

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
РІВНЕНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

ПАВЛОВА Н. С.

**МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ:
ПРАКТИКО-ОРІЄНТОВАНИЙ ПІДХІД**

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ ПОСІБНИК



РІВНЕ-2024

УДК 378.016:[37.011.3.-051:004]:005.336.2
П12

Рецензенти:

Юзик Ольга Протасіївна, доктор педагогічних наук, професор кафедри інформаційно-комунікаційних технологій та методики викладання інформатики Рівненського державного гуманітарного університету;

Франчук Наталія Петрівна, кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційних технологій і програмування Українського державного університету імені Михайла Драгоманова.

Павлова Н.С. Методика навчання інформатики: практико-орієнтований підхід: навчально-методичний посібник. Рівне. РДГУ. 2024. 209 с.

Навчально-методичний посібник розкриває процес формування у студентів умінь та навичок з методики навчання інформатики, здобуття досвіду виконання педагогічної діяльності, усвідомлення основних принципів і підходів організації та реалізації освітнього процесу з інформатики у ЗЗСО. Відомості, відображені у додатках розширюють і поглиблюють обізнаність студентів як майбутніх учителів інформатики. Дібраний матеріал може бути використаний студентами, викладачами і всіма тими, хто цікавиться методикою навчання інформатики.

Рекомендовано до друку рішенням кафедри
(протокол №7 від «26» червень 2024 р.).

Рекомендовано до друку Вченою радою
(протокол № ____ від «__» _____ 2024 р.).

© Павлова Н.С., 2024 рік
©РДГУ, 2024 рік

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	5
ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ.....	9
1.1 Лабораторні і практичні заняття як організаційні форми навчання.....	9
1.2 «Методика навчання інформатики» як дисципліна професійної підготовки майбутніх учителів інформатики.....	16
РОЗДІЛ 2. ПРАКТИЧНІ РОБОТИ ЯК ФОРМИ НАВЧАННЯ У КУРСІ «МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ».....	19
2.1 Загальні питання методики навчання інформатики в ЗЗСО.....	19
Практичні роботи	
Навчальна програма з інформатики як нормативний документ вчителя.....	19
Компетентнісний підхід у ШКІ.....	21
Методи навчання на уроках інформатики.....	23
Засоби навчання на уроках інформатики.....	25
Урок інформатики у контексті НУШ.....	28
Змішана і дистанційна форми організації освітнього процесу.....	30
Сервіси Google у професійній діяльності вчителя інформатики.....	32
Від теорії поколінь до психолого-педагогічних умов навчання у ШКІ.....	35
Оцінювання навчальних досягнень учнів	36
Функціональне призначення та обладнання кабінету інформатики	38
2.2 Інформація, інформаційні процеси, інформаційні системи та технології... 40	
Практичні роботи	
Методика формування поняття «інформація» у ШКІ.....	40
Комп'ютер як універсальний пристрій для опрацювання даних.....	42
Текстовий редактор від об'єкта вивчення до засобу навчання у ШКІ	44
Інформаційні технології створення й опрацювання графічних об'єктів	45
Методика вивчення об'єктів мультимедіа.....	47
Методика формування здатності працювати з комп'ютерними презентаціями.....	49
Методика вивчення комп'ютерних мереж.....	51
Інформаційні технології створення й опрацювання табличних об'єктів у ШКІ.....	52
Бази даних та системи керування базами даних	54
Інтернет-речей та штучний інтелект у ШКІ.....	57
2.3 Алгоритмізація та програмування у ШКІ.....	59
Практичні роботи	
Методика введення понять «модель», «алгоритм», «програма».....	59
Арифметичні вирази і лінійні програми у середовищі мови програмування	60
Розгалуження у середовищі мови програмування	63

Цикли у середовищі мови програмування.....	65
Списки у середовищі мови програмування	66
Алгоритмізація та програмування у методичній системі вчителя інформатики	68
2.4 Окремі аспекти методичної роботи вчителя інформатики.....	70
Практичні роботи	
Компетентнісні задачі у ШКІ.....	70
Практикум як форма реалізації діяльнісного підходу.....	71
Олімпіади з інформатичної галузі знань	73
Методична компетентність вчителя інформатики.....	75
Портфоліо випускника ОПП «Середня освіта (Інформатика)»	76
2.5 Критерії оцінювання навчальних досягнень студента	78
РОЗДІЛ 3. ПРАКТИКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ ЯК	
КОМПОНЕНТА ОПП «СЕРЕДНЯ ОСВІТА (ІНФОРМАТИКА)».....	83
3.1 Мета, завдання, функції і принципи практики	83
3.2 Організація практики студента-бакалавра.....	88
3.2.1 Загальні питання організації практики.....	88
3.2.2 Окремі питання проведення практики.....	91
3.3 Навчальна (пропедевтична) практика: загальні аспекти.....	93
3.3.1 Мета, завдання і зміст навчальної (пропедевтичної) практики.....	93
3.3.2 Орієнтовне планування навчальної практики та її результати	97
3.4 Виробнича (педагогічна) практика: загальні аспекти.....	98
3.4.1 Мета, завдання і зміст виробничої (педагогічної) практики.....	98
3.4.2 Орієнтовне планування педагогічної практики та її результати.....	99
3.5 Критерії оцінювання навчальних досягнень студента-практиканта.....	102
РОЗДІЛ 4. КУРСОВА РОБОТА З МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ	107
4.1 Курсова робота бакалавра: загальні положення.....	107
4.1.1 Мета і завдання курсової роботи з методики навчання інформатики	107
4.1.2 Тематика курсової роботи з методики навчання інформатики.....	115
4.2 Загальні вимоги до оформлення курсової роботи та її захисту.....	117
4.2.1 Структура курсової роботи і зміст її окремих компонентів.....	117
4.2.2 Загальні рекомендації до оформлення роботи.....	123
4.2.3 Сутність, різновиди плагіату та його уникнення.....	124
4.2.4 Захист курсової роботи.....	127
4.3 Критерії оцінювання навчальних досягнень студента.....	128
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	134
ДОДАТКИ	140

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

БД	база даних
ДСБСО	Державний стандарт базової середньої освіти
ЕТ	електронна таблиця
ЄКТС	Європейська кредитно трансферна-накопичувальна система
ЗВО	заклад вищої освіти
ЗЗСО	заклад загальної середньої освіти
ІНДЗ	індивідуальне науково-дослідне завдання
ІКТ	Інформаційно-комунікаційні технології
ІТ	інформаційні технології
МВІ	методика викладання інформатики
МНІ	методика навчання інформатики
НУШ	Нова українська школа
ООП	об'єктно-орієнтоване програмування
ОПП	освітньо-професійна програма
ОС	операційна система
ОТ	обчислювальна техніка
ПЗ	програмне забезпечення
ПК	персональний комп'ютер
РДГУ	Рівненський державний гуманітарний університет
ШІ	штучний інтелект

ВСТУП

Оновлення змісту освіти, орієнтація на компетентного вчителя, пріоритетність формування в учнів компетентностей в інтелектуальній, комунікаційній, технологічній, цифровій та інформаційній сферах, безумовно, мають позначатися на професійних і особистих якостях вчителя інформатики, у тому числі і на процесах його професійної підготовки у ЗВО. ЗЗСО потребують вчителя інформатики, котрий володіє: цілісними, системними знаннями з інформатичної галузі, МНІ і суміжних наук; здатністю мотивувати і навчати учнів, організовувати й ефективно реалізовувати освітній процес з інформатики; готовністю самовдосконалюватися і саморозвиватися.

На часі проблема підготовки вчителя інформатики в єдності професійно компетентного педагога й інформаційно культурної особистості, якій властива мотиваційна, когнітивна, технологічна і діяльнісна здатність до педагогічної, у тому числі, методичної, праці.

Професійна підготовка майбутнього вчителя інформатики за ОПП «Середня освіта (Інформатика)» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, відповідатиме сучасним потребам тоді, коли зміст, форми і методи навчання будуть орієнтовані на формування у студентів інтегральних, загальних і професійних компетентностей. Реалізація такої вимоги потребує встановлення взаємозв'язків між навчально-пізнавальною, практичною, пошуково-дослідною діяльністю студентів, а також розв'язування спеціалізованих задач, що передбачає застосування теоретичних знань і практичних умінь з інформатики, педагогіки, психології, теорії та методики навчання.

До того ж, сучасні роботодавці зазначають, що якість підготовки конкурентоспроможних педагогів визначається не обсягом нормативно визначених знань, умінь і навичок, а здатністю розв'язувати професійні завдання нестандартно, критично, творчо, гнучко адаптуючись до динамічних змін в інформатиці як прикладній науці, доцільно використовуючи ІКТ, прикладне ПЗ й цифрові ресурси, інструменти ІШ.

Вагоме місце у процесі розв'язання окресленої вище проблеми займають практики у ЗЗСО, практичні заняття та курсова робота з МНІ, які визначаємо як форми організації навчання у ЗВО та як методи професійної підготовки студентів.

У першому розділі навчально-методичного посібника проаналізовано лабораторні і практичні заняття як форми організації навчання студентів-бакалаврів, описано зміст дисципліни «Методика

навчання інформатики» як вагомої компоненти професійної підготовки майбутніх учителів інформатики.

У другому розділі представлено практичні роботи з дисципліни «Методика навчання інформатики», що націлені на вироблення у студентів здатності і готовності: виконувати методичну діяльність щодо організації і реалізації освітнього процесу з інформатики у ЗЗСО; доцільно використовувати на уроках інформатики ІКТ, цифрові ресурси, інструменти ІІІ та інші сучасні засоби навчання; розробляти авторські навчально-дидактичні матеріали з урахуванням особливостей вікового розвитку учнів та змісту ШКІ; розвиватися як особистісно, так і професійно.

У кожній практичній роботі містяться мета, ключові поняття, завдання професійного змісту і запитання до обговорення. У завданнях передбачено використання теоретичного матеріалу з інформатики, методики навчання інформатики. Окремі завдання реалізують принцип варіативності, тобто надають студенту можливість вибудувати траєкторію навчання на власний розсуд, орієнтуючись на особисті можливості й інтереси. Як наслідок, усвідомлюючи мету власної навчально-пізнавальної діяльності і прогнозовані результати навчання, студенти здобувають готовність розв'язувати спеціалізовані задачі та практичні проблеми в інформатичній галузі, дотичній до середньої освіти.

У третьому розділі навчально-методичного посібника описано особливості проходження студентами навчальної (пропедевтичної) і виробничої (педагогічної) практики, процеси поєднання обізнаності з дисциплін професійного блоку з практичною діяльністю у ЗЗСО. Різні види практик дають можливість студентам ознайомитися з реальним освітнім процесом у ЗЗСО, з педагогічною працею вчителя щодо планування і проведення уроків, формування інформаційного освітнього середовища, виконання позакласної і виховної роботи, організації факультативних і гурткових занять тощо.

Під час проходження практики студенти націлені на поєднання теоретичної і практичної підготовки, усвідомлене спостереження за педагогічною діяльністю вчителя, ефективне виконання професійних обов'язків, оволодіння загальними і професійними компетентностями. Також практика спрямована на вироблення студентами особистого досвіду праці за фахом, виконуючи професійні функції та обов'язки вчителя інформатики, а також на розвиток здатності налагоджувати і підтримувати комунікацію у професійній спільноті.

Разом з цим, сьогодні спостерігаємо розвиток інтересу ЗЗСО до проведення вчителями педагогічних досліджень і відповідно вони повинні вміти визначати методичні проблеми, підтверджувати їх актуальність, розробляти концепції дослідження, впроваджувати інновації педагогічної науки, оцінювати їх ефективність.

З огляду на це, важливого значення набувають методи і способи залучення студентів до процесів виконання досліджень професійного змісту під час навчання у ЗВО. За таких міркувань у четвертому розділі посібника описано процеси залучення студентів до написання курсової роботи з МНІ, здобуття нових знань через дослідження, формулювання гіпотези та її підтвердження, узагальнення відомостей у процесі поглибленого вивчення проблемної задачі і її розв'язання, оцінювання практичної значимості розв'язку, формулювання висновків тощо.

Посібник адресується студентам денної та заочної форм навчання, які здобувають кваліфікацію «вчитель інформатики» відповідно до ОПП «Середня освіта (Інформатика)» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

РОЗДІЛ 1. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ

1.1 ЛАБОРАТОРНІ І ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ ЯК ОРГАНІЗАЦІЙНІ ФОРМИ НАВЧАННЯ

Освітній процес у ЗВО за ОПП «Середня освіта (Інформатика)», метою якого є професійне становлення майбутніх учителів інформатики, має цілісний характер і реалізується через сукупність доцільно дібраних організаційних форм навчання (рис. 1.1.1).



Рис. 1.1.1 Схема побудови освітнього процесу

Форма організації навчання – це спеціально дібрана діяльність суб'єктів освітнього процесу, що розкривається через способи їхньої співпраці з урахуванням зовнішніх умов цього процесу (кількість здобувачів освіти, часові проміжки тощо). Вона окреслюється єдністю змісту, засобів і методів навчання, виконуючи такі функції як організаційна, мотиваційна, систематизуюча, структуруюча, координуюча, виховна. Найпоширенішими формами навчання у ЗВО є лекційні, практичні, семінарські і лабораторні заняття, кожна з яких характеризується призначенням, умовами застосування, характером діяльності і комунікації суб'єктів освітнього процесу та низкою інших чинників, які можуть бути для них як спільними, так і відмінними. Наприклад, тематика практичних і лабораторних робіт визначається робочою програмою дисципліни, а їх виконання може відбуватися після прослуховування всього лекційного курсу (послідовний метод) або одночасно з лекціями (паралельний метод).

Практичні заняття – це форма навчального заняття, головною метою якої є формування в студентів професійних навичок і вмінь,

здобуття початкового досвіду праці за фахом. Вони призначені також і для поточної перевірки обізнаності студентів, визначення рівня їхніх навчальних досягнень і за необхідності їх коригування. Досягненню мети сприяють такі чинники: вивчення студентами теоретичних відомостей; виконання завдань як індивідуально, так і в групі; надання викладачем консультацій; самостійність й ініціативність студентів; професійне спілкування суб'єктів освітнього процесу. Групова форма полягає в тому, що одна й та сама тема опрацьовується студентами у групах, для кожної з яких дібрані різні завдання, навчально-дидактичні матеріали, прикладне ПЗ. Натомість, індивідуальна форма полягає в розробці індивідуальних завдань, диференціації навчально-дидактичного матеріалу, побудові різнорівневих алгоритмів виконання завдань.

Особливістю практичних занять, як зазначає О. М. Семерня, «виступає застосування знань у дії, які первинно здобуті на лекціях, у процесі самостійної роботи, виконання індивідуально-дослідних завдань», що дозволяє «реалізувати компетентнісне становлення кваліфікованого фахівця ... через виконання посильних завдань спеціального професійного спрямування» [1].

В. А. Гладуш і низка інших вчених надають особливого значення практичним заняттям, зміст яких спрямовано на формування у студентів професійних умінь [2, с. 99].

Зміст практичних занять з МНІ зорієнтований на вирішення завдань професійного змісту, поглиблення знань про методичну систему вчителя інформатики, вироблення здатності до організації і реалізації освітнього процесу з інформатики в конкретних умовах, набуття готовності всебічно саморозвиватися. Також завданнями є: розвиток пізнавальної активності, ініціативності, творчості; а також розвиток різних видів мислення.

Практичні заняття з МНІ можуть проводитися в аудиторіях, обладнаних необхідними технічними засобами та поза ними – на базах педагогічних практик. Однією із переваг занять у співставленні з іншими формами навчання в тому, що вони поєднують теоретико-методологічні знання і практичні вміння студентів у процесі виконання ними діяльності, що моделює працю вчителя (підготовка конспектів уроків, методичних матеріалів; рецензування підручників; розробка навчальних програм;

¹ Семерня О.М. Методична компетентність вчителя фізики: практичні заняття. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 3. Фізика і математика у вищій і середній школі*. Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова. 2015. С. 39-47

² Гладуш В. А., Лисенко Г. І. Педагогіка вищої школи: теорія, практика, історія. Навч. посіб. Дніпропетровськ, 2014. 416 с.

налаштування комп'ютерів та встановлення ПЗ; добір завдань для проведення модульного, тестового, підсумкового контролю; розробка дидактичних матеріалів; вивчення сучасних форм, методів і технологій навчання; аналіз педагогічного досвіду тощо). Поєднання теорії і практики активізує пізнавальну активність студентів, надає теоретичному матеріалу конкретного змісту, сприяє його різноаспектному засвоєнню. До того ж практичні заняття в умовах інформаційного розвитку освіти набувають пошукового, дослідницького характеру.

Як зазначає плеяда вітчизняних вчених під керівництвом В. П. Андрущенка, за своєю тематикою практичні заняття повинні мати раціонально вибудовану структуру; узгоджуватися зі змістом лекційного матеріалу; формувати професійні вміння; розвивати інтелектуальні вміння; відзначатися науково-теоретичним рівнем; мати належне забезпечення дидактичними матеріалами [³, с. 134]. З іншого боку, практичні заняття з МНІ наповнені різноманітними прийомами і методами активного навчання: метод проектів, робота в малих групах, моделювання фрагментів уроків, аналіз конкретних ситуацій, перевернуте навчання тощо. При цьому варто:

а) застосовувати методики навчання, в яких описано не лише дії учнів, а і їх комунікацію з вчителем; імітувати освітнє середовище ЗЗСО та яке створюється на уроках інформатики;

б) аналізувати педагогічні ситуації, що відображають виконання вчителем інформатики обов'язків;

в) пропонувати студентам прогнозувати педагогічні задачі, аналізувати дискусійні питання, розробляти веб-сайти, електронні курси, методичні та дидактичні матеріали з ШКІ.

Виконувані завдання можуть бути однаковими або різними для всіх студентів, а характер роботи – індивідуальним чи груповим. Так, С. М. Прийма описав використання різнорівневих завдань у такий спосіб:

– рівень А – усвідомлене, творче застосування студентом знань; вільне володіння фактичним матеріалом, прийомами навчальної роботи й розумових дій, самостійне вирішення проблем;

– рівень В – осмислення й усвідомлення матеріалу; володіння прийомами навчальних та розумових дій і розв'язування задач передбачає звернення до загальних інструкцій;

³ Педагогіка вищої школи / [В. П. Андрущенко, І. Д. Бех, І. С. Волошук та ін.]; за ред. В. Г. Кременя, В. П. Андрущенка, В. І. Лугового. Київ: Педагогічна думка. 2008. 256 с.

– рівень С – засвоєння навчального матеріалу на рівні відтворення, багаторазового повторення, виокремлення головного; розв’язування задач передбачає звернення до детальних інструкцій [4].

Складність застосування набутих знань на практиці полягає в тому, що «педагогічна дійсність надзвичайно різноманітна, і студентам важко побачити прояв педагогічних закономірностей у конкретних ситуаціях шкільного життя» [5, с. 138]. Незважаючи на те, що на практичних заняттях опрацьовуються теми, з якими студенти ознайомилися на лекціях, доцільно, щоб відбувалося обговорення теоретичного матеріалу, актуалізація раніше сформованих знань, що дотичні до теми.

С. П. Максимюк рекомендує проводити практичні роботи за такими етапами: пояснення (теоретичне осмислення теми і змісту роботи); показ (інструктаж); самостійне виконання роботи здобувачами освіти; контроль (оцінювання результатів) [6, с. 174]. Також вчений висловлює думку про те, що практичні роботи, демонструючи «використання знань у суспільно корисній праці» є близькими до лабораторних і реалізують конкретне, однакове для всіх, завдання протягом нетривалого часу в аудиторії чи поза нею.

В. П. Андрущенко, І. Д. Бех виокремили подібні складові такого заняття (рис. 1.1.2) [7, с. 134].



Рис. 1.1.2 Структурні компоненти практичного заняття

⁴ Прийма С. М. Методичні рекомендації до організації практичних робіт з інформатики в умовах впровадження модельно-символічної технології. *Інформаційні технології в науці, освіті і техніці: матеріали III Всеукр. конф. молодих науковців*, 17-19 квітня 2002 р. 2002. С. 96–99

⁵ Педагогіка вищої школи: навч. посіб. / З. Н. Курлянд, Р. І. Хмелюк, А. В. Семенова та ін.; за ред. З. Н. Курлянд. 3-тє вид., перероб. і доп. Київ: Знання, 2007. 495 с.

⁶ Максимюк С. П. Педагогіка: навчальний посібник. К.: Кондор, 2005. 667 с.

⁷ Педагогіка вищої школи / [В. П. Андрущенко, І. Д. Бех, І. С. Волощук та ін.]; за ред. В. Г. Кременя, В. П. Андрущенко, В. І. Лугового. Київ: Педагогічна думка. 2008. 256 с.

Як бачимо, практичне заняття містить кілька взаємопов'язаних етапів: актуалізація раніше здобутої обізнаності і проведення попереднього контролю знань, мотивація діяльності, формулювання проблеми та її обговорення, розв'язування завдань, оцінювання результату. Характер діяльності студентів на визначених вище етапах визначається тими завданнями, які слід вирішувати на занятті. Як показує досвід, не обов'язково дотримуватися послідовності цих етапів, натомість, важливо не порушувати закономірностей процесів пізнання.

Не менш важливу роль у поглибленні, розширенні й деталізації обізнаності з МНІ, формуванні практичних і дослідницьких умінь, розвитку творчого мислення, встановленню зв'язків між теоретичними знаннями і практичною діяльністю відіграють лабораторні роботи. Як зазначає В. А. Гладуш, основними дидактичними цілями таких робіт є «експериментальне підтвердження вивчених теоретичних положень» [⁸, с. 98]. На цю форму навчання «більше впливають частинні методики, ніж загальнопедагогічні рекомендації» [⁹, с. 137].

В окремих підручниках з педагогіки, лабораторні роботи представлені як практичні заняття, специфіка підготовки і проведення яких потребує використання експерименту як головного методу навчання [¹⁰]. Н. П. Наволокова веде мову про наступні функції: експериментальне підтвердження теоретичних положень, що вивчаються; формування вмінь вирішувати практичні завдання шляхом проведення дослідів; формування практичних умінь роботи з різними технічними засобами; розвиток творчих дослідницьких навичок; розширення можливостей використання теоретичних знань для вирішення практичних завдань [¹¹, с. 52]. Також вчена дослідила і структурні елементи такої форми навчання, виокремивши: повідомлення викладачем завдання і його обговорення; відповіді на питання здобувачів освіти; розбиття задачі на підзадачі та їх розв'язування; консультації в процесі роботи; обговорення та оцінювання отриманих результатів; звіт про виконання завдання; співбесіда.

Лабораторні роботи рекомендуються студентам для самостійного виконання із записами у спеціальних зошитах розробленого алгоритму,

⁸ Гладуш В. А. Лисенко Г. І. Педагогіка вищої школи: теорія, практика, історія. Навч. посіб. Дніпропетровськ, 2014. 416 с.

⁹ Педагогіка вищої школи: навч. посіб. / З. Н. Курлянд, Р. І. Хмелюк, А. В. Семенова та ін.; За ред. З. Н. Курлянд. 3-тє вид., перероб. і доп. Київ: Знання, 2007. 495 с.

¹⁰ Педагогіка вищої школи / [В. П. Андрущенко, І. Д. Бех, І. С. Волощук та ін.]; за ред. В. Г. Кременя, В. П. Андрущенка, В. І. Лугового. Київ: Педагогічна думка, 2008. 256 с.

¹¹ Наволокова Н. П., Андреева В. М. Практична педагогіка. 99 схем і таблиць. Харків: Вид. група «Основа», 2010. 117 с.

підібраних тестів, результатів тестування, аналітичного опрацювання альтернативних методів розв'язування задачі, узагальнюючих висновків. Здобуті результати студенти представляють через обговорення, що може бути проведене у груповому інтерактивному спілкуванні.

Д. В. Чернілевський і М. І. Томчук обґрунтували доцільність лабораторних занять тим, що вони формують у студентів навички володіння дослідницьким апаратом у відповідній практичній сфері [12, с. 295]. Також вчені ведуть мову про моделювання реальної професійної діяльності і реалізацію принципів проблемного навчання. У результаті відтворюються ситуації, які кваліфікований фахівець повинен вміти вирішувати ефективно та якісно.

Незважаючи на те, що лабораторні і практичні заняття плануються як доповнення до лекційної форми навчання, вони посилюють розуміння і знання теоретичного матеріалу, розширюють площину його застосування, розвивають ініціативність, творчість, критичність тощо.

Професійно-діяльнісний характер лабораторних і практичних занять спонукає здобувачів освіти до усвідомлення цінності знань, умінь і навичок і, як наслідок, формує здатність і готовність до майбутньої педагогічної праці, розвиває функціонально-технічні навички (так званих *hard skills*). Особистісно орієнтований підхід реалізується через створення педагогічно доцільних умов для прояву і розвитку особистих якостей студентів, розвитку його соціально-комунікативних навичок (так званих *soft skills*), налагодження ефективної співпраці між усіма учасниками пізнавальної діяльності.

Попри широке застосування лабораторно-практичних занять в освітньому процесі ЗВО, вважаємо, що їх потенціал не розкритий і не вичерпаний у повному обсязі. Так, спостерігаємо недостатні взаємозв'язки між теоретичним і практичним змістом навчання: теорія не цілком повно впливає на практичну діяльність, якій у свою чергу бракує реалій педагогічної діяльності вчителя у ЗЗСО.

Як підсумок, можна констатувати, що у системі навчання студентів, у т. ч. у підготовці до майбутньої професійної діяльності, практичні і лабораторні заняття мають особливу цінність (табл. 1.1.1).

¹² Чернілевський Д. В., Томчук М. І. Педагогіка та психологія вищої школи: навч. посібн. Вінниця: Вінн. соц.-екон. ін.-тут Ун-ту «Україна», 2006. 402 с.

Таблиця 1.1.1

Порівняльний аналіз організаційних форм навчання

Лабораторне заняття	Практичне заняття
визначення, зміст, ключові аспекти	
форма навчального заняття, що націлює на: дослідницьку роботу; здобуття знань з методики експериментальних досліджень; підтвердження науково-теоретичних положень; опанування навичок роботи із засобами праці (спеціалізоване технологічне обладнання, прикладне ПЗ), виконуючи дії самостійно або за інструкціями; оформлення результатів згідно вимог;	форма навчального заняття, що націлює на поглиблення науково-теоретичних знань, їх засвоєння шляхом практичного застосування у процесі розв'язування завдань професійного змісту (аналіз проблемної ситуації і її вирішення; розробка інформаційного продукту тощо) протягом нетривалого часу в аудиторії чи поза нею;
дидактичні цілі	
експериментальне підтвердження теоретичних відомостей; формування навичок проведення дослідження, роботи з спеціальними приладами, ОТ, ІТ, прикладним ПЗ; оволодіння методикою експериментальних досліджень;	поглиблення, закріплення здобутих знань; формування навичок їх застосування у різних практичних ситуаціях та у невизначених умовах, встановлення зв'язку між теорією і практикою шляхом роботи з ОТ, ІТ, прикладним ПЗ;
класифікація занять	
<ul style="list-style-type: none"> – за формою проведення: демонстраційне; колективне; групове; індивідуальне; дистанційне; змішане; – за дидактичною метою: проблемне; засвоєння знань; дослідницьке; формування умінь; узагальнювальне; контролю і корекції знань; комбіноване; – за рівнем пізнавальної активності: репродуктивне; творче; науково-дослідницьке; проблемне; комбіноване. 	
завдання щодо особистого і професійного розвитку студента	
розвиток прийомів педагогічної праці через спостереження, аналіз, зіставлення, представлення даних різними способами, моделювання, уявлення, вимірювання, узагальнення, опрацювання здобутих даних, формулювання висновків, оформлення звітів згідно вимог; формування експериментальних умінь; здатності користуватися технічними засобами, ПЗ; розвиток самостійності, активності.	розвиток прийомів педагогічної праці через аналіз, встановлення аналогії, зіставлення, узагальнення, систематизацію, формулювання висновків, оформлення результатів; формування конструктивних умінь, здатності працювати з прикладним ПЗ, ПК та іншими засобами в умовах, що моделюють професійні ситуації; розвиток творчості, активності, ініціативності, самостійності.

1.2 «МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ» ЯК ДИСЦИПЛІНА ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ

Опанування студентами ОПП «Середня освіта» і надання їм академічної кваліфікації «Бакалавр освіти» та професійної кваліфікації «Вчитель інформатики» відбувається за відповідними навчальними планами і передбачає вивчення циклу дисциплін професійної підготовки, у якому вагоме місце займає МНІ (табл. А.1, рис. А.1, рис. А.2).

Методика навчання інформатики є галуззю педагогічної науки, що досліджує зміст предмету «Інформатика» і характер освітнього процесу, що спрямований на реалізацію мети та завдань інформаційно-технологічного компонента освітньої галузі «Технології», зокрема, формування і розвиток в учнів предметних і загальних компетентностей для реалізації їхнього творчого потенціалу і їх соціалізації в інформаційному суспільстві. Тобто, методика навчання предмету вивчає педагогічну діяльність вчителя, побудовану за певними приписами, представлену сукупністю форм, методів, засобів і прийомів роботи, спираючись на предмет вивчення.

Метою вивчення дисципліни є: професійна підготовка майбутніх учителів інформатики, здатних організовувати і реалізовувати освітній процес з навчального предмета «Інформатика» у ЗЗСО, доцільно використовуючи сучасні освітні технології, програмне забезпечення й інформаційні ресурси; формування методичної компетентності як складової професійних компетентностей вчителя інформатики; поглиблення теоретичної обізнаності, фундаментальних знань і надання їм практично-значущого характеру; розвиток у студентів інтересу до педагогічної діяльності.

Зміст дисципліни «Методика навчання інформатики» повинен бути сконцентрований навколо ШКІ, у тому числі проблем і перспектив його розвитку, методичних і психолого–дидактичних основ навчання інформатики у ЗЗСО, принципів вивчення основних розділів, організації позакласної роботи і факультативних занять.

Досягненню мети вивчення МНІ сприяють низка завдань, серед яких:

- сформувані знання про основні компоненти методичної системи навчання інформатики в ЗЗСО та їх взаємозв'язки в освітньому процесі;

- виробити знання, вміння і навички, які необхідні для організації і реалізації ШКІ відповідно до навчальних та модельних програм, обов’язкових результатів навчання учнів;
- розширити і поглибити обізнаність студентів щодо змісту шкільних програм з інформатики, підручників, методичних посібників, розуміння закладених у них методичних ідей;
- сприяти набуттю загальних і професійних компетентностей (у т. ч. формуванню методичної компетентності), необхідних для розв’язання спеціалізованих задач і практичних проблем професійної діяльності;
- формувати вміння використовувати інформаційно-комунікаційні та цифрові технології, розробляти дидактичні матеріали та їх виважено і доцільно застосовувати;
- показати практичну значимість методів навчання, засобів сучасних ІКТ у розв’язуванні гуманітарних, технічних та інших проблем;
- розвивати здатність аналізувати власну навчальну і педагогічну діяльність та її результати;
- орієнтувати студентів щодо навчання інформатики для різних вікових груп учнів та з різними можливостями;
- підготувати студентів до організації різних форм позакласної роботи, в тому числі роботи з обдарованими учнями;
- розвивати у студентів професійно значущі особисті якості, готовність до саморозвитку, самоосвіти, самовдосконалення.

Аналізуючи ОПП і навчальні плани різних ЗВО (табл. А.1), бачимо, що на вивчення МНІ:

- у значній кількості закладів освіти (майже 49%) відведено від шести до дев’яти кредитів ЄКТС;
- приблизно у 35% закладів освіти, що становить 10-ть установ відведено десять і більше кредитів;
- у 17% закладів освіти (це 5-ть університетів) відведено від трьох до п’яти кредитів ЄКТС (рис. 1.2.1).

Також з’ясовано, що майже в однаковій кількості навчальних планів використано такі форми навчання, як практичні, або лабораторні, або їх поєднання (рис. 1.2.2). Зокрема: 35% (а це 8-м установ) – лабораторні або практичні заняття, майже у такій же кількості навчальних планів використано обидві форми навчання.

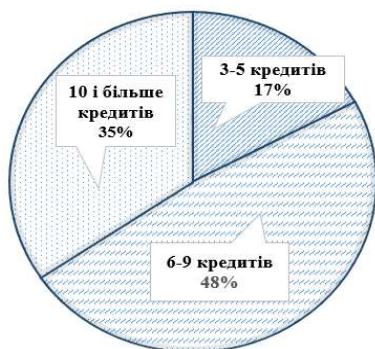


Рис. 1.2.1 МНІ в навчальних планах ЗВО



Рис. 1.2.2 Лабораторні і практичні заняття з МНІ

Як бачимо, чітких розмежувань між досліджуваними формами навчання в межах навчального плану ОПП не має. Водночас, відстежуємо перевагу кількості годин, що відведені на лабораторно-практичні заняття у зіставленні з лекційною формою навчання, що підкреслює компетентнісний і діяльнісний підхід ОПП, акцентує увагу на розвитку у студентів здатності розв'язувати спеціалізовані задачі у галузі середньої освіти, спираючись на теоретичні знання і практичні уміння з інформатики, педагогіки, психології, теорії і методики навчання. Завершується вивчення дисципліни у більшості ЗВО складанням іспиту. У додатку Б наведено орієнтовний перелік екзаменаційних запитань, зразок екзаменаційних білетів (рис. Б.1), тестових завдань (рис. Б.2).

Отже, вивчення студентами МНІ здійснюється шляхом організації і проведення різних видів занять на які в навчальних планах передбачено від 90 до 450 годин.

Аналіз навчальних планів свідчить про пошук гарантими ОПП і науково-педагогічними працівниками шляхів удосконалення практичної підготовки бакалаврів, підсилення освітнього процесу інтеграцією різних форм вивчення МНІ. Доцільність тих чи інших форм навчання, методів пізнання варто оцінювати за здобутими результатами, сформованими компетентностями студентів.

РОЗДІЛ 2.
ПРАКТИЧНІ РОБОТИ ЯК ФОРМИ НАВЧАННЯ У КУРСІ
«МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ»

2.1 ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ
МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ В ЗЗСО

ПРАКТИЧНА РОБОТА №1

Тема. Навчальна програми з інформатики як нормативний документ вчителя

Мета: розширити знання про методику вивчення ШКІ; опрацювати програму з інформатики; узагальнити і систематизувати знання про організацію освітнього процесу; розвивати професійно значущі особисті якості, формувати здатність і готовність забезпечувати належний рівень навчання дотримуючись вимог Державного стандарту базової і повної середньої освіти.

Завдання:

1. Опрацювати (усно) теоретичні відомості за темою роботи, зокрема:
 - нормативні документи про освіту [13; 14];
 - методичні рекомендації до вивчення інформатики на поточний навчальний рік;
 - календарно-тематичне планування вчителя;
 - методика навчання інформатики як наука;
 - зміст ШКІ у 5-9 класах та у старшій школі [15];
 - модельні навчальні програми з інформатики;
 - методичні, технологічні, психолого-педагогічні аспекти ШКІ [16];
 - методична система вчителя інформатики [17];
 - історія розвитку інформатики як навчального предмета.

¹³ Державний стандарт базової і повної середньої освіти. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-%D0%BF#Text> (дата звернення: 15.01.2024)

¹⁴ Закон про освіту (2017, №38–39, с.380). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> (дата звернення: 15.01.2024)

¹⁵ Навчальні програми 5–9 класи. Наскрізні змістові лінії. URL: <https://imzo.gov.ua/osvita/zagalno-serednya-osvita-2/navchalni-prohramy-5-9-klasy-naskrizni-zmistovi-liniji/> (дата звернення: 15.01.2024)

¹⁶ Технологічне навчання інформатики: навч.-метод. посібник. Дорошенко Ю. О., Тихонова Т. В., Луньова Г. С. Х.: Вид-во «Ранок», 2011. 304 с.

¹⁷ Сучасні технології навчання у вищій школі: модульний посібник для слухачів авторських курсів підвищення кваліфікації викладачів МПК ПУЕТ / В. Ю. Стрельніков, І. Г. Брітченко. Полтава: ПУЕТ, 2013. 309 с.

Ключові поняття: нормативні документи вчителя; програма з інформатики; ЗЗСО; календарно-тематичне планування; змістові лінії ШКІ; урок інформатики; лінійно-концентричний зміст програми; компетентнісний підхід; вибірково-обов'язковий курс; НУШ.

2. Розробити інфографіку, в якій відобразити основні концепції та ідеї програми з інформатики для 5-9 класів (або 10-11 класів) (табл. Б.1).
3. Проаналізувати структуру ШКІ (на основі модельних програм для 5-9 класів) та, обравши дві змістові лінії, заповнити табл. 2.1.1.

Таблиця 2.1.1

<i>Змістові лінії інформатики</i>		
Змістова лінія, клас	Зміст (ключові поняття)	Очікувані результати навчання (діяльнісна складова)

4. Дібрати методичні рекомендації для розроблення календарно-тематичного планування уроків інформатики, обґрунтувати їх практичну цінність.
5. Оформити звіт і захистити результати (презентація виконаних завдань в електронному вигляді та їх обговорення).

Питання для обговорення:

1. Пояснити, які чинники впливають на зміст навчальної програми з інформатики. За якими навчальними програмами вивчається ШКІ у поточному навчальному році? Проаналізувати авторські програми, звернувши увагу на зміст навчального матеріалу, прикладне ПЗ.
2. Розкрити зміст основних концепцій та ідей ШКІ. Як реалізується у курсі практична спрямованість? Як вчитель може реалізувати принцип індивідуальності і диференційованості навчання у ШКІ? Які інші принципи навчання варто реалізувати на уроках інформатики?
3. Які нормативно-правові документи окреслюють професійну діяльність вчителя інформатики? Якими є структурні компоненти календарно-тематичного планування вчителя та вимоги до їх змісту? Які переваги і недоліки електронного документообігу?
4. У межах якої освітньої галузі відбувається навчання інформатики? Охарактеризувати зміст цієї освітньої галузі і перспективи її розвитку. Навести приклади тих чинників, що вирізняють уроки інформатики від інших навчальних предметів у ЗЗСО.

5. Які українські вчені внесли вагомий внесок у розвиток інформатики як науки? Які вчені досліджують процеси становлення і розвитку методичної системи навчання інформатики у ЗЗСО та у ЗВО?

ПРАКТИЧНА РОБОТА №2

Тема. Компетентнісний підхід у ШКІ

Мета: розширити знання про компетентності вчителя інформатики, компетентності учня, що формуються засобами ШКІ; сформувати обізнаність про методичну систему вчителя інформатики та здатність переносити знання у площину власного педагогічного досвіду; здобувати вміння використовувати засоби планування для організації навчальної діяльності; формувати методичну компетентність вчителя інформатики.

Завдання:

1. Опрацювати (усно) відомості за темою роботи, зокрема:
 - нормативні документи, у т. ч., класифікатор професій [18], постанову «Деякі питання підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників» [19], Професійний стандарт вчителя [20], Державний стандарт базової і повної середньої освіти [21], програми з інформатики [22];
 - загальні і професійні компетентності, професійно значущі особисті якості вчителя інформатики [23];
 - сертифікація педагогічних працівників;
 - компетентності здобувача освіти (рис. Б.1).

Ключові поняття: кваліфікація «вчитель інформатики»; компетентнісний підхід; компетентності вчителя інформатики;

¹⁸ Класифікатор професій. URL: <https://dovidnyk.in.ua/directories/profesi> (дата звернення: 15.01.2024)

¹⁹ Постанова від 21 серпня 2019 №200 «Деякі питання підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/800-2019-%D0%BF#Text> (дата звернення: 15.01.2024)

²⁰ Професійний стандарт вчителя. URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/zatverdzheno-profstandart-vchitelya-rochatkovih-klasiv-vchitelya-zakladu-zagalnoyi-serednoyi-osviti-i-vchitelya-z-pochatkovoyi-osviti> (дата звернення: 15.01.2024)

²¹ Державний стандарт базової і повної середньої освіти. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-%D0%BF#Text> (дата звернення: 15.01.2024)

²² Навчальні програми 5-9 класи. Наскрізнні змістові лінії. <https://imzo.gov.ua/osvita/zagalno-serednya-osvita-2/navchalni-prohramy-5-9-klasiv-naskrizni-zmistovi-liniji/> (дата звернення: 15.01.2024)

²³ Павлова Н. С., Гнедко Н. М. Професійна компетентність як складова конкурентоздатного на ринку праці вчителя інформатики. *Наук. вісн. Миколаїв. нац. ун-ту ім. В. О. Сухомлинського. Серія: Педагогічні науки*: зб. наук. пр.: МНУ ім. В. О. Сухомлинського, 2017. №2 (57). С. 357–361.

компетентності учня; МНІ; професійні обов'язки; методична система вчителя; ШКІ; професійно значущі особисті якості вчителя.

2. Обґрунтувати зв'язки між компетентностями вчителя інформатики, його професійними обов'язками і професійно значущими особистими якостями (рис. 2.1.1), доповнивши кожен компонент компонентами нижчого рівня, беручи до уваги зміст педагогічної праці (вказати 2-4 позиції до кожного компонента) [24].
3. Проаналізувати електронні освітні ресурси, що можуть бути використані вчителями (наприклад, дистанційні курси, професійні спільноти) (вказати 5-7 позицій) (табл. 2.1.2)



Рис. 2.1.1. Кваліфікація «вчитель інформатики» крізь призму компетентностей, професійних обов'язків та особистих якостей

Таблиця 2.1.2

Інтернет-ресурси вчителя інформатики

Назва та адреса електронного ресурсу	Змістове наповнення	Пропозиції щодо наповнення

4. Заповнити табл. 2.1.3 (врахувати особливості уроків інформатики), побудувати інфографіку взаємозв'язків між компонентами методичної системи вчителя інформатики [25].
5. Розробити презентацію «Моя професійна візитка» (3-4 слайди) для представлення роботодавцю власних досягнень і перспектив їх розвитку у професійній сфері.

²⁴ Антонченко М. О. Загальна методика навчання інформатики: навч.-метод. посіб. для студентів вищих педагогічних закладів зі спеціальності «вчитель інформатики» Суми: СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2002. 53 с.

²⁵ Морзе Н. В. Методика навчання інформатики: навч. посібник у 4-х част. Ч. 1: Загальна методика навчання інформатики. Київ: Навч. книга, 2003. 254 с.

Таблиця 2.1.3

Методична система вчителя інформатики

Основні компоненти	Особливості компонента
Цілі навчання	
Суб'єкти освітнього процесу	
Зміст навчання	
Методи навчання	
Організаційні форми навчання	
Засоби навчання	

6. Оформити звіт і захистити результати (презентація виконаних завдань в електронному вигляді та їх обговорення).

Питання для обговорення:

1. Розкрити зміст професійних компетентностей вчителя інформатики, у тому числі її компонентів – методичної компетентності, цифрової компетентності, комунікативної компетентності.
2. Описати зміст інформатики як навчального предмета у ЗЗСО. Як змінювалися цілі ШКІ з моменту його введення у ЗЗСО? Які компетентності можуть бути сформовані в учнів засобами ШКІ? Відповідь доповнити прикладами.
3. Пояснити, чому для вчителя інформатики є актуальною здатність навчатися впродовж життя? Якими загальними компетентностями повинен володіти вчитель інформатики?
4. Визначити відмінні характеристики професійної діяльності вчителя інформатики у співставленні з фаховими обов'язками вчителів інших галузей знань.
5. Що розуміють під терміном «методична система вчителя інформатики»? Розкрити зміст основних компонентів методичної системи. Які зв'язки між ними варто встановити?

ПРАКТИЧНА РОБОТА №3**Тема. Методи навчання на уроках інформатики**

Мета: розширити знання про методи навчання на уроках інформатики, моделюючи фахові дії вчителя і навчально-пізнавальну діяльність учнів; розвивати здатність переносити знання у власний педагогічний досвід; формувати здатність інтегрувати знання з педагогіки, інформатики і методики її навчання, вміння виявляти й формувати проблеми у професійній діяльності та вирішувати їх на компетентному рівні.

Завдання:

1. Опрацювати (усно) відомості за темою роботи, зокрема:
 - методи навчання (класифікація, використання у ШКІ тощо);
 - прийоми навчання (класифікація, використання у ШКІ тощо);
 - ШІ в освітньому процесі;
 - організація роботи учнів з ПК, прикладним ПЗ;
 - групові, індивідуальні і колективні форми роботи учнів (наприклад, мозковий штурм на чотирьох; дискусія в парах тощо);
 - методи навчання для дистанційної форми навчання;
 - активні та інтерактивні методи навчання на уроках інформатики (наприклад, дебати, елементи гейміфікації тощо) (рис. Б.2).

Ключові поняття: освітній процес; урок інформатики; навчально-пізнавальна діяльність учня; вікові та індивідуальні характеристики учня; метод навчання; прийом навчання; робота з ПК; особистісно-орієнтований підхід; педагогічна діяльність вчителя.

2. Розробити ділову гру «Урок інформатики у площині НУШ» і змодельовати її з однокласниками. Узагальнити використання методів і прийомів навчання на уроках інформатики (врахувати роботу з ПК, прикладним ПЗ) й заповнити таблицю (5-7 позицій) (табл. 2.1.4):

Таблиця 2.1.4

Організація навчально-пізнавальної діяльності учнів

Метод навчання	Етап уроку	Умови застосування

3. Описати прийоми навчання, які можуть бути використані вчителем на уроках інформатики (2-3 позиції) (табл. 2.1.5).

Таблиця 2.1.5

Прийоми навчання в організації освітнього процесу

Середня школа		Старша школа	
характеристика вікового розвитку учнів			
прийом навчання	мета використання	прийом навчання	мета використання

4. Заповнити табл. 2.1.6, дібравши ключові слова з урахуванням особливостей уроків інформатики, інформатичної галузі.

Таблиця 2.1.6

Характеристики типів навчання через компоненти

Тип навчання та його компоненти	Проблемне навчання	Проектне навчання	Інтерактивне навчання
Діяльність вчителя			
Діяльність учня			
Переваги застосування			
Недоліки застосування			
Перспективи застосування			
Висновки			

5. Оформити звіт і захистити результати (презентація виконаних завдань в електронному вигляді та їх обговорення).

Питання для обговорення:

1. Що таке активне навчання? Які методи навчання дозволять активізувати навчально-пізнавальну діяльність учнів на уроках інформатики? Чи є потреба класифікувати їх у групи: для середньої школи і для старшої школи?
2. Дати характеристику прийомам навчання, які можуть бути використані на уроках інформатики. Чи потрібно враховувати особливості змісту інформатики, роботу учнів за ПК?
3. Обґрунтувати переваги і недоліки освітнього процесу з інформатики з використанням інтерактивних методів навчання. Які особливості застосування в ШКІ методу доцільно дібраних задач?
4. Розкрити зміст принципів навчання, які визначають особливості ШКІ і можуть бути реалізовані на уроках інформатики.
5. Пояснити, які чинники впливають на вибір вчителем методів, прийомів навчання? Дібрати ігрові технології навчання, які можуть бути використані на уроках інформатики.

ПРАКТИЧНА РОБОТА №4

Тема. Засоби навчання на уроках інформатики

Мета: розширити знання про засоби навчання ШКІ, матеріально-технічне і навчально-дидактичне забезпечення кабінету інформатики; формувати навички роботи з цифровими ресурсами, ІКТ; формувати здатність

використовувати елементи інноваційних методик і засобів навчання; розвивати здатність доцільно використовувати ПЗ, засоби навчання.

Завдання:

1. Опрацювати (усно) теоретичні відомості за темою роботи, зокрема:
 - засоби навчання (класифікація, використання у ШКІ) [26];
 - зміст та функції підручника з інформатики (рис. Б.3);
 - шкільний кабінет інформатики, матеріально-технічне і навчально-дидактичне забезпечення ШКІ;
 - електронний документообіг [27].

Ключові поняття: урок інформатики; ПЗ; навчально-пізнавальна діяльність учня; засоби навчання; робота з ПК; мережа internet; сервіси Google; апаратна і програмна компонента ПК; інтерактивна дошка; технологічний підхід; ІКТ; підручник; віртуальна наочність.

2. Дібрати електронні освітні ресурси за певними напрямками (наприклад, програмування, web дизайн, e-learning навчання) (табл. 2.1.7). Розробити критерії і шкалу оцінювання дібраних ресурсів.

Таблиця 2.1.7

Інтернет-ресурси в роботі вчителя інформатики

Назва та адреса ресурсу	Змістове наповнення	Рекомендації щодо використання	Оцінка ресурсу

3. Скласти орієнтовний перелік прикладного ПЗ загального і спеціального призначення, необхідного для успішного вивчення ШКІ (табл. 2.1.8):

Таблиця 2.1.8

Орієнтовний перелік програмного забезпечення

Змістова лінія	Програмне забезпечення	Очікувані результати навчання учнів (діяльнісна складова)

²⁶ Гнедко Н. М., Войтович І. С. Методика використання засобів віртуальної наочності у навчальному процесі: навчально-методичний посібник. Рівне: О. Зень, 2014. 308 с.

²⁷ Павлова Н. С. Підготовка вчителя до роботи з Е-щоденниками та Е-журналами. *Українські студії в європейському контексті*. 2022. № 5. С. 201–204

4. Розробити доповідь «Шкільний підручник з інформатики» за схемою:
 - 1) автор, рік видання підручника;
 - 2) структура підручника (розділи, параграфи тощо);
 - 3) проаналізувати вміст підручника:
 - а) наявність навчального матеріалу: що сприяє розвитку інтересу в учнів та спирається на їхній життєвий досвід; практичного спрямування; для самоопрацювання; історичного змісту тощо;
 - б) наявність зразків розв'язування практичних завдань, інструкцій до їх виконання;
 - 4) аналіз завдань і вправ, розміщених у підручнику:
 - а) чи достатня їх кількість для закріплення теоретичних знань та організації самостійної роботи;
 - б) чи відповідають вони цілям навчання і чи мотивують учнів до пізнавальних процесів, індивідуальної і командної роботи;
 - с) чи містяться задачі підвищеної складності, творчого спрямування, міжпредметного змісту;
 - д) чи містять компетентнісні задачі, навчальні проекти?
 - 5) доступність, науковість, зрозумілість, актуальність матеріалу:
 - а) ілюстративні засоби (схеми, графіки, таблиці тощо), їх якість і доцільність розташування;
 - б) реалізація міжпредметних і внутрішньопредметних зв'язків;
 - 6) особливі аспекти підручника, які вирізняють його від подібних навчальних джерел;
 - 7) рекомендації до організації роботи учнів з підручником.
5. Оформити звіт і захистити результати (презентація виконаних завдань в електронному вигляді та їх обговорення).

Питання для обговорення:

1. Обґрунтувати, що ПК і прикладне ПЗ в ШКІ є об'єктом вивчення та засобом навчання для усіх учасників освітнього процесу.
2. Пояснити, які чинники впливають на вибір засобів навчання, прикладного ПЗ та змодельовати їх доцільне застосування в освітньому процесі. Навести конкретні приклади.
3. Чи можна встановити взаємозв'язки між засобами навчання, методами пізнання та формами організації освітнього процесу?
4. Пояснити умови застосування мобільного телефону як засобу навчання. Обґрунтувати переваги і недоліки мобільного навчання.
5. Що таке неформальна освіта вчителя інформатики? Які курси варто взяти до уваги студентам як майбутнім учителям інформатики?

6. Вирішити методичну задачу:

Учителю інформатики необхідно замовити у видавництві на наступний навчальний рік підручники з інформатики для учнів 7-го класу. Проаналізуйте критерії та інші умови, на які він повинен звернути увагу, обираючи підручник і ПЗ. Наведіть приклади виступів вчителя із обґрунтуванням власного вибору перед різними колективами, а саме, вчителями-колегами, семикласниками та їхніми батьками, авторами підручників.

ПРАКТИЧНА РОБОТА №5

Тема. Урок інформатики у контексті НУШ

Мета: розширити знання про форми організації навчання, моделюючи дії учасників освітнього процесу; формувати здатність проектувати та реалізовувати освітній процес з інформатики на належному рівні, аналізувати педагогічну діяльність та її результати, здійснювати об'єктивну самооцінку навчальних досягнень.

Завдання:

1. Опрацювати (усно) теоретичні відомості за темою роботи, зокрема:
 - урок інформатики (типи, структура) [28] (табл. Б.4, табл. Б.5);
 - конспект уроку та вимоги до його оформлення;
 - практичні уроки в ШКІ, робота учнів за ПК;
 - методичні статті про НУШ, уроки інформатики в НУШ.

Ключові поняття: форми організації навчання; урок; практичний урок; ПК; хмарні ресурси; прикладне ПЗ; активні методи навчання; наскрізні уміння; принципи навчання; ІКТ; змішане навчання; суб'єкти освітнього процесу; календарне планування; синхронне та асинхронне online навчання.

2. Заповнити:
 - а) табл. 2.1.9, описавши організаційно-педагогічні вимоги до різних типів уроків інформатики (3-5 позицій);
 - б) табл. 2.1.10, проаналізувавши уроки інформатики: традиційний, online (синхронний режим), online (асинхронний режим).

²⁸ Барболіна Т. М. Шкільний курс інформатики та методика його викладання: навч. посіб. Полтава: Полтав. держ. ун-т ім. В. Г. Короленка, 2007. Ч. 1. Загальна методика. 124 с.

Таблиця 2.1.9

Урок інформатики у 5-9 класах

Тип уроку	Мета	Прогнозовані методи та прийоми навчання	Застосування ІКТ, ПЗ, хмарних ресурсів

Таблиця 2.1.10

Порівняльний аналіз уроків інформатики

Організаційна форма навчання	Урок інформатики		
	традиційний	online (синхронно)	online (асинхронно)
Особливості			
ІКТ, ПЗ та інші засоби			
Недоліки			
Переваги			
Перспективи			

3. Розробити опитувальник, що містить запитання для самоаналізу вчителем проведеного уроку (наприклад, у середовищі Google Форми).
4. Оформити звіт і захистити результати (презентація виконаних завдань в електронному вигляді та їх обговорення).

Питання для обговорення:

1. Яку роль відіграють принципи навчання (наприклад, систематичності і послідовності навчання, зв'язку теорії з практикою) у побудові уроку інформатики?
6. Охарактеризувати психолого-педагогічні умови ефективного уроку інформатики. Сформулювати вимоги до різних типів уроків інформатики.
2. Проаналізувати причини оновлення навчальних програм з інформатики. Як ці зміни відображаються в організації та реалізації освітнього процесу у 5-9 класах та у старшій школі?
3. Які особливості уроку інформатики у 5-9 класах та у старшій школі? Охарактеризувати їх відмінні і спільні компоненти, використовуючи стратегію «метод-прес».
4. Які типи уроків інформатики найчастіше використовують в освітньому процесі? Обґрунтувати свою позицію.
5. Вирішити методичну задачу:

Календарно-тематичне планування є одним із документів вчителя. Дослідити зміст календарно-тематичних планувальних з інформатики і розробити шаблон такого документу. Визначити критерії за якими

можна проаналізувати планування вчителя інформатики. Розробити у Google-календарі планування вчителем власної педагогічної діяльності на певний часовий відрізок (місяць, навчальна чверть). Обґрунтувати актуальність такого планування.

ПРАКТИЧНА РОБОТА №6

Тема. Змішана і дистанційна форми організації освітнього процесу

Мета: розширити знання про змішану і дистанційну форми організації освітнього процесу у ЗЗСО; узагальнити і систематизувати навички використання форм і методів навчання, цифрових ресурсів для організації змішаного і дистанційного навчання; формувати готовність вчитися й здобувати нову обізнаність, мотивувати оточуючих і рухатися до спільної мети.

Завдання:

1. Опрацювати (усно) теоретичні відомості за темою роботи, зокрема:
 - моделі змішаного навчання (перевернутий клас, станційна ротація, гнучка модель) [29];
 - інструменти реалізації дистанційного навчання [30, 31];
 - змішана форма навчання, її переваги, недоліки та перспективи;
 - цифрові інструменти створення і застосування інформаційно-навчального контенту для дистанційного навчання.

Ключові поняття: дистанційне навчання; змішане навчання; мережа internet; Classroom; відеоконференція; цифрові інструменти; ІКТ; електронні освітні ресурси; синхронний і асинхронний режими навчання; мікронавчання; blended learning; перевернутий клас; хмарні сервіси; інформаційне суспільство.

2. Сформувати інструкції до застосування цифрових інструментів вчителем інформатики (наприклад, Kahoot! (<https://kahoot.com>); YouTube; LearningApps.com ([https:// learningapps.org](https://learningapps.org)); Mentimeter

²⁹ Теорія і практика змішаного навчання. монографія. Кухаренко В. М., Березенська С. М. та ін. Харків: НТУ «ХПІ», 2016. 284 с.

³⁰ Дистанційне та змішане навчання в школі. Путівник / Упоряд. Вороникова І.П. К.: Київ. ун-т ім. Б. Грінченка. 2020. 48 с.

³¹ Павлова Н. С., Музичук К. П. Практика використання елементів дистанційного навчання у підготовці вчителів інформатики. *Фіз.-мат. освіта:* наук. журн. / Сум. держ. пед. ун-т ім. А. С. Макаренка, Суми, 2018. Вип. 1 (15). С. 269–275.

(<https://www.mentimeter.com>); Quizlet (<https://quizlet.com>); ClassMarker (<https://www.classmarker.com>); Plickers (<https://get.plickers.com>); Mozaik Education (<https://ua.mozaweb.com>); Microsoft Forms (<https://forms.office.com>) (табл. 2.1.11):

Таблиця 2.1.11

Інструменти вчителя інформатики

Засіб діяльності	Ціль застосування	Умови використання

- Доповнити схему на рис. 2.1.2 узагальнюючи і систематизуючи відомості про використання в освітньому процесі дистанційних курсів, сайтів, блогів, сторінок у соціальних мережах.

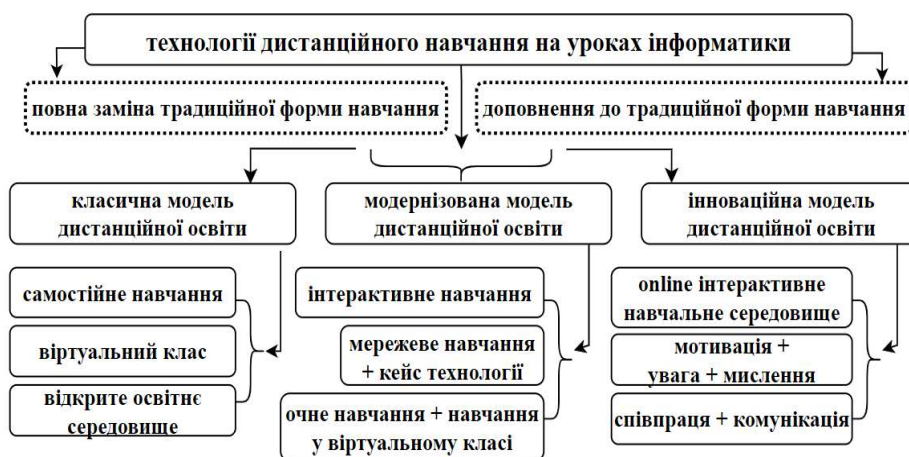


Рис. 2.1.2. Дистанційне навчання у ШКІ

- Розробити SWOT-аналіз «Урок інформатики у змішаній формі навчання», у якому проаналізувати умови, методи, засоби та інші особливості вказаної форми освітнього процесу (наприклад, табл. Б.6).
- Оформити звіт і захистити результати (презентація виконаних завдань в електронному вигляді та їх обговорення).

Питання для обговорення:

- Які характерні ознаки має дистанційне навчання? За якими ознаками його можна співставити із змішаним і традиційним навчанням?

2. Які характерні ознаки має змішана форма навчання? Якими є його основні принципи і як вони можуть бути реалізовані у ШКІ?
3. Навести перелік цифрових ресурсів, необхідних для реалізації синхронних та асинхронних методів дистанційного навчання. Якими можуть бути основні напрями подальшого впровадження змішаного та дистанційного навчання в освітній процес з інформатики у ЗЗСО?
4. Охарактеризувати переваги і недоліки дистанційного навчання для учнів 5-9 та 10-11 класів. З якими труднощами зіткнулися вчителі під час впровадження дистанційної, змішаної форм навчання?
5. Пояснити, використовуючи приклади, застосування у ШКІ моделі «перевернутий клас». На які аспекти цієї моделі варто звернути увагу?
6. Вирішити методичну задачу:
 - а) З метою організації уроків інформатики у змішані форми навчання розробити дайджест, що містить опис переваг і недоліків такого навчання, результати опитування учасників освітнього процесу. Для батьків підготувати виступ у форматі TED про дану форму навчання; для вчителів дібрати навчально-методичні посібники та зробити до них анотації у вигляді нотаток; для учнів 10-класу розробити календарно-тематичне планування, визначивши й обґрунтувавши форму навчання для кожної теми обов'язкового курсу (очна, дистанційна).
 - б) Учитель інформатики запланував провести підсумковий урок для учнів 11-го класу з теми «Графічний дизайн як засіб візуальної комунікації» вибіркового модулю «Графічний дизайн», використовуючи технологію «перевернутий клас». Які теми проєктів він може запропонувати учням і які додаткові дидактичні матеріали варто для цього розробити вчителю? Чи може на цьому уроці вчитель провести профорієнтаційну роботу? Обґрунтувати відповідь.

ПРАКТИЧНА РОБОТА №7

Тема. Сервіси Google у професійній діяльності вчителя інформатики

Мета: генерувати й реалізовувати ідеї щодо застосуванням сервісів Google у діяльності вчителя; удосконалити навички їх використання на уроках інформатики та у розробці навчально-дидактичних матеріалів; розвивати прагнення самостійно опановувати сучасні технології й хмарні ресурси; формувати цифрову компетентність вчителя інформатики.

Тривалість виконання: два практичні заняття.

Завдання:

1. Опрацювати (усно) теоретичні відомості за темою роботи, зокрема:
 - правила безпечної роботи в internet (наприклад, [32, 33]);
 - навчальний курс про застосунки Google [34];
 - застосунки Google для вчителя, учня (рис. Б.4, рис. Б.5);
 - застосунки Google для реалізації мобільного навчання;
 - Google Workspace for Education;
 - цифрова компетентність вчителя [35].

Ключові поняття: цифрові технології; сервіси Google; internet; інформаційна безпека; дистанційне навчання; змішане навчання; Google Workspace for Education; Google Drive; Google Classroom; Google Meet; Google Calendar; Google Docs; Google Sheets; Google Slides; Google Sites; Google Chat; Google Keep; Google Forms; інтерактивна дошка Jamboard; електронні освітні ресурси; хмарні сервіси; інформаційне суспільство; мобільні пристрої.

2. Засобами сервісів Google створити інформаційні об'єкти для спільної роботи (наприклад, Google Calendar, Google Docs, Google Sheets, Google Slides, Google Keep) та опрацювати їх застосування у груповій роботі з однокласниками (рис. 2.1.3).
3. Спроекувати і реалізувати веб-сайт за допомогою автоматизованих систем керування вмістом сайту (наприклад, засобами Google Sites). Наповнити ресурс професійно значущим інформаційним контентом. Розглянути перспективу його застосування під час проходження педагогічної практики.
4. Оформити звіт і захистити результати (презентація виконаних завдань в електронному вигляді та їх обговорення).

³² Сайт «Українська антивірусна компанія». URL: <https://zillya.ua/antivirusna-laboratoriya> (дата звернення: 15.01.2024)

³³ Курс із мережевого етикету й безпеки Google. URL: https://lib.imzo.gov.ua/metodichn-materiali/kurs-z-merezhevogo-etiketu-y-bezpeki-google-ukrana_1/

³⁴ Додатки Google в професійній діяльності вчителя. URL: <http://surl.li/mpwmo> (дата звернення: 15.01.2024)

³⁵ Павлова Н. С., Гнедко Н. М. Формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх вчителів інформатики у процесі професійної підготовки. *Нова пед. думка: наук.-метод. журн.* Рівне: РОІППО, 2018. №3 (95). С. 50–55.

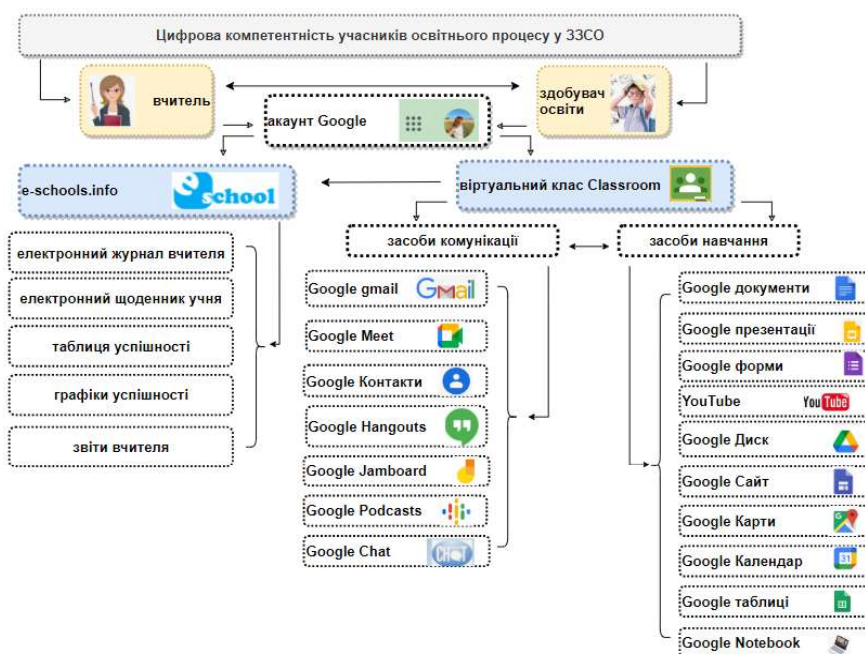


Рис. 2.1.3 Цифрова компетентність суб'єктів освітнього процесу

Питання для обговорення:

1. Які основні аспекти застосування сервісів Google у професійній діяльності вчителя інформатики? Які перспективи для освіти окреслює Chromebook?
2. Що являє собою Google Workspace і які умови його застосування? Чим відрізняється Google Workspace від безкоштовних додатків Google? Описати освітнє середовище, сформоване Google Classroom.
3. Описати особливості застосування спільних інформаційних об'єктів. Як можна використати їх під час змішаної і традиційної форми навчання; під час групової роботи учнів?
4. Сформулювати основні аспекти роботи із сервісами Google на мобільних пристроях.
5. Якою є перспектива застосування сервісів Google в організації і реалізації освітнього процесу з інформатики у ЗЗО? Для відповіді скористатися списком сервісів Google енциклопедії Вікіпедія [36].
6. Вирішити методичну задачу:

³⁶ Енциклопедія Вікіпедія URL: <http://surl.li/mpwbu> (дата звернення: 15.01.2024)

З метою вивчення питання щодо використання інтернет-ресурсів вчителем та учнем: розробити й обґрунтувати чотирьохбальну шкалу за двома критеріями оцінювання інтернет-ресурсу; дібрати інтернет-ресурси (у т. ч. англomовні) до змістових ліній базового курсу старшої школи (табл. 2.1.12); обґрунтувати переваги і недоліки застосування інтернет-ресурсів. Узагальнити результат у вигляді методичного проєкту.

Таблиця 2.1.12

Інтернет-ресурси в роботі вчителя інформатики

Назва адреса ресурсу	Оцінка за критеріями		Рекомендації до застосування ресурсу
	критерій 1	критерій 2	

ПРАКТИЧНА РОБОТА №8

Тема. Від теорії поколінь до психолого-педагогічних умов навчання

Мета: поглибити знання предметної області; формувати здатність знаходити ефективні шляхи мотивації учнів до навчання, здобуття знань, формування умінь з урахуванням здібностей та інтересів кожного з них; формуват готовність встановлювати зв'язки між компонентами методичної системи вчителя та індивідуальними характеристиками розвитку школяра.

Завдання:

1. Опрацювати теоретичні відомості за темою роботи, зокрема про теорію поколінь (рис. Б.6); інтереси учнів; особистісно-орієнтований підхід; прийоми розумової діяльності; принципи індивідуального і диференційованого навчання; компетентності учня.

Ключові поняття: теорія поколінь; особливості вікового розвитку учня; індивідуальні характеристики учня; особистісно-орієнтований підхід; ключові компетентності; мотивація навчання.

2. Продовжити заповнення табл. 2.1.13, беручи до уваги особливості вікового розвитку учнів 5-11 класів, що ґрунтуються на теорії поколінь.
3. Дослідити, які прийоми розумової діяльності можуть бути сформовані в учнів 5-11 класів на уроках інформатики (табл. 2.1.14) (5-7 позицій).

Таблиця 2.1.13

Характеристика суб'єктів освітнього процесу

Учень як представник покоління Альфа	Вчитель інформатики
залежний від гаджетів, інтернету, швидко реагує на новинки у прикладному ПЗ;	володіє технологіями, демонструє готовність осягати сучасні засоби навчання; вибірково реагує на оновлення прикладного ПЗ;
потребує співпраці, комунікації, партнерства;	практикує педагогіку партнерства, навчання у групах, що створені за різними критеріями;
недостатній рівень здатності здобувати знання, встановлювати зв'язки між практикою і теорією.	високий рівень здатності здобувати знання, встановлювати зв'язки між практикою і теорією.

Таблиця 2.1.14

Розумова діяльність учнів на уроках інформатики

Приєм розумової діяльності	Особливості використання прийому

- Оформити звіт і захистити результати (презентація виконаних завдань в електронному вигляді та їх обговорення).

Питання для обговорення:

- Розкрити зміст поняття «інтелектуальна активність». Чому важливо розвивати в учнів уміння застосовувати прийоми розумової діяльності, мислення?
- Якими методами та прийомами навчання можна розвивати в учнів на уроках інформатики критичне мислення? Які ще види мислення варто розвивати в учнів засобами ШКІ?
- Опишіть методіку формування в учнів наскрізних умінь, прийомів розумової діяльності?
- Як у ШКІ реалізовано особистісно-орієнтований підхід? Як посилити мотивацію учнів до вивчення інформатики?
- Описати особливості вікового розвитку сучасних учнів та способи їх врахування в ШКІ.

ПРАКТИЧНА РОБОТА №9**Тема. Оцінювання навчальних досягнень учнів**

Мета: сформувати знання про рівні навчальних досягнень з інформатики, інструменти їх визначення; формувати здатність визначати результати навчання учнів, добирати форми діагностування, доцільно застосовувати тестові технології.

Завдання:

- Опрацювати (усно) теоретичні відомості за темою роботи, зокрема:
 - функції, принципи, види контролю;
 - діагностування знань з використанням ІКТ (рис. Б.7; табл. Б.7);
 - критерії оцінювання рівня навчальних досягнень учнів (табл. Б.8).

Ключові поняття: навчальні досягнення; здатність і готовність; формувальне, підсумкове, діагностичне оцінювання; критерії оцінювання; таксономія Блума; високий, достатній, середній і низький рівні навчальних досягнень.

- Описати різні види оцінювання, що можуть бути використані на уроках інформатики (табл. 2.1.15):

Таблиця 2.1.15

Оцінювання навчальних досягнень учнів у ШКІ

Вид оцінювання	Мета, завдання оцінювання	Інструменти оцінювання	Ключові слова діяльності учнів

- Заповнити табл. 2.1.16, дібравши зразки тестових завдань з ШКІ (розробити до однієї з тем ШКІ):

Таблиця 2.1.16

Сутнісна характеристик тестів через призму змісту інформатики

Види тестів за структурою відповіді	Наприклад	Переваги, недоліки
Завдання закритого типу		
на встановлення відповідності		
з вибором відповіді		
✓ однієї правильної відповіді ✓ кількох правильних відповідей		
Завдання відкрито типу		
на завершення (доповнення)		
з короткою відповіддю		
з розширеною відповіддю		
За рівнем засвоєння		
впізнання, розрізнення		
продуктивні, творчі		

Питання для обговорення:

1. Розкрити зміст функції оцінювання навчальних досягнень та охарактеризувати основні форми оцінювання у ШКІ. Що може бути об'єктом оцінювання навчальних досягнень учнів з інформатики?
2. За якими критеріями здійснюється оцінювання навчальних досягнень учнів з інформатики? Як реалізувати принцип позитивного оцінювання навчальних досягнень учнів?
3. Які типи помилок є найбільш розповсюдженими під час вивчення прикладного ПЗ; програмування? Як їх уникнути?
4. Пояснити особливості: оцінювання для навчання (формувальне); оцінювання освітнього процесу (підсумкове); оцінювання як навчання (самооцінювання) (табл. 2.1.17). Як реалізувати оцінювання у ШКІ?

Таблиця 2.1.17

Оцінювання навчальних досягнень учнів у ШКІ

Формувальне оцінювання	Підсумкове оцінювання
оціночні судження, поточні оцінки, самооцінювання і взаємооцінювання	діагностичні, тематичні, семестрові оцінки
здійснюється під час освітнього процесу; допомагає учням вчитися в один в одного; ідентифікує прогалини у знаннях.	відбувається на завершенні етапу навчання; спонукає учнів позитивно конкурувати між собою; визначає здобуті знання, уміння та ідентифікує навчальні досягнення.

ПРАКТИЧНА РОБОТА №10**Тема. Функціональне призначення та обладнання кабінету інформатики**

Мета: поглибити знання про нормативні документи вчителя інформатики, кабінет інформатики, налагодження, обслуговування та експлуатацію комп'ютерної мережі; правила техніки безпеки, вимоги до ПЗ; формувати здатність використовувати здоров'язберезувальні технології і забезпечувати безпечну роботу учнів.

Завдання:

1. Опрацювати (усно) теоретичні відомості за темою роботи:
 - нормативні документи про організацію освітнього процесу в кабінеті інформатики [37];

³⁷ Сайт «Все для вчителя інформатики». URL:<https://informatik.pp.ua/kabinet/dokumentatsiya/> (дата звернення: 15.01.2024)

- кабінет інформатики (матеріально-технічні й санітарно-гігієнічні вимоги до кабінету, локальна мережа (рис. Б.8));
- інструкції з охорони праці в кабінеті інформатики для вчителя, учня та інших учасників суб'єктів освітнього процесу.

Ключові поняття: кабінет інформатики; програмні засоби загального і спеціального призначення; програма з інформатики; правила техніки безпеки та життєдіяльності в кабінеті інформатики; санітарно-гігієнічні норми; інформаційне суспільство; ІКТ.

2. Сформувати перелік документів, які регламентують освітній процес у кабінеті інформатики (наприклад, [38]).
3. Розробити постер, у якому розкрити роль програмних засобів загального і спеціального призначення у ШКІ.
4. Розглянути приклади застосування інтелектуальних карт і побудувати карту знань (наприклад, засобами FreeMind, Edraw Mind Map) на тему «Правила техніки безпеки і життєдіяльності в кабінеті інформатики» (або «Модель сучасного кабінету інформатики: думка учнів».
5. Оформити звіт і захистити результати (презентація виконаних завдань в електронному вигляді та їх обговорення).

Питання для обговорення:

1. Розкрити зміст особливостей функціонування кабінету інформатики у співставленні з іншими кабінетами ЗЗСО? Охарактеризувати відмінні і спільні аспекти кабінетів.
2. Пояснити, як впливає на організацію навчання з інформатики матеріально-технічне і навчально-методичне забезпечення кабінету. Обґрунтувати необхідність локальної мережі в кабінеті.
3. Якими є мета, завдання та основні принципи організації роботи кабінету інформатики у ЗЗСО? Описати вимоги до робочого місця вчителя, учня в кабінеті інформатики.
4. Описати зміст професійних обов'язків завідувача кабінету інформатики у ЗЗСО, вчителя інформатики.
5. Чи може ЗЗСО уникнути питань ліцензійного програмного забезпечення? Які ризики застосування неліцензійного прикладного ПЗ? Які переваги має ЗЗСО, що використовує ліцензійне ПЗ?

³⁸ Блог «Robomentor»: оформлення кабінету інформатики. URL: http://robomentor.blogspot.com/p/blog-page_82.html (дата звернення: 15.01.2024)

6. Методична задача:

Підготувати звіт про роботу кабінету інформатики та встановлене прикладне ПЗ. У документі обґрунтувати потребу покращити комп'ютерну техніку у кабінеті. Моделюючи роботу кабінету інформатики спрогнозувати низку проблем, що можуть виникнути під час роботи учнів з ПК і прикладним ПЗ, нехтуючи правила інформаційної безпеки (табл. 2.1.18).

Таблиця 2.1.18

Технічні проблеми, які можуть виникнути в кабінеті інформатики

Опис проблеми, що виникла	Дослідження причин виникнення	Способи усунення проблеми

2.2 ІНФОРМАЦІЯ, ІНФОРМАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ, ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

ПРАКТИЧНА РОБОТА №11

Тема. Методика формування поняття «інформація» у ШКІ

Мета: узагальнити і систематизувати знання про інформацію та інформаційну грамотність, моделюючи професійні дії вчителя і навчально-пізнавальну діяльність учнів; виробити вміння розробляти і використовувати дидактичне забезпечення; формувати готовність до майбутньої педагогічної діяльності і саморозвитку.

Тривалість виконання: два практичні заняття.

Завдання:

1. Опрацювати (усно) теоретичні відомості з теми за різними джерелами (наприклад, [39; 40; 41], табл. В.1).

Ключові поняття: інформація; інформаційні процеси; кодування даних; одиниці вимірювання довжини двійкового коду; системи

³⁹ Інформатика: підручник для 5 класу ЗЗСО. Ривкінд Й. Я., Лисенко Т. І., Чернікова Л. А., Шакоцько В. В. Київ. Генеза. 2022. 314 с.

⁴⁰ Інформатика: підручник для 7 класу ЗЗСО. Бондаренко О., Ластовецький В., Пилипчук О., Шестопапов Є. Харків. «Ранок». 2021 р. 240 с.

⁴¹ [Інформатика](#): підручник для 10 (11) класу ЗЗСО. Рівень стандарту. Морзе Н. В., Барна О. В. Київ. ТОВ Українсь. освітянс. видавничий центр «Оріон», 2018. 146 с.

числення; інформаційна грамотність; властивості інформації; повідомлення; QR-код; арифметичні дії у двійковій системі числення.

2. Здійснити логіко-дидактичний аналіз процесу вивчення змістової лінії «Інформація та інформаційна грамотність» в ШКІ за програмами для 5-9 класів та 10-11 класів (табл. 2.2.1).

Таблиця 2.2.1

Змістова лінія «Інформація та інформаційна грамотність» в ШКІ

Клас, години	Стислий опис змісту	Навчально-пізнавальна діяльність учнів

3. Розробити опорний конспект:
 - уроку розвитку і закріплення умінь та навичок (5 клас);
 - уроку з використанням дослідницьких методів навчання (7 клас).
4. Сформувані тему навчального проекту для учнів 10-го класу та розробити анотацію до нього (обґрунтування актуальності, розширений план, інформаційні джерела, очікувані результати і компетентності, що формуються у процесі виконання цього проекту, інструкція до виконання тощо).
5. Оформити звіт і захистити результати (презентація виконаних завдань в електронному вигляді та їх обговорення).

Питання для обговорення:

1. Якою є роль інформації у розвитку науки, технологій, суспільства? Який зв'язок можна встановити між інформацією, повідомленнями, даними, знаннями? Підтвердити чи спростувати думку про те, що «хто володіє інформацією, той володіє світом».
2. Навести приклади застосування різних систем числення та пояснити правила переведення чисел з 2-вої, 8-вої та 16-вої систем числення у 10-ву і навпаки.
3. Описати методику ознайомлення учнів з поняттям «інформація», з різновидами інформаційних повідомