закладами. / О.В.Співаковський, О.О.Глущенко, Н.А. Кудас, Я.Б. Федорова, Н.М. Чаловська, Д.Є. Щедролосьєв. – Херсон: Айлант, 2005. – 212 с.
202. Співаковський О.В. Управління ІТ вищих навчальних закладів: як інформаційні технології допомагають зробити управління ефективним О.В. Співаковський, О.О. Глущенко, Н.А. Кудас, Я.Б. Федорова, Н.М. Чаловська, Д.Є. Щедролосьєв. – Херсон: Айлант. – 2006. – 365 с.
203. Спірін О.М. Інформаційно-комунікаційні та інформатичні компетентності як компоненти системи професійно-спеціалізованих

компетентностей вчителя інформатики [Електронний ресурс] / О. М. Спірін // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2009. – № 5 (13). – Режим доступу: [http:// www.ime.edu-ua.net/em.htm](http://www.ime.edu-ua.net/em.htm).

204. Спірін О.М. Теоретичні та методичні засади професійної підготовки майбутніх учителів інформатики за кредитно-модульною системою : монографія / Спірін О.М. ; за наук. ред. акад. М.І. Жалдака. – Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2007. – 300 с.; <http://eprints.zu.edu.ua/3101>.

205. Спірін О.М. Теоретичні та методичні основи кредитно-модульної системи навчання майбутніх учителів інформатики : автореф. дис. ... доктора пед. наук.: 13.00.04 / О. М. Спірін; Ін-т пед. освіти і освіти доросл. – К., 2009. – 40 с.

206. Структура ИКТ-компетентности учителей. Рекомендации ЮНЕСКО. [Версия 2.0. Русский перевод] [Електронний ресурс] // Сайт института ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании. – Режим доступа: <http://iite.unesco.org/pics/publications/ru/files/3214694.pdf>

207. Сурмин Ю.П. Методология и методы социологических исследований : Учеб. пособие / Ю.П. Сурмин, Н.В. Туленков; Межрегион. Акад. упр. персоналом. – К., 2000. – 304 с.

208. Талызина Н.Ф. Педагогическая психология. / Н.Ф. Талызина. – М.: Академия, 1998. – 288 с.

209. Танько Т.П. Теорія та практика музично-педагогічної підготовки майбутніх вихователів дошкільних закладів у педагогічних університетах : дис. ... доктора пед. наук: 13.00.04 / Танько Тетяна Петрівна; Харківський держ. педагогічний ун-т ім. Г. С. Сковороди. – Х., 2004. – 508 с.

210. Тихонова Т.В. Педагогічні умови професійного саморозвитку майбутнього вчителя інформатики : дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: 13.00.04./ Тихонова Тетяна Вікторівна. – К., 2001. – 200 с.

211. Трайнев В.А. Дистанционное обучение и его развитие / В.А. Трайнев, В.Ф. Гуркин, О.В. Трайнев . – 2-е изд . – М.: Издательско-торговая корпорация « Дашков и К», 2008. – 294с.].

212. Триус Ю.В. Региональный образовательный портал как основной информационный ресурс поддержки непрерывного и открытого образования / Ю.В. Триус, В.Н. Соловьев, А.А. Сердюк, А.В. Пискун // Управляющие системы и машины. – 2004. – № 4. – С. 74-81.
213. Тришина, С.В. Информационная компетентность как педагогическая категория [Электронный ресурс] / С. В. Тришина // Эйдос: интернет-журнал. – 2005. – 10 сентября. – Режим доступа: <http://www.eidos.ru/journal/2005/0910-11.htm>.
214. Федорчук А.Л. Структурна модель підготовки майбутнього вчителя інформатики до роботи в класах фізико-математичного профілю / А.Л. Федорчук // Наукові записки. Серія : Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Частина 1. – Кіровоград : РВВ КДПУ ім. В. Винниченка. – 2015. – С. 95-98
215. Формирование учебной деятельности школьников / Под ред. В.Я. Ляудис. – М.: Изд-во МГУ, 1989. – 240 с.
216. Формування інформаційно-комунікаційних компетентностей у контексті євроінтеграційних процесів створення інформаційного освітнього простору : Посібник / О.В. Білоус, О.О. Гриценчук, І.В. Іванюк, О.Є. Кравчина, М. П. Лещенко, І. Д. Малицька, Н. В. Морзе, О.В. Овчарук, Д.Б. Рождественська, Н.В. Сороко, Л.І. Тимчук, В.А. Ткаченко, М.А. Шиненко, А. В. Яцишин ; За заг. ред. Бикова В. Ю., Овчарук О.В. // НАПН України, Ін-т ін-форм. технол. і засобів навч. – К. : Атіка, 2014. – 212 с.
217. Хайдеметс М. Феномен персонализации среды: теоретический анализ / М.Хайдеметс // Средовые условия групповой деятельности. – Таллин, ТПИ им. Э.Вильдэ, 1988. – С. 7– 58.
218. Холстед М., Орджи Т. Ключевые компетенции в системе оценки Великобритании // Современные подходы к компетентностно-ориентированному образованию: Материалы семинара / Под ред. А.В. Великановой. – Самара: Профи, 2001. – С. 24-27.

219. Хуторской А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования / А.В. Хуторской // Ученик в общеобразовательной школе. – М. : ИОСО РАО, 2002. – с. 135–157.
220. Цибко Г.Ю. Підвищення рівня теоретичної підготовки з інформатики на фізико-математичних факультетах педагогічних вузів : автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Г.Ю. Цибко // Нац. пед. ун-т ім. М.П.Драгоманова. — К., 1999. — 19 с.
221. Шакотько В. Діагностика рівня сформованості інформологічних компетентностей майбутніх учителів інформатики / В.В. Шакотько // Імідж сучасного педагога. - 2016. - № 3 (162). - С. 25-28.
222. Шакотько В. Структура інформологічних компетентностей учнів середньої школи та підготовка вчителів інформатики до їх формування / Ю.І. Завалевський, В.В. Шакотько // Інформатика та інформаційні технології в закладах освіти. – 2015. – № 5-6 (58). – С. 55-62.
223. Шарко В.Д., Андрійчук А.Б. Розробка інформаційного середовища для учнів як засіб підвищення інформатичної компетентності викладача фізики // Інформаційні технології в освіті [зб. наук. праць]. – Херсон: Видавництво ХДУ. – 2011. – С. 118-123.
224. Шахіна І.Ю. Визначення і напрями створення інформаційного освітнього середовища / І. Ю. Шахіна // Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти : зб. наук. пр. / ред. Л. Л. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ, О. Г. РОМАНОВСЬКИЙ. – Харків : НТУ "ХПІ", 2013. – Вип. 36-37 (40-41). – С. 245-255.
225. Шевчук Л.І. Розвиток професійної компетентності викладачів спеціальних дисциплін закладів профтехосвіти у системі післядипломної освіти: дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : 13.00.04 / Шевчук Людмила Іванівна. – К., 2001.
226. Шовкун В.В. Вплив сучасних тенденцій освіти на систему підготовки майбутнього вчителя інформатики. Сучасні тенденції розвитку освіти і науки в інтердисциплінарному контексті: Матеріали І-ї Міжнародної

науково-практична конференції (19 – 20 листопада 2015 року). / [редактори-упорядники: І. Зиморя, В. Ільницький]. – Ченстохова – Ужгород – Дрогобич: Просвіт, 2015. – С. 166-167.

227. Шовкун В.В. «Основи алгоритмізації та програмування на мові C++» (методичний посібник) – Херсон: Айлант, 2015. – 28 с. – Режим доступу: <https://drive.google.com/file/d/0BwyYBiNurtl9d19fWWkzOE1XTHc/view?usp=sharing>

228. Шовкун В.В. «Основи мови HTML розмітки гіпертексту» (методичний посібник). – Херсон: Айлант, 2015, – 28 с. – Режим доступу: <https://drive.google.com/file/d/0BwyYBiNurtl9RG9yR1Jnc3FBLXc/view?usp=sharing>

229. Шовкун В.В. Використання дистанційних технологій у процесі підготовки майбутніх учителів інформатики / В.В. Шовкун // Матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (9 вересня 2016 року) Відкрите освітнє середовище сучасного університету. – Київ. – № 2 (2016). Режим доступу: <http://openedu.kubg.edu.ua/journal/index.php/openedu/issue/view/2>

230. Шовкун В.В. ІКТ як каталізатор змін в системі професійної підготовки учителів інформатики. / В.В. Шовкун // «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди» XXIII Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. «Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку», (20-21 травня 2016) [зб. наук. праць / ред. кол.: Коцур В. П. (гол. ред.) та ін.], Переяслав – Хмельницький, 2016 р. – Вип. 23, С. 115- 117. Режим доступу: <http://files.rmuphdpu.webnode.com.ua/200000448-5e9725f94a/%D0%97%D0%B1%D1%96%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA%2023.pdf>

231. Шовкун В.В. Обґрунтування моделі формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у квазіпрофесійній діяльності. / В.В. Шовкун // Педагогічні науки:[зб. наук. праць / ред. кол.: Федяєва В.Л. (гол. ред.) та ін.] – Херсон: Вид-во ХДУ, 2016. – Вип. 70. – С. 243-2.

232. Шовкун В.В. Підготовка учителя інформатики як соціальна проблема. / В.В. Шовкун // Матеріали XIX Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. «Проблеми та перспективи розвитку науки на початку третього тисячоліття у країнах Європи та Азії» (30 – 31 жовтня 2015 року). // Зб. наук. пр. – Переяслав-Хмельницький, 2015 р. – С. 75-76.
233. Шовкун В.В. Професіограма сучасного вчителя інформатики / В.В. Шовкун // SWorld International periodic scientific journal: [наук. праці / ред. кол. Гончарук С. М. (гол. ред.) та ін.]. – Иваново: Вид-во ООО «Научный мир», 2016. – Вип. 2(43). - С. 49-52.
234. Шовкун В.В. Розробка технологічної картки як засобу підвищення якості квазіпрофесійної діяльності майбутніх учителів інформатики. / В.В. Шовкун // Наукове сходження ScienceRise: Pedagogical Education [наук. журнал / ред. кол.: Олійник В. В. (гол. ред.) та ін] – Харків: Вид-во НВП ПП «Технологічний центр», 2016. - Вип. № 8(4). 2016 – С. 53-57.
235. Шовкун В.В. Роль вчителя інформатики у побудові інформаційно-освітнього середовища школи / В.В. Шовкун // Наукове сходження ScienceRise: Pedagogical Education [наук. журнал / ред. кол.: Олійник В. В. (гол. ред.) та ін] – Харків: Вид-во НВП ПП «Технологічний центр», 2016. - Вип. № 7(3) – С. 54-60.
236. Шовкун В.В. Структура професійної компетентності сучасного учителя інформатики / В.В. Шовкун // Тези доповідей III-ї Міжнар. наук.-практ. конф. «Інформаційні технології в освіті, науці і техніці» (ІТОНТ-2016) (12-14 травня 2016) [тези доповідей / ред. кол.: Заболотній С. В. (гол. ред.) та ін], м. Черкаси: Вид-во ЧДТУ, 2016. С. 241- 242.
237. Шовкун В.В. Формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у квазіпрофесійній діяльності. / В.В. Шовкун // Науковий вісник Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К.Д. Ушинського [зб. наук. праць / ред. кол.: Богуш А.М. (гол. ред.) та ін.]. – Одеса: Вид-во Півд. нац. педаг. університет ім. К.Д.Ушинського, 2016. – Вип. 6. – С. 76-81.

238. Щербань П.М. Навчально-педагогічні ігри / П.М. Щербань. – К. : Вища школа, 1993. – 120 с.
239. Щербина С., Титиш Г. Футуролог Мітіо Каку: Нації, які вірять тільки у сільське господарство, будуть бідними. // Сергій Щербина, Галина Титиш / Українська правда. 29 травня, 2013.
240. Эльконин Д. Б. Избранные психологические труды. / Д.Б. Эльконин. — М.: Педагогика, 1989. — 560 с.
241. Ягупов В.В. Педагогіка: Навч. посібник. – К.: Либідь, 2002. – 560 с.
242. Яковлева Е. Ю. Совершенствование системы методической подготовки учителей информатики в условиях введения профильного обучения : дис. ... канд. пед. наук. – М., 2005. – 153 с.
243. Ясвин В.А. Образовательная среда : от моделирования к проектированию [Текст] / В. А. Ясвин. – М. : Смысл, 2001. – 366 с.
244. «A Flipped First-Year Digital Circuits Course for Engineering and Technology Students». IEEE. Retrieved 18 October 2015.
245. Abeysekera, Lakmal, and Phillip Dawson (2015). «Motivation and cognitive load in the flipped classroom: definition, rationale and a call for research.» Higher Education Research & Development 34(1), 1-14.
246. Alvarez, B. (2011). «Flipping the classroom: Homework in class, lessons at home». Education Digest: Essential Readings Condensed For Quick Review, 77 (8): 18-21.
247. Berk R.A. (2009). Teaching strategies for the net generation. Transformative Dialogues: Teaching & Learning Journal, 3(2), 1-23. ISSN 1998-6939. Інформаційні технології в освіті. 2015. № 23(145).
248. BERLYNE D.E. The new experimental aesthetics and the problem of classifying works of art. Scientific Aesthetics, 1976, 1, 85–106.
249. Blended Learning 101: Handbook. Aspire Public Schools, 2013. 59 p.
250. Blended Learning. Clayton Christensen Institute for Disruptive Innovation. Available at: <http://www.christenseninstitute.org/key-concepts/blended-learning-2/>. Date accessed: 10 February 2015.

251. Bologna, EU Competence and Higher Education. – Режим доступа : <http://www.bluebrick.ie/blog/post/Bologna-Competence-and-Higher-Education.aspx>
252. Chris, Sturgis, Susan, Patrick. When Success Is the Only Option: Designing Competency-Based Pathways for Next Generation Learning. iNACOL, 2010. 42 p.
253. Cornu Bernard. Digital Natives in a Knowledge Society: New Challenges for Education and for Teachers/ ICT in Teacher Education: Policy, Open Educational Resources and Partnership. Proceedings of International Conference IITE - 2010, Nov. 15-16. St. Petersburg. Russia. – pp. 12-17.
254. Hoffmann, J. Conceptual coding – representation and identification (in German). In: Proceedings of the XXnd International Congress of Psychology, Leipzig, 1981. 97-105.
255. Hutmacher Walo. Key competencies for Europe: Report of the Symposium Berne, Switzerland, 27-30 March 1996 / Council for Cultural Co-operation (CDCC) // Secondary Education for Europe Strasbourg. – 1997. – P. 11.
256. ICT Competency Standards for Teachers, <http://www.unesco.org/en/competency-standards-teachers>
257. ICTs in higher education in CIS and Baltic States: stateoftheart, challenges and prospects for development. Analytical survey. St.Petersburg 6.:GUAP, 2009. 160 pp.
258. Jump up Greg Topp (6 Oct 2011), «Flipped classrooms take advantage of technology», USA Today.
259. Jump up Marco Ronchetti (June 2010), «Using video lectures to make teaching more interactive», International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET).
260. Junco, R., & Mastrodicasa, J. (2007). Connecting to the net.generation: What higher education professionals need to know about today's students. Washington, DC: Student Affairs Administrators in Higher Education (NASPA).

261. Kevin Ashton. That 'Internet of Things' Thing. In the real world, things matter more than ideas. (англ.). RFID Journal (22 June 2009) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.rfidjournal.com/articles/view?4986> .
262. Key competences for lifelong learning. – http://eur-lex.europa.eu/smartapi/cgi/sga_doc?smartapi!celexplus!prod!DocNumber&lg=en&type_doc=COMfinal&an_doc=2005&nu_doc=548, 3.02.2006 p.
263. Knowles, M. S. (1990). The adult learner: A neglected species (4th ed.). Houston, London, Paris, Zurich, Tokyo: Gulf Publishing Company.
264. Learning in an Introductory Physics MOOC: All Cohorts Learn Equally, Including an On-Campus Class/ Kimberly F Colvin, John Champaign, Alwina Liu (not shown), Qian Zhou, Colin Fredericks, and David E Pritchard. The international Review of Research in Open and Distributed Learning. – September, 2014. – Vol 15, № 4 (2014) – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/1902/3009>.
265. Мączyńska E. Doskonalenie wiedzy przedmiotowej nauczycieli. informatyki – wyzwaniem społeczeństwa informacyjnego [Электронный ресурс] / E. Мączyńska. – Режим доступа: <http://www.ap.krakow.pl/ptn/ref2005/maczynsk.pdf>.
266. National Center for Education Statistics (NCES), & Kridl, B. (2002). The condition of education. Washington, DC: U.S. Department of Education, Office of Educational Research and Improvement, National Center for Education Statistics.
267. NMC Horizon Report. 2015 K-12 Edition Электронный ресурс. Режим доступа <http://www.nmc.org/nmc-horizon/>.
268. Polya George Generalization, specialization, analogy”, American Mathematical Monthly 55 (1948), pp. 241 – 243.
269. Roland T. Mittermeir. Preface. Informatics Education - Supporting Computational Thinking. Third International Conference on Informatics in Secondary Schools - Evolution and Perspectives, ISSEP 2008 Torun Poland, July 1-4, 2008 Proceedings. <http://www.issep2013.org/>

270. Shovkun V. The role of quasi-professional activities in preparation of future teachers of computer science Інформаційні технології в освіті: [зб. наук. праць / ред. кол.: Співаковський О.В. (гол. ред.) та ін.]. – Херсон: Вид-во ХДУ, 2016. – Вип.. – С. 243-253.
271. Standardy przygotowania nauczycieli w zakresie technologii informacyjnej i informatyki. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://kiss.pl/art_standardynauczylilii.htm. – Заголовок з екрану.
272. Tapscott, D. (2009). Growing up digital: How the net generation is changing your world. NY: McGrawHill.
273. The Global Information Technology Report 2010 - 2011 <http://reports.weforum.org/global-information-technology-2011/#=>
274. This is Blended Learning. Available at: <http://www.blendedlearningnow.com/>. Date accessed: 22 April 2015.
275. Tuning Educational Structures in Europe. – http://www.europa.eu.int/comm/education/policies/educ/tuninig/tuning_en.html, 25.10.2005 p.
276. Tuning Educational Structures in Europe. Phases I–V, 2003-2008. – www.tuning.unideusto.org.

Додатки

Додаток А

Сучасний учитель інформатики

Шановні колеги! Метою нашого анонімного опитування є виявлення фактичного спектру обов'язків та особливостей роботи сучасного вчителя інформатики. Дякуємо за співпрацю.

* Обов'язательно

Основні характеристики навчального закладу

Тип навчального закладу, в якому Ви працюєте *

Орієнтовна кількість учнів у Вашій школі становить *

Введіть число

Кількість вчителів інформатики в школі *

Введіть число

Орієнтовна кількість комп'ютерів в навчальних класах *

Введіть число

Орієнтовна кількість комп'ютерів в адміністративній частині школи *

	у навчальному закладі	вдома
Стаціонарний комп'ютер	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ноутбук	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Планшет	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Нетбук	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Моноблок	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Смартфон	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Не маю	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Інше	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Технологія за якою підключено до мережі інтернет робоче місце

	у навчальному закладі	вдома
Оптоволокно	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ADSL	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
WiFi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Мобільний	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Інше	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Не маю даних	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Не підключене	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ваш професійний досвід та спектр обов'язків

Ваш стаж роботи учителем інформатики становить *

 ▼

Ваш вік *

 ▼

За освітою Ви *

Хто вирішує питання, щодо

	Ви або інший вчитель інформатики	Спеціальний співробітник	Адміністрація школи	Запрошені спеціалісти/ Батьки	Ніхто не займається
Визначення технічних характеристик необхідного обладнання (комп'ютерів, принтерів, проекторів, інтерактивних дошок та ін.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Формування та подання заявки на закупівлю обладнання	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Визначення типу та обладнання для підключення комп'ютерів до мережі	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Безпосереднє створення мережі у навчальному закладі	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Вибір та встановлення програмного забезпечення для навчальних класів	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Встановлення операційної системи у навчальних класах	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Обслуговування комп'ютерів в адміністративній частині школи	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Встановлення/ підключення / обслуговування мультимедійних засобів	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Консультація та допомога колегам-предметникам	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Розробка сайтів школи/класів/ гуртків	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Створення інформаційної системи школи (файлообміннику, пошти, платформи дистанційного навчання)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Організація захисту персональних даних у електронному вигляді	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ви маєте досвід підготовки учнів до *

- ☐ Олімпіад з інформаційних технологій та програмування
- ☐ Турнірів з інформатики
- ☐ Малої Академії наук
- ☐ Конкурсів
- ☐ Он-лайн олімпіад та конкурсів
- ☐ Другое:

Ви регулярно ведете / проводите *

- ☐ Гурток з інформатики
- ☐ Тематичні тижні з інформатики
- ☐ Не проводжу позаурочні заходи з інформатики
- ☐ Виховні години, зокрема з безпечної поведінки в мережі та ін.
- ☐ Другое:

Ви маєте власний *

- ☐ Сайт
- ☐ Блог
- ☐ Профіль у професійній соціальній мережі
- ☐ Профіль на форумі з професійної тематики
- ☐ Профіль у соціальній мережі (Фейсбук, ВК, Однокласники...).
- ☐ Другое:

Технічні засоби на уроках інформатики

	Маєте доступ і використовуєте	Хотіли б мати доступ
Комп'ютер / ноутбук (з під'єднанням до інтернету)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Комп'ютер / ноутбук (без під'єднання до інтернету)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Планшет	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Мобільний телефон	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Телевізор	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Відеопроєктор	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Інтерактивна дошка	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Мікрофон	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Принтер	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Колонки	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Магнітофон / CD-програвач	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Відеоманітофон / DVD-плеєр	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Відеокамера	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Роботизовані іграшки	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**ПП01 Вибрані питання методики інформатики**

(шифр і назва навчальної дисципліни)

напрями підготовки

6.040201 – математика*

факультет

фізики, математики та інформатики**1. Мета та завдання навчальної дисципліни**

Мета курсу є усвідомлення ролі, можливостей і перспектив використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальній діяльності та у навчально-виховному процесі, формування у майбутніх учителів компетентностей щодо створення освітнього середовища і нових підходів до використання ІКТ у майбутній професійній діяльності.

Завдання курсу:**Теоретичні**

– розкрити значення основ інформаційної культури у загальній і професійній освіті людини, вплив засобів сучасних цифрових технологій на науково-технічний, соціально-економічний розвиток суспільства та на виникнення нових освітніх підходів і методів.

Практичні

– забезпечити ґрунтовне оволодіння студентами основними засобами і методами сучасних інформаційних технологій, їх теоретичною і технічною базою, можливими напрямками використання;

– сформувати у студентів достатні знання, уміння та навички, необхідні для ефективного використання засобів ІКТ у своїй майбутній діяльності;

– сформувати у студентів основи інформаційної культури майбутнього спеціаліста.

Перелік знань та умінь

Після вивчення курсу студент повинен знати:

- ✓ основні поняття, що визначають роль і місце інформаційно-комунікаційних технологій у сучасному суспільстві та їх використання у навчальному процесі;
- ✓ основні напрямки використання ІКТ учителем та нові тенденції, як-то Web 2.0;
- ✓ підходи до використання нових інформаційних технологій навчання, що історично склалися та класифікацію педагогічних програмних засобів;
- ✓ вимоги до інформаційно-технологічної (інформатичної) компетентності вчителя початкової школи;
- ✓ особливості використання ІКТ у сучасній освіті;
- ✓ технотренди в освіті;
- ✓ нові підходи і методики, що виникли в освіті під впливом ІКТ.

Після вивчення курсу студент повинен уміти:

- ✓ використовувати програмне забезпечення зального призначення та безкоштовні он-лайн ресурси для організації взаємодії з учнями, батьками, колегами та створення типових документів, дидактичних та методичних матеріалів для майбутньої професійної діяльності;
- ✓ шукати й аналізувати професійно-значущу інформацію в мережі Інтернет, використовувати електронні засоби комунікацій;
- ✓ використовувати он-лайн сервіси для підготовки учнів до змагань з інформатики.

Міждисциплінарні зв'язки

Одна із основних характеристик засобів і методів сучасної інформаційної технології – це їх універсальність та вплив на будь-яку навчальну дисципліну. Інформаційно-комунікаційні технології знайшли широке застосування у професійній діяльності різного профілю. У цьому

плані інформатика спирається практично на всі науки про людину та природу, про стосунки і відносини між ними, на розвиток людського знання та розвиток технологій.

Міждисциплінарні зв'язки реалізовані, зокрема:

- ✓ з інформатикою – у рамках курсу студенти поглиблюють знання зі шкільного курсу інформатики;

- ✓ з психологією – для глибинного розуміння підходів до використання нових інформаційних технологій навчання студентам необхідні знання психологічних теорій Ж.Піаже, С. Пейперта, Н.Тализіної, Д. Джонассена, на яких ці підходи базуються, а також знання щодо особливостей впливу ІКТ на дітей дошкільного та молодшого шкільного віку; для розуміння особливостей спілкування у всесвітній мережі Інтернет;

- ✓ з історією і філософією у питаннях розуміння сучасного інформаційного суспільства, як результату його природного розвитку.

2. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Сервіси веб 2.0 у роботі сучасного вчителя

Тема 1. Тенденції розвитку сучасної освіти

Характеристики сучасного покоління учнів. Історія використання ІКТ в освіті. Аналіз сучасних тенденцій розвитку суспільства знань: нові та вмираючі професії; розвиток SMART-технологій; технології "Інтернету речей" як каталізатор трансформації освітніх, економічних і суспільних процесів.

Нові підходи до організації навчання: STEM-освіта (у т.ч. робототехніка), MOOC, BigData, Методика "Перевернутий клас", геміфікація освіти.

Тема 2. Технології створення освітнього простору

Педагогічні можливості технологій веб 2.0 для вчителя. Створення та наповнення сайту класу засобами sites google. Навчальні можливості блогу. Дистанційні технології у школі. Дидактичні можливості соціальних мереж.

Тема 3. Створення контенту для наповнення освітнього середовища

Розробка он-лайн ігор (learningApps). Способи використання хмаринок зі слів. Принципи створення інфорграфіки. Інтелект карти. Лінійки часу. Принципи добору навчального відео, технології створення інтерактивного відео. Основи роботи з картами Google (редагування карти, створення міток, маршрутів).

Тема 4. Організація спільної діяльності

Використання спільних документів у навчальній діяльності. Формуюче оцінювання. Проектна діяльність.

Змістовий модуль 2. Змагання з інформатики**Тема 1. Конкурси й олімпіади з інформатики**

Огляд конкурсів з інформатики, їх принципи, особливості проведення та підготовки учнів, розв'язання олімпіадних завдань:

Бобер

Олімпіада з програмування

Олімпіада з інформаційних технологій

Турнір юних інформатиків

МАН

Тема 2. Додаткові змагання з інформатики

Особливості і види змагань із робототехніки. Конкурси для дітей від виробників програмного забезпечення.

Тема 3. Сервіси веб 2.0 для підготовки до олімпіад

Навчальні канали YouTube з програмування. Он-лайн ігри для навчання програмуванню дітей.

Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	ла б	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 1. Сервіси веб 2.0 у роботі сучасного вчителя												
Тема 1. Тенденції розвитку сучасної освіти.	18	2		2		12	18	1		1		16
Тема 2. Технології створення освітнього простору	22	2		2		14	22	1		1		20
Тема 3. Створення контенту для наповнення освітнього середовища	24	2		4		16	24	1		2		21
Тема 4. Організація спільної діяльності	24	2		2		16	24	1		2		21
Разом за змістовим модулем 1	88	8		10		58	88	4		6		78
Змістовий модуль 2. Змагання з інформатики												
Тема 1. Конкурси й олімпіади з інформатики	22	2		2		14	22	1		1		20

Тема 2. Додаткові змагання	24	2		2		16	24	1		1		22
Тема 3. Сервіси веб 2.0 для підготовки до олімпіад	24	2		4		16	24	0		1		23
Разом за змістовим модулем 2	70	6		8		46	70	2		33		65
Усього годин	180	14		18		118	180	6		10		164

Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тенденції розвитку сучасної освіти. Проведення порівняльного аналізу технотрендів в освіті, особливостей упровадження нових підходів, методів і вимог до сучасного вчителя.	2
2	Технології створення освітнього простору. Створення та наповнення сайту класу засобами Sites Google.	2
3	Створення контенту для наповнення освітнього середовища. Розробка он-лайн ігор (learningApps). Способи використання хмаринок зі слів. Принципи створення інфорграфіки. Інтелект карти. Лінійки часу. Принципи добору навчального відео, технології створення інтерактивного відео. Основи роботи з картами Google (редагування карти, створення міток, маршрутів).	4
4	Організація спільної діяльності. Використання спільних документів у навчальній діяльності. Формуюче оцінювання. Проектна діяльність.	2
5	Конкурси й олімпіади з інформатики. Розв'язання олімпіадних завдань	4
6	Додаткові змагання з інформатики. Особливості і види змагань із робототехніки. Конкурси для дітей від виробників програмного забезпечення.	2
7	Сервіси веб 2.0 для підготовки до олімпіад. Навчальні канали YouTube з програмування. Он-лайн ігри для навчання програмуванню дітей.	2
Разом		18

Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Компетентності 21 століття	2
2.	Освіта 21 століття. Віртуальна освіта і віртуальний університет.	4
3.	Компетентність учителя в галузі ІКТ	4
4.	Цифрова грамотність.	4
5.	Медіаграмотність	4
6.	Роль самонавчання та самоосвіти в інформаційному суспільстві.	2
7.	Відкриті навчальні курси. Coursera	8
8.	Етика спілкування в мережі Інтернет.	2
9.	Способи популяризації STEM – освіти.	6
10.	Робототехніка як тренд розвитку шкільної інформатики.	12
11.	Розв'язати завдання конкурсу «Бобер-2012» рівня «Бобренятко», проаналізувати власні результати, порівняти з готовими розв'язками.	4
12.	Розв'язати завдання конкурсу «Бобер-2012» рівня «Бобреня», проаналізувати власні результати, порівняти з готовими розв'язками.	4
13.	Розв'язати завдання конкурсу «Бобер-2012» рівня «Бобрик», проаналізуйте власні результати, порівняйте з готовими розв'язками.	4
14.	Розв'язати завдання конкурсу «Бобер-2012» рівня «Бобер», проаналізуйте власні результати, порівняйте з готовими розв'язками.	4
15.	Проаналізувати та розв'язати завдання III етапу Всеукраїнської олімпіади з інформаційних технологій 2012-	12

	2013 н.р. (http://erudit.16mb.com/gotu-mos-do-ol-mp-ad/zavdannja/ol-mp-ada-z-nformac-inih-tehnolog-i/zavdannja-etapu-vseukra-nsko-ol-mp-adi-z-172.html)	
16.	Проаналізувати та розв'язати завдання всеукраїнської олімпіади з інформаційних технологій 2015-2016 рік (http://erudit.16mb.com/gotu-mos-do-ol-mp-ad/zavdannja/ol-mp-ada-z-nformac-inih-tehnolog-i/vseukra-nska-ol-mp-ada-z-nformac-inih-te.html)	14
17.	Проаналізувати та розв'язати завдання XXV Всеукраїнської олімпіади з інформатики (2012 рік) (http://erudit.16mb.com/gotu-mos-do-ol-mp-ad/zavdannja/ol-mp-ada-z-nformatiki/xxv-vseukra-nska-ol-mp-ada-z-nformatiki-.html)	14
18.	Проаналізувати та розв'язати завдання XXV Всеукраїнської олімпіади з інформатики (2013 рік) (http://erudit.16mb.com/gotu-mos-do-ol-mp-ad/zavdannja/ol-mp-ada-z-nformatiki/zadach-ta-v-dpov-d-z-testami-xxvi-vseukr.html)	14
19.		
Разом		118

Індивідуальні завдання

1. Кожний студент отримує індивідуальне завдання для виконання практичних робіт із розроблення електронних освітніх ресурсів.

Методи навчання

Мета курсу «Вибрані питання методики інформатики» полягає у усвідомленні ролі, можливостей і перспектив використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальній діяльності та у навчально-виховному процесі, формування у майбутніх учителів компетентностей щодо

створення освітнього середовища та нових підходів до використання ІКТ у майбутній професійній діяльності.

Для формування знань і вмінь у галузі об'єктивної оцінки, аналізу переваг і недоліків сучасних підходів до організації навчання засобами ІКТ, моделей та типів веб-ресурсів застосовуються наступні методи:

- 1) Знайомство з педагогічними та технічними аспектами вибору веб-сервісів для організації навчання, формування вмінь у галузі всебічного їх аналізу, вміння використання в умовах навчального закладу;
- 2) Методи створення авторського освітнього простору засобами сайтів Гугл;
- 3) сучасні методи створення навчального контенту;
- 4) інформаційно-комунікаційні методи навчання (дистанційний курс «Вибрані питання методики інформатики» на ksuonline).

За джерелами знань на заняттях використовуються словесні (*лекція, дискусія*) та практичні методи (*виконання лабораторних робіт і проектів, робота у групах*).

За характером логіки пізнання у курсі «Вибрані питання методики інформатики» доцільні методи *аналізу, синтезу, індукції, дедукції*.

Для формування професійних компетенцій під час вивчення дисципліни «Вибрані питання методики інформатики» впроваджуються також інноваційні методи навчання, серед яких: *комп'ютерна підтримка навчального процесу й інтерактивні методи навчання (робота в малих групах, мозковий штурм, ситуативне моделювання, опрацювання дискусійних питань, створення сайту тощо)*.

Методи контролю

Поточний контроль – виконання практичних завдань зі створення електронних ресурсів навчання.

Модульний контроль – виконання практичних завдань зі створення групи дистанційного навчання та проведення навчання у дистанційній групі.

Підсумковий контроль – виконання тестових завдань з вибраних питань методики інформатики в системі дистанційного навчання KsuOnline.

Критерії оцінювання навчальних досягнень студентів

Націо- нальна шкала	ESTC	100- бальна шкала	Уміння та навички студента
Зараховано	A	90-100	Студент оволодів загальними науково-теоретичними основами дистанційного навчання, формами, методами і засобами навчання, специфічними закономірностями процесу навчання, може чітко формулювати дефініції, здатний здійснити відбір предметного змісту та його структурування на основі системи науки. Відповідь повна, матеріал викладено у повній логічній послідовності літературною мовою.
	B	82-89	Студент має міцні ґрунтовні знання з дистанційного навчання, з методики викладання, але може допустити незначні неточності у структуруванні та відборі змісту навчального матеріалу.
	C	74-81	Студент знає програмний матеріал повністю, має практичні навички в конструюванні змісту навчального матеріалу, проте допускає дві-три несуттєві помилки, які виправлені самостійно за допомогою викладача
	D	64-73	Студент знає основні теми курсу, але його знання мають загальний характер, має труднощі з наведенням прикладів при поясненні явищ і

			закономірностей. Відповідь містить несуттєві помилки, які не виправлено після вказівок викладача.
	Е	60-63	Студент знає основні теми курсу, але його знання мають фрагментарний характер, має труднощі з наведенням прикладів при поясненні явищ і закономірностей. У відповіді допущено декілька суттєвих помилок.
Не зараховано	Fx	35-59	Студент має фрагментарні знання з усього курсу. Не володіє термінологією, оскільки понятійний апарат не сформований. Не вміє викласти програмний матеріал.
	X	1-34	Студент повністю не знає програмного матеріалу, не працював в аудиторії з викладачем або самостійно

Рекомендована література

Базова

1. Державна національна програма «Освіта. Україна ХХІ століття». -К.: Райдуга, 1994.-61 с.
2. Информатика. Базовый курс. Под ред. Симоновича С.В. – СПб: Изд-во «Питер», 2005 – 640с.: ил.
3. Кочарян А.Б., Гущина Н.І. Виховання культури користувача Інтернету. Безпека у всесвітній мережі
4. Морзе Н.В. Основи інформаційно-комунікаційних технологій. - К.: Видавнича група ВНУ, 2006. - 352 с.
5. Морзе Н.В., Вембер В.П., Кузьмінська О.Г. Информатика: експерим. підручник для 10 кл./ Під редак. Н.В. Морзе. – К.: Вид. Корбуш, 2008. – 592 с.: іл.

6. Навчальні курси Microsoft з Excel 2003/ [Електронний ресурс] // – Режим доступу до добірки: <http://office.microsoft.com/ru-ru/training/CR006183114.aspx>
7. Навчальні ресурси Microsoft з PowerPoint 2003 / [Електронний ресурс] // – Режим доступу до добірки: <http://office.microsoft.com/ru-ru/powerpoint/results.aspx?qu=powerPoint+2003&ex=1&origin=FX010048776>
8. Навчальні ресурси Microsoft з Word 2003 / [Електронний ресурс] // – Режим доступу до добірки: <http://office.microsoft.com/ru-ru/powerpoint/results.aspx?qu=Word+2003&ex=1>
9. Осипова Н.В., Кушнір Н.А. LCMS: Учебно-методическое пособие. Модуль 2 – Информация и коммуникация: Пособие / Н.В. Осипова, Н.А. Кушнір// Херсон: Айлант, 2009. – 48 с.
10. Осипова Н.В., Кушнір Н.А. LCMS: Учебно-методическое пособие. Модуль 3 – Технология работы с текстовыми документами в MS Word: Пособие / Н.В. Осипова, Н.А. Кушнір// Херсон: Айлант, 2009. – 48 с.
11. Осипова Н.В., Кушнір Н.А. LCMS: Учебно-методическое пособие. Модуль 4 – Технология создания презентаций в MS PowerPoint: Пособие / Н.В. Осипова, Н.А. Кушнір// Херсон: Айлант, 2009. – 52 с.
12. Осипова Н.В., Кушнір Н.А. LCMS: Учебно-методическое пособие. Модуль 5 – Технология работы с текстовыми документами в MS Word. (Справочник алгоритмов): Пособие / Н.В. Осипова, Н.А. Кушнір// Херсон: Айлант, 2008. – 29 с.
13. Путеводитель для преподавателей по миру современных информационных технологий. / Подготовлено авторским коллективом Евразийского открытого института и LBS Education при поддержке Microsoft, 2008. – 113 с.
14. Спиваковский А.В. – Современные технологии обучения. // Початкова школа. – 1998. -№1 – С. 35.

Інформаційні ресурси

15. <http://dls.ksu.ks.ua/dls>
16. www.ksuonline.ksu.ks.ua,
17. www.ksu.ks.ua/dls,
18. www.moodle.org,
19. www.joomla.org
20. www.ucheba.ks.ua

Приклади практичних робіт з предмету

«Основи алгоритмізації та програмування на мові C++»

Практична робота №1

Знайомство із середовищем програмування. Складання простіших програм

Мета роботи: Дати поняття середовища програмування Visual Studio C++ 2010, реалізація програм з використанням операторів виведення.

Microsoft Visual Studio — Середовище створення програмних додатків, до складу якого входить редактор створення коду програм та сукупність інструментальних засобів щодо виконання й отладки (тестування) програм.

Мова програмування — це сукупність символів (знаків), службових слів та правил їх використання, призначених для створення комп'ютерних програм.

Мова програмування визначає зовнішній вид програми.

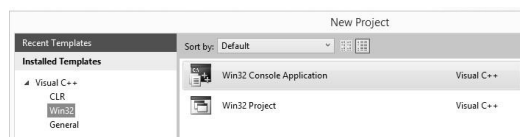
Програма на рівні двійкових кодів- це сукупність команд, які потрібно виконати процесору (виконавцю) під її керуванням.

Хід роботи

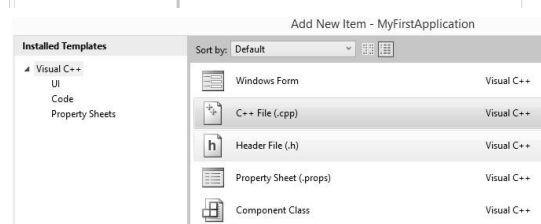
1. Завантажити середовище VisualStudio 2010 за допомогою ярлику на робочому столі, або *Пуск-Усі програми – VisualStudio 2010 Express – VisualStudio 2010 Express*



2. Виконати команду *File – New – Project*. Відкриється вікно створення нового Проекту.



Обрати *Win32 – Win32 ConsoleApplication*, у полі *Name* введіть ім'я проекту та оберіть у полі *Location* за допомогою кнопки *Browse* шлях збереження проекту (своїй робочій папці надайте ім'я *MyFirstApplication*) та натисніть кнопку *Create*.

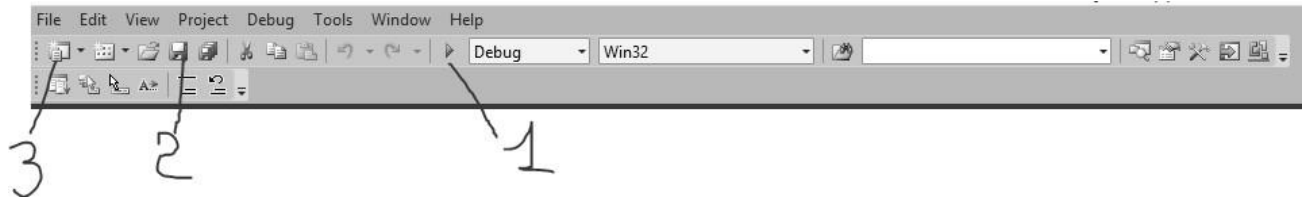


3. У Майстрі створення проекту натисніть клавішу *Next*, відмітьте прапорцем поле *EmptyProject*, натисніть клавішу *Finish*.

4. У вікні *Solution Explorer* натисніть праву клавішу миші на папці *Source Files*, виконайте команду *Add – NewItem* та оберіть *C++ File*. У поле *Name* введіть назву файлу програми (наприклад *Prog1*) і введіть програми згідно з практичною роботою.

5. На малюнку 1 основні компоненти середовища програмування C++.

1 - Запуск програми 2 -Збереження програми 3 - Створення нового



Рішення (Solution)

Мал 1.

1). Ввести текст програми, зберегти як *Prog1*:

```
// My first program in C++

#include <iostream>

using namespace std;

int main ()

{   cout<< "Welcome to C++!\n";

return 0; //показує, що програму успішно закінчено

}
```

// – показує , що остаточно частина рядка — це *коментар*.

Коментар полегшує читання програми.

Коментар не впливає на виконання програми.

Кожна програма починається з коментаря, у якому описується ціль програми.

Рядок : #include<iostream>

– підключає стандартні потоки введення-виведення (виведення на екран та введення з клавіатури).

using name spacestd;

– підключення стандартного простору імен (є обов'язковим)

Рядок: int main() – є частиною кожної програми на C++.

main — це програмний блок, який називають функцією.

{ } – між дужками розташовано тіло кожної функції.

Рядок: return 0; – означає повернення (вихід) з функції main.

Рядок: cout << " Welcome to C++ !\n";

– є командою комп'ютеру вивести на екран рядок символів, що укладено в лапки.

Запис: `cout << "Welcome to C++ !\n";` є **оператором** програми.

Оператор – це елемент програми, що описує дію алгоритма мовою програмування. (У даному випадку – виведення на екран).

Кожен оператор закінчується знаком крапка з комою (;) – ознака кінця оператора.

`<<` – операція: помістити у потік.

`\n` – керуюча послідовність символів, що викликає переміщення курсора на наступний рядок екрану після виведення.

керуюча послідовність символів	Опис
<code>\n</code>	позиціонування курсору в початок наступного рядка
<code>\t</code>	переміщення курсору до наступної позиції табулювання
<code>\r</code>	позиціонування курсору в початок поточного рядка
<code>\a</code>	сигнал тривоги, звук системного дзвінка.
<code>\\</code>	Зворотній слеш. Використовується для виведення символу зворотного слешу.
<code>\"</code>	Подвійні лапки. Використовують для друку символ подвійних лапок.

2). Увести текст програми, зберегти як *Prog2*:

```
// Виведення рядка за допомогою групи операторів
#include <iostream>

using namespace std;

int main ()
{
    cout << "Welcome ";
    cout << "toC++ !\n ";
    return 0; // показує, що програму успішно закінчено
}
```

3). Увести текст програми, зберегти як *Prog3*:

```
// Виведення рядка за допомогою одного оператора
#include<iostream>

int main()
```

```

{
cout << "Welcome \nto\nC++!\n";

return 0; //показує, що програму успішно закінчено
}

```

4). Увести текст програми, зберегти як *Prog4*:

```

// Виведення рядка за допомогою одного оператора

#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
cout << "Welcome \

    nto \

    C++!\n";

return 0; //показує, що програму успішно закінчено
}

```

АНКЕТА

1. Спеціальність за освітою:
2. Скільки повних років Ви працюєте у школі? ☐ 0 років ☐ 1 рік ☐ 2 роки ☐ 3 роки
3. Коли Ви йшли на педагогічну практику (під час навчання у ВНЗ) до школи, чи усвідомлювали Ви мету та основні завдання практики? Чи можете Ви сформулювати їх?
4. Чи можете Ви стверджувати, що мета та завдання педагогічної практики від ВНЗ були досягнуті?
5. Оцініть Вашу підготовку під час навчання у ВНЗ за наступними категоріями:

Відсутня			Достатня			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	фахова підготовка
0	1	2	3	4	5	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	виховна робота
0	1	2	3	4	5	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	самоосвіта, самоорганізація
0	1	2	3	4	5	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	спілкування (з колегами, батьками, учнями)
0	1	2	3	4	5	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	володіння інформаційно-комунікаційними технологіями
0	1	2	3	4	5	

6. Які кроки, поради допоможуть молодим учителям на першому році роботи?
7. Якому виду наочності на уроці ви надаєте перевагу?
 - ☐ проводжу демонстрації, експерименти
 - ☐ малюю таблиці, схеми
 - ☐ користуюсь комп'ютерною технікою
 - ☐ проводжу інсценізації
 - ☐ у підручнику достатньо наочності
 - ☐ у моєму предметі наочність не потрібна
8. Чи є ви учасником форумів або членом спільноти вчителів у мережі з вашої спеціальності? ____
9. Як ви отримуєте нову інформацію зі своєї спеціальності?
 - ☐ іноді продивляюсь методичну літературу, фахові видання
 - ☐ виписую спеціалізовану літературу
 - ☐ знаходжу інформацію у мережі
 - ☐ приймаю участь у конференціях, читаннях
 - ☐ шкільна програма з мого предмету стабільна і не потребує оновлення інформації
 - ☐ науково-методичний центр міста надає достатньо інформації
 - ☐ _____
10. Ви маєте потребу, інтерес у спілкуванні з викладачами ВНЗ? _____
11. Які проблеми школи ви вважаєте найголовнішими? _____
12. Які кроки для подолання цих проблем ви вважаєте найефективнішими?
 - ☐ прямо і відкрито обговорювати проблеми школи з колегами
 - ☐ написати колективного листа у міський відділ освіти з переліком виявлених проблем та шляхами їх подолання
 - ☐ організувати колектив для пошуку нових форм і методів взаємодії з учнями, батьками, вузами
 - ☐ самому приймати участь у обговореннях, конференціях з інноваційних методів та форм викладання
 - ☐ зробити освіту платною
 - ☐ _____

13. Оберіть малюнок, який відображає Ваш професійний шлях до роботи вчителем за схемою:

Бажання працювати вчителем на момент вступу до ВНЗ → Бажання працювати вчителем сьогодні

<input type="checkbox"/> →	<input type="checkbox"/> →	<input type="checkbox"/> →
<input type="checkbox"/> →	<input type="checkbox"/> →	<input type="checkbox"/> →
<input type="checkbox"/> →	<input type="checkbox"/> →	<input type="checkbox"/> →

14. Під час першого року або років роботи у школі Вам бракувало найбільш

(оцініть за шкалою: 0- проблем не виникало, 5- відсутність знань, навичок)

0	1	2	3	4	5	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	самодисципліни та самоорганізації
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	знання стандартів ведення документації
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	фактичних знань предмету
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	знань методики
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	практики проведення уроків і класних годин
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	навичок спілкування з дітьми та батьками
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	поведінки у робочому колективі
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	нічого
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	знань з управління дитячим колективом, організації навчального процесу
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	інше _____
0	1	2	3	4	5	

15. Чи отримували Ви допомогу від інших практикуючих учителів у перші роки роботи у школі?

16. Чи хотіли б ви змінити спеціальність (на яку)? _____

17. Чи хотіли б ви змінити професію (на яку)? _____

Технологічна картка практиканта

(П.І.Б.)

Назва навчального закладу _____

Блок 1.**Інформаційно-освітнє середовище навчального закладу (ІОС НЗ)**

<i>Елементи ІОС НЗ</i>	<i>Відмітка про наявність</i>	<i>Оцініть готовність працювати з ІОС НЗ</i>
Сайт школи/класів/гуртків	<input type="checkbox"/>	
Файлообмінник	<input type="checkbox"/>	
Корпоративна пошта	<input type="checkbox"/>	
Платформа дистанційного навчання	<input type="checkbox"/>	
Е-бібліотека	<input type="checkbox"/>	
Медіатика	<input type="checkbox"/>	
Інтернет-ресурси вчителів	<input type="checkbox"/>	
Лабораторія для робототехніки	<input type="checkbox"/>	
Лабораторія з 3D - принтером	<input type="checkbox"/>	

Оцініть власну готовність працювати з елементами ІОС НЗ за наступною шкалою:

4 – вільно володію навичками роботи з елементом ІОС НЗ;

3 – готовий працювати з елементом ІОС НЗ за допомогою вчителя;

2 – маю теоретичні знання щодо роботи з елементом ІОС НЗ, не готовий самостійно працювати;

1 – не знаю, що це таке, не маю досвіду роботи, не готовий працювати з ІОС НЗ.

Рекомендація: проаналізуйте готовність працювати з ІОС НЗ і визначіть, з якими елементами Вам варто навчитися працювати під час проходження практики. Випишіть ці елементи у блок 7 п.1.

Блок 2.**Оцінювання технічного оснащення класу інформатики**

<i>Характеристика</i>	<i>Відмітка про наявність</i>	<i>Оцініть готовність працювати з ІОС НЗ</i>
Звичайний клас	<input type="checkbox"/>	
Комп'ютерний клас:	<input type="checkbox"/>	
Інтернет	<input type="checkbox"/>	
Принтер (сканер)	<input type="checkbox"/>	
Проектор з екраном	<input type="checkbox"/>	
Інтерактивна дошка	<input type="checkbox"/>	
Інші мультимедійні прилади (зазначити)	<input type="checkbox"/>	

Оцініть власну готовність працювати з технічними засобами за наступною шкалою:

4 – вільно володію навичками роботи з засобом;

3 – готовий працювати з засобом за допомогою вчителя;

2 – маю теоретичні знання щодо роботи з засобом, не готовий самостійно працювати;

1 – не знаю, що це таке, не маю досвіду роботи, не готовий працювати з засобом.

Рекомендація: проаналізуйте готовність працювати з технічними засобами і визначіть, з якими засобами Вам варто навчитися працювати під час проходження практики. Випишіть ці засоби у блок 7 п.2.

Блок 3.**Професійна діяльність учителя-керівника практики**

Стаж педагогічної роботи (роки)					
<input type="checkbox"/> 0-5	<input type="checkbox"/> 6-10	<input type="checkbox"/> 11-15	<input type="checkbox"/> 16-20	<input type="checkbox"/> 21-25	<input type="checkbox"/> 25+
Стаж роботи учителем інформатики (роки)					
<input type="checkbox"/> 0-5	<input type="checkbox"/> 6-10	<input type="checkbox"/> 11-15	<input type="checkbox"/> 16-20	<input type="checkbox"/> 21-25	<input type="checkbox"/> 25+
Презентація у мережі Інтернет					
<input type="checkbox"/> Власний сайт			<input type="checkbox"/> Сторінка у соціальних мережах		
<input type="checkbox"/> Власний блог			<input type="checkbox"/> Група у соціальних мережах		
Коло професійних інтересів					
<input type="checkbox"/> Підготовка учнів до олімпіад			<input type="checkbox"/> Підготовка учнів до турнірів		
<input type="checkbox"/> Підготовка учнів до конкурсів			<input type="checkbox"/> Підготовка учнів до МАН		
<input type="checkbox"/> Організація шкільних гуртків			<input type="checkbox"/> Організація позашкільної роботи		

<input type="checkbox"/> Створено методичні комплекси, методичні рекомендації	<input type="checkbox"/> Інше _____
---	-------------------------------------

Рекомендація: Випишіть у блок 7 п. 3 напрями роботи вчителя, які Вас найбільше зацікавили.

Блок 4. Календарне планування з інформатики

Клас	Тема	Рівень володіння

Оцініть рівень володіння темою за шкалою:

- 4 – вільно володію темою, можу проводити урок без підготовки;
- 3 – володію темою, але потрібно підготуватися емоційно;
- 2 – володію фрагментальними знаннями з теми, необхідно підготуватися до уроку;
- 1 – маю поверхневі знання з теми, необхідно ґрунтовно підготовуватися до проведення уроку.

Рекомендація. Випишіть у блок 7 п. 4 теми, які Ви оцінили на 4 та 3 бали, та у блок 7 п. 5 теми, які ви оцінили в 2 та 1 бали.

Блок 5.

Аналіз відвіданого уроку

Елемент	Коментар
Клас	
Тема	
Методи навчання	
Засоби навчання	
Актуалізація знань	
Мотивація навчальної діяльності	
Перевірка домашнього завдання	
Зв'язок з іншими темами, міждисциплінарні зв'язки	
Диференціація навчання	
Домашнє завдання	
Рефлексія (емоційний стан учнів)	

Блок 6.**Позаурочний захід з інформатики під час практики**

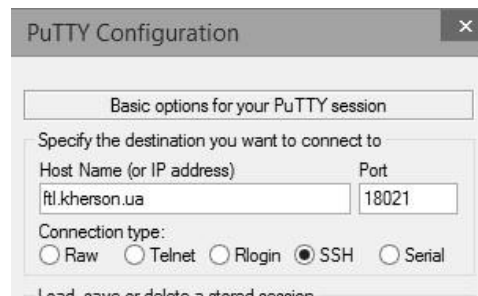
Дізнайтеся у вчителя про заплановані позакласні виховні заходи з інформатики, випишіть (якщо такі є) у блок 7 п. 6.

Блок 7.**Планування**

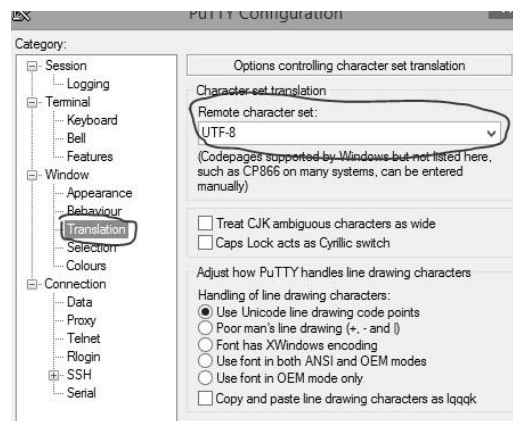
№	Завдання	Кроки для реалізації	Відмітка про виконання
1	Під час проходження практики мені необхідно навчитися працювати з елементами ІОС НЗ: _____ _____	Для цього: _____ _____ _____	<input type="checkbox"/>
2	Під час проходження практики мені необхідно навчитися працювати з технічними засобами: _____ _____	Для цього: _____ _____ _____	<input type="checkbox"/>
3	Я хотів би перейняти досвід учителя роботи з: _____ _____	Для цього: _____ _____ _____	<input type="checkbox"/>
4	Провести уроки з таких тем: _____ _____ <input type="text"/> _____ <i>дата</i> _____ <input type="text"/> _____ <i>дата</i> _____ <input type="text"/> _____ <i>дата</i>	Для цього: _____ _____ _____	<input type="checkbox"/>
5	Відвідати уроки з таких тем: _____ _____ <input type="text"/> _____ <i>дата</i> _____ <input type="text"/> _____ <i>дата</i> _____ <input type="text"/> _____ <i>дата</i> <i>Для аналізу відвіданого уроки використовуйте блок 6</i>	Для цього: _____ _____ _____	<input type="checkbox"/>
6	Позакласні заходи з інформатики _____ _____ _____	Для цього: _____ _____ _____	<input type="checkbox"/>

Керівництво для вчителів інформатики по роботі з системою Ejudge
Також Ви повинні розуміти, що номери портів – це інформація, яку не варто розголошувати, адже Вам можуть нашкодити.

1. Для підключення потрібно завантажити програму Putty (<http://the.earth.li/~sgtatham/putty/latest/x86/putty.exe>). Це програма для видаленої роботи в консолі програм Unix за протоколом SSH (Secure Shell).



2. Виставляємо кодування UTF-8 відповідно до скриншоту.

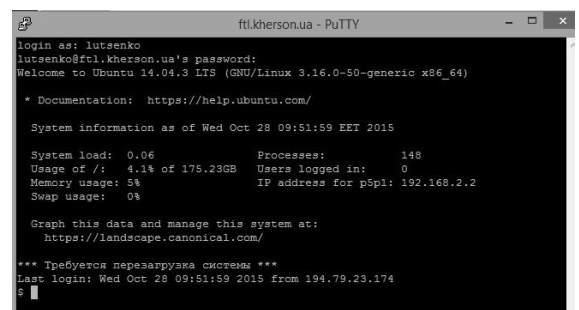


3. Після налаштування збережіть сесію, для цього у поле Saved Sessions введіть ім'я та натисніть кнопку Save, щоб під час кожного запуску не вводити данні.

4. Після натиснення кнопки Connect в діалоговому вікні погоджуємося з внесенням ключа безпеки у Вашу систему.

Якщо усе правильно виконали, ви побачите вікно для введення Вашого логіна (login as:), після введення логіна і пароля для успішної роботи необхідно зайти як користувач “ejudge”, для цього вводимо команду **sudo su** і вводимо ще раз свій пароль (**увага:** зараз ви працюєте як адміністратор, працювати під цим логіном **не можна**, адже ejudge не зможе запустити Ваші файли) далі вводимо команду **su ejudge**, якщо Ви все правильно зробили,

то побачите `ejudge@ejudge:/home/lutsenko$`, вводимо команду **mc** (Midnight Commander) і запускаємо оболонку файлового менеджера (за принципом Norton Commander). Ваша робоча папка знаходиться в каталозі `/home/<ваш логін>`, папка з турнірами `/home/judges` (у папку `/home/ejudge` не заходити небезпечно для системи).



СТРУКТУРА ПАПКИ /home/judges

000001 (і т.д.) – папки з турнірами, тобто система бачить їх за ідентифікатором турніра.

000001/conf/serve.cfg – файл конфігурації всього турніра (налаштування усього, що з ним пов'язано)

000001/problems – папка з задачами (у ній папки A, B, C,... - це номери задач)

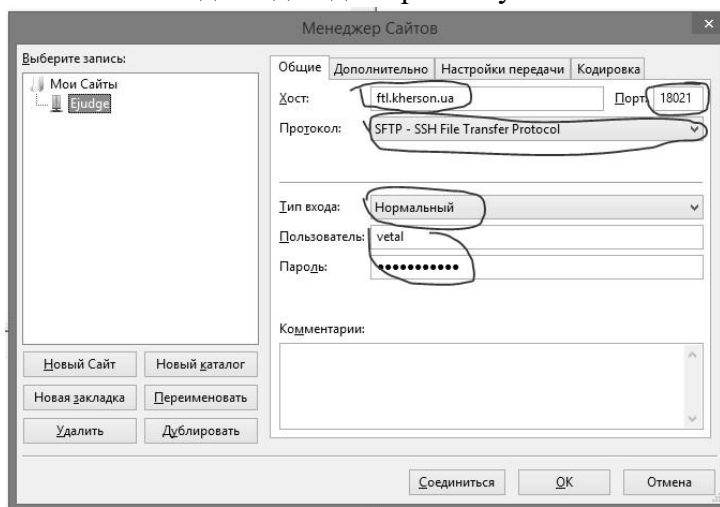
000001/problems/A/tests – папка з тестами до задач (імена файлів 001.dat – вхідні тести і 002.ans файл результату)

000001/problems/A/statement.xml – це файл з описом задачі, тобто умову можна редагувати вручну або можна додати скріншот з умовою задачі (описання у наступному розділі).

ПЕРЕНЕСЕННЯ СВОЇХ ФАЙЛІВ НА ВИДАЛЕНИЙ СЕРВЕР

У цьому розділі познайомимося з тим, як копіювати файли зі свого комп'ютера на сервер Linux. Для роботи нам необхідна програма FileZilla Client <http://filezilla.ru/> це безкоштовний клієнт, який може працювати за протоколом SSH. Переходимо до налаштування:

1. Скачати, установити та запустити.
2. Файл – менеджер сайтів – Новий сайт (назва – ваша фантазія) і заповнюємо поля відповідно до скріншоту.



3. Після посидання в лівій частині – ваш комп'ютер, у правій – видалений сервер, мишею перетягуємо файли, які треба скопіювати.

Як Ви вже могли здогадатися, для комфортної роботи можна використовувати як Putty, так і FileZilla (за допомогою FileZilla ми переносимо файли на сервер, а за допомогою Putty користуємося цими файлами на сервері. Можливо, не зручно використовувати системи Open Source, але з часом звикаєш).

СТВОРЕННЯ ТУРНІРУ

Логіка операцій така:

1. Турнір створюємо та налаштовуємо через веб-інтерфейс;
2. Задачі виводимо через консоль.

Адміністративний запис ejudge - <http://ejudge.ftl.kherson.ua/cgi-bin/serve-control> (тільки англійською мовою) – вводимо свій логін і пароль і бачимо наступне:

serve-control: ejudge@ejudge.ftl.kherson.ua

Main

Controls

1

Show hidden contests

Hide closed contests

Show unmanageable contests

Contests

2

3

4

5

6

7

N	Id	Name	View details	Edit users	Edit settings	Edit tests	Judge	Master	User	Comment
1	1	Test contest	Details	Users	Settings	Tests	Judge	Master	User	
2	2	Практична робота №1	Details	Users	Settings	Tests	Judge	Master	User	
3	3	Масиви_захист_дкр	Details	Users	Settings	Tests	Judge	Master	User	
4	4	Аудиторна контрольна робота №1	Details	Users	Settings	Tests	Judge	Master	User	
5	5	Заочна Олімпіада 2015	Details	Users	Settings	Tests	Judge	Master	User	
6	6	Олімпіада з інформатики 2015	Details	Users	Settings	Tests	Judge	Master	User	
7	7	ДКР 11 клас Масиви	Details	Users	Settings	Tests	Judge	Master	User	
8	8	АКР №2 ІОТ В-1	Details	Users	Settings	Tests	Judge	Master	User	
9	9	АКР №2 ІОТ В-2	Details	Users	Settings	Tests	Judge	Master	User	
10	10	Розгалуження 10 клас	Details	Users	Settings	Tests	Judge	Master	User	
11	11	ДКР_Розгалуження_10	Details	Users	Settings	Tests	Judge	Master	User	
12	12	АКР_Розгалуження_10	Details	Users	Settings	Tests	Judge	Master	User	
13	13	АКР_Масиви_Файли_11	Details	Users	Settings	Tests	Judge	Master	User	
14	14	АКР_11_Масиви_Файли_Варіант_1	Details	Users	Settings	Tests	Judge	Master	User	
15	15	АКР_11_Масиви_Файли_Варіант_2	Details	Users	Settings	Tests	Judge	Master	User	

1 – Створення нового турніру

2 – Ідентифікатор (ID) турніру

3 – Ім'я турніру

4 – Деталі турніру (для приховування або відображення турніру з таблиці для учасників)

5 – НАЛАШТУВАННЯ ТУРНИРУ разом з компіляторами і задачами

6 – Суддя турніру (перевірка задач і тест турніру)

7 – Адміністратор турніру (запуск, зупинка і т.д.)

Це основні посилання, якими користуватимемо у подальшому.

Отже, тиснемо кнопку «Створення турніру» нас цікавить *Contest template From scratch*, це означає, створюємо новий турнір, а не з шаблону і тиснемо кнопку Create contest!.

To the top (postpone editing) | General settings (contest.xml) | Global settings (serve.cfg) | Language settings (serve.cfg) | Problems (serve.cfg) | Variants (variant.map)

Basic contest identification

Contest ID:	10		
Name:	(Not set)	Clear	Help
Name (English):	(Not set)	Clear	Help
Main URL:	(Not set)	Clear	Help
Keywords:	(Not set)	Clear	Help
Contest to share users with:	(Not set)	Clear	Help
Default locale:	(Not set)	Clear	Help
The contest is personal?	No		Help

Registration settings

Contest timing

URLs

Contest flags

IP-address access restrictions

Contest number

☒ Assign automatically

☐ Assign manually:

10

Contest template

☒ From scratch

☐ Use existing contest:

1 - Test contest

Actions

Create contest!

Name, Name English – ім'я турніру, вводимо все українською мовою

The contest is personal – ставимо Yes, інакше треба формувати команди.

Налаштування турніра

Доведемо до завершення налаштування створеного раніше турніру, назвемо його «Розгалуження 10-Б».

Налаштування:

1. Обираємо вкладку **Registration settings** і

Registration mode перемикаємо в **Free Registration** (учні самі реєструються на турнір, в іншому випадку ми повинні їх реєструвати самостійно) і тиснемо кнопку **Save**

Registration Options

Registration mode: **Free registration**

2. Заходимо в **User permissions** в поле **Add new user** вводим свій логін і натискаємо **Add**, далі знову заходимо в **User permissions** і тиснемо посилання **Edit** напроти свого логіна і вибираємо знизу **Full Control** і тиснемо кнопку **Set Permissions** як показано на рисунку.

3. Далі обираємо вкладку **Global Settings (serve.cfg)** **ЗАПАМ'ЯТАЙ ЦЕ ІМ'Я**

тиснемо мишею на **Contest time**, після відкриття вікна з налаштуваннями обираємо тип системи балів олімпіади **KIROV** і видаляємо значення з поля **Contest time (HH:MM)** (тривалість турніра),

ставимо позначення **Run programs securely** і тиснемо кнопку **Save**.

4. Обираємо **Contestant capabilities** тиснемо мишею на будь-який **Contestants may view testing protocol** і ставимо позначку для доступу учасників до протоколу тестування і тиснемо кнопку **Save**, якщо не потрібно, то пропускаємо пункт 4.

5. Обираємо вкладку **Language Setting** і шляхом натиснення на кнопку **Activate** активуємо компілятори мов програмування, які будуть доступні під час турнірів.

6. Обираємо вкладку **Problems (serve.cfg)** В секції **Add new abstract problem** у поле **Name** вводим ім'я абстрактної

задачі, наприклад: default і тиснемо напроти кнопку **Add**. Далі в поле **Concrete problems** тиснемо кнопку Add для додавання задач, нічого при цьому не вводимо, система сама присвоїть імена від A до Z. Після додавання задач напроти кожної з'явиться кнопка **Show details**

7. Після натиснення на кнопку **Show details** налаштуємо задачу, вводимо ім'я як на рисунку (поле **Internal name** залишаємо пустим), переходимо на вкладку **Checking, interacting, evaluating** і обираємо **Standard checker** (типи чекерів - це способи порівняння результатів тесту з результатом роботи програми, наприклад, рядки або числа, цілі або натуральні числа тощо).

8. У вкладці **Scoring** параметр **Score for full solution** задає бали за задачу (ТІЛЬКИ ЦІЛЕ ЧИСЛО), з іншими налаштуваннями питань не виникатимуть.

9. У розділі **Running** за замовчуванням встановлено введення – виведення даних у консолі, якщо ж необхідно працювати з файлами, тоді ставимо перемикачі в положення No у розділах **Use standard input?** і **Use standard output?** і у відповідних полях вводимо імена файлів введення і виведення.

Робимо цю процедуру для кожної задачі починаючи з пункту 7.

Після усіх налаштувань тиснемо кнопку **COMMIT changes!** знизу сторінки (тобто зберігаємо турнір)

Додавання тестів до задач

1. Заходимо на сервер через програму putty і набираємо команду `sudo su`, вводимо свій пароль, потім `su ejudge` (стаємо користувачем ejudge, тобто подальші дії виконуємо тільки як користувач ejudge `ejudge@ejudge:`), вводимо команду `mc` (описано на першій сторінці цього керівництва), ідемо в папку `/home/judges/00010` (де 00010- це ID турніру, які присвоюємо йому під час створення), далі створюємо папку (клавіша F7) **problems**, у ній **A** і в папці **A** папку **tests**, отримаємо `/home/judges/00010/problems/A/tests` (УВАГА: ДОТРИМУВАТИСЬ РЕГІСТРІВ СИМВОЛІВ).

У папці **problems/A/** створюємо файл `statement.xml` (клавіші Shift+F4 і одразу його зберігаємо через кнопку F2)/ Як приклад, зміст файлу:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<problem
  package = "ru.ejudge.sample_contest"
  id = "A"
  type = "standard">
  <statement language="ru_RU">
    <title>Задача A</title>
    <description>
<p>На стандартному потоці вводу задають два цілих числа, не менше
-32000 и не больше 32000.
На стандартній потік вивода надрукуйте суму цих чисел.
</p>
<p>
Числа задають по одному в рядку. Пробільні символи перед числом і після
нього відсутні. Пусті рядки у введенні відсутні.
```

```

</p>
  </description>
</statement>
<examples>
  <example>
    <input>1
2</input>
    <output>3</output>
  </example>
</examples>
</problem>

```

Текст українською мовою - текст задачі, цифри в секціях - таблиця з вхідними і вихідними даними для прикладу.

2. У папці **tests** створюємо файли з назвою 001.dat (вхідні дані) і 001.ans (вихідні дані), бали за тести розподіляться пропорційно.

3. Повертаємося у веб – адмін, на проті нашого турніру тиснемо **Master** і обираємо **Start** як показано на рисунку для запуску турніру, а **Stop** для зупинки.



Інструкція користувача

при роботі з Інформаційно-освітнім середовищем навчального закладу (виконання практичних робіт на комп'ютері в кабінетах інформатики ФТЛ)

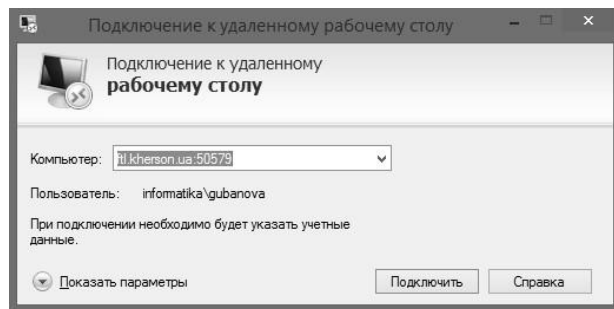
1. Увімкніть комп'ютер. З'явиться діалогове вікно.
2. Натисніть Alt+Ctrl+Delete та введіть свій логін (співпадає із сайтом ФТЛ) і пароль (перший раз за замовчуванням пароль – 123, або поле пароль залишаємо пустим).
3. На наступному кроці система попросить вас змінити пароль на власний.

Уважно слідкуйте:

- за підказками операційної системи;
- за обраною мовою клавіатури та регістрами символів.

(НІКОМУ НЕ РОЗГОЛОШУЙТЕ СВІЙ ЛОГІН І ПАРОЛЬ)

4. Після успішного входу в систему перший раз, необхідно створити власну папку. Для цього увійти в папку *Роботи учнів \ назва вашого класу \ номер групи* (наприклад: 8-B\1) і створити папку з власним ПБ, наприклад, *Програмкін Владислав Олександрович*.
5. У папці *Завдання учням*, яка знаходиться на вашому Робочому столі, знаходяться завдання та практичні роботи в електронному вигляді.
6. Перед тим, як розпочати роботу з документом у будь-якому середовищі, треба створити і зберегти файл із певним ім'ям у своїй папці, а також зберегти останню версію файлу по закінченню роботи.
7. Якщо робота виконується поза аудиторією (наприклад, удома), або необхідне програмне забезпечення знаходиться на сервері, ви маєте змогу під'єднатися до служби віддалених робочих столів. Для цього необхідно запустити програму «Подключение к удаленному рабочему столу».



Налаштування:

Компьютер:ftl.kherson.ua:50579

Пользователь:INFORMATIKA\<ваш логін до сайту ФТЛ>

Пароль:<ваш пароль>

При появі повідомлення про згоду з сертифікатом натискаємо клавішу «ДА».

Примітка: у пристроях на базі ОС Android та IOS, програмне забезпечення завантажується з googleplay або AppStore та має назву MicrosoftRemoteDesktop.



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

вул. 40 років Жовтня, 27, м. Херсон, 73003. Тел.: +38(0552) 32-67-05, 32-67-31; факс 49-21-14; e-mail: office@ksu.ks.ua; http://www.kspu.edu
МФО 820172 код за ЄДРПОУ 02125609 р/р 3522 7222 000120; 3521 2022 000120 банк Держказначейська служба України, м. Київ

07.04 2016 р. № 01-28/635

На № _____ від _____ 201__ р.

Довідка

про впровадження результатів наукового дослідження
«Формування професійної компетентності майбутніх вчителів
інформатики у квазіпрофесійній діяльності»
Шовкуна Віталія Віталійовича

Результати дисертаційного дослідження Шовкуна Віталія Віталійовича «Формування професійної компетентності майбутніх вчителів інформатики у квазіпрофесійній діяльності» підготовлені для захисту на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.04 – теорія та методика професійної освіти використовуються у навчальному процесі студентів спеціальності Математика (Інформатика).

Під час підготовки майбутніх учителів інформатики у Херсонському державному університеті використовується навчально-методичний комплекс дисципліни «Вибрані питання методики навчання інформатики» та технологічна картка практиканта, автором яких є Шовкун В.В. Формування тем означеного курсу відбувалося у відповідності до вимог, які постають перед сучасним учителем інформатики, тому студенти отримують актуальну інформацію щодо стану педагогічної діяльності у школі учителем інформатики.

Впровадження розробленого автором комплексу сприяє покращенню методичної підготовки майбутніх учителів інформатики та підвищенню ефективності проходження практики в загальноосвітніх навчальних закладах, зокрема більш швидкій адаптації студентів до інформаційно-освітнього середовища закладу.

Результати дослідження та розроблені матеріали можуть бути використані викладачами, аспірантами, магістрантами та студентами вищих навчальних закладів.

Проректор з наукової роботи
Херсонського державного
університету, професор




В.Л. Федяєва



✉ 73008, м.Херсон
вул. Залаєгерсег, 39
☎ fax 51-93-87

Херсонський фізико-технічний ліцей
Херсонської міської ради при Херсонському національному
технічному університеті та Дніпропетровському
національному університеті



☎ 51-94-11
☎ 51-92-80

✉ ftl@ftl.kherson.ua

№ 198/1 від 30.05 2016 р.

Довідка

**Про впровадження результатів наукового дослідження
«Формування професійної компетентності майбутніх вчителів
інформатики у квазіпрофесійній діяльності»
Шовкуна Віталія Віталійовича**

Результати дисертаційного дослідження Шовкуна Віталія Віталійовича «Формування професійної компетентності майбутніх вчителів інформатики у квазіпрофесійній діяльності» підготовлені для захисту на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.04 – теорія та методика професійної освіти використовуються сформульовані рекомендації з розробки інформаційно-освітнього середовища навчального закладу та впроваджені його окремих елементів в процес навчання інформатики й підготовки учнів до олімпіад і конкурсів.

Розроблено та впроваджено в процес навчання сервер віддалених робочих столів, який дозволяє учням працювати, як на уроках інформатики так і вдома з начальними матеріалами. Встановлено та впроваджено програму “Ejudge” для автоматизованої перевірки задач з інформатики (програмування). Вдосконалено поштовий сервер для організації електронної пошти навчального закладу.

Розроблені та впроваджені автором елементи інформаційно-освітнього середовища сприяють покращеною в організації навчального процесу на уроках інформатики.

Директор



Бабенко М.І.

Заступник директора з
інформаційних технологій

Ю.А. Яблуновська

Яблуновська Ю.А.



УКРАЇНА

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Державний заклад

**"ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ імені К. Д. УШИНСЬКОГО"**

65020, м.Одеса, вул. Старопортофранківська, 26. Тел.: (048) 723-40-98, факс: (048) 732-51-03
E-mail: pdpu@pdpu.edu.ua

від 15.06.16 № 1157/01
на № _____ від _____

Акт

**про впровадження результатів наукового дослідження
«Формування професійної компетентності майбутніх вчителів
інформатики у квазіпрофесійній діяльності»
Шовкуна Віталія Віталійовича зі
спеціальності 13.00.04 - теорія і методика професійної освіти**

Видана Шовкуну Віталію Віталійовичу в тому, що в навчально-виховному процесі фізико-математичного факультету Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського використовувались результати проведеного ним дисертаційного дослідження «Формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у квазіпрофесійній діяльності».

Зокрема у навчальний процес майбутніх учителів інформатики впроваджено матеріали розробленого навчального курсу «Вибрані питання методики інформатики», спрямованого на опанування навичок зі створення інформаційно-освітнього середовища та знайомство з особливостями підготовки школярів до олімпіад і конкурсів з інформатики. Навчальний курс реалізовано засобами платформи дистанційного навчання Moodle, що дозволяє використовувати нові методи навчання, зокрема змішане. У процесі професійної підготовки студенти мали можливість створити власне портфоліо, що використовувалось у подальшій педагогічній діяльності.

Також у процесі проходження практики студентами у загальноосвітніх навчальних закладах використовувалась технологічна картка практиканта, метою застосування якої було пришвидшення адаптації студентів до умов школи та більш ефективного планування власної діяльності на час практики.

Матеріали дисертаційного дослідження можуть послугувати розробці методичних матеріалів, зокрема, підготовки майбутніх учителів інформатики та у системі післядипломної освіти.

Проректор
з наукової роботи

В.о. декана фізико-
математичного факультету



Т. І. Койчева

О. І. Ордановська



На № 114/09 від 21.06.2016

Голові спеціалізованої вченої ради К
67.051.02 Херсонського державного
університету
д.ф.-м.н., професору Львову М.С.

**Довідка
про впровадження результатів наукового дослідження**

Результати дисертаційного дослідження Шовкуна Віталія Віталійовича «Формування професійної компетентності майбутніх вчителів інформатики у квазіпрофесійній діяльності» підготовлені для захисту на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.04 – теорія та методика професійної освіти використовуються під час навчального процесу у Київському університеті імені Бориса Грінченка.

Розроблені дисертантом матеріали сприяють удосконаленню змісту професійної підготовки майбутніх учителів інформатики у частині створення студентами інформаційно-освітнього середовища, підготовки школярів до олімпіад і конкурсів з інформатики, організації проведення педагогічної практики у загальноосвітніх навчальних закладах.

Зокрема, у процесі проходження практики студентами, майбутніми учителями інформатики, використовувалась технологічна картка практиканта з метою пришвидшення адаптації студентів університету до умов загальноосвітнього навчального закладу та підвищення ефективності квазіпрофесійної діяльності. Використання картки дозволяє майбутньому вчителю інформатики на основі аналізу нової професійної обстановки, спланувати власну діяльність, визначити напрями професійного розвитку та самовдосконалення.

Наявність позитивних змін у навчальних досягненнях майбутніх учителів інформатики та рівнях сформованості мотивації та рефлексії студентів даної спеціальності підтверджено експериментально.

Проректор з інформатизації
навчально-наукової та
адміністративної діяльності,
д.п.н., професор, член-кор. НАПН України





**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МЕЛІТОПОЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ БОГДАНА ХМЕЛЬНИЦЬКОГО**

вул. Леніна, 20, м. Мелітополь, Запорізька область, Україна, 72312, тел. (0619) 44-04-64,
факс (0619) 44-03-60 e-mail: rectorat@mdpu.org.ua, www.mdpu.org.ua,
код ЄДРПОУ 02125237

29 СЕР 2016

№ 01-28/1602

На № _____

Голові спеціалізованої вченої ради
К 67.051.02 Херсонського державного
університету
д.ф.-м.н., професору
Львову М.С.

ДОВІДКА

**про апробацію та впровадження результатів дисертаційного дослідження
Шовкуна Віталія Віталійовича «Формування професійної компетентності
майбутніх вчителів інформатики у квазіпрофесійній діяльності»
на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за
спеціальністю 13.00.04 – теорія та методика професійної освіти**

Результати дисертаційного дослідження Шовкуна Віталія Віталійовича «Формування професійної компетентності майбутніх вчителів інформатики у квазіпрофесійній діяльності» підготовлені для захисту на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.04 – теорія та методика професійної освіти використовуються у процесі підготовки студентів Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького, факультету Інформатики, математики та економіки.

Зокрема враховані пропозиції дисертанта щодо формування професійної компетентності студентів освітнього рівня бакалавр спеціальності «Середня освіта. Інформатика», майбутніх вчителів інформатики у квазіпрофесійній діяльності, а саме: моделювання процесу формування професійної компетентності та дослідження ефективності дослідно-експериментальної моделі формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики. Їх врахування може сприяти удосконаленню змісту професійної підготовки майбутніх учителів інформатики та організації проходження педагогічної практики у загальноосвітніх навчальних закладах.

Квазіпрофесійна діяльність сприяє більш ефективному володінню професійними компетенціями, формуванню у майбутніх учителів інформатики професійно-педагогічної спрямованості, а отже, і професійно-педагогічної мотивації, професійно-пізнавальних потреб, інтересу до майбутньої професійної діяльності. Також завдяки квазіпрофесійній діяльності знання засвоюються не абстрактно, а у процесі реально змодельованої ситуації професійного спрямування, в динаміці розвитку її сюжету.

Матеріали дисертаційного дослідження можуть послугувати обґрунтуванню нових стандартів в освіті, зокрема, підготовки майбутніх учителів інформатики.

Результати впровадження матеріалів дисертаційного дослідження обговорено на засіданні кафедри інформатики, програмної інженерії та економічної кібернетики (протокол № 13 від 15.07.2016 року).

Перший проректор



А.М.Солоненко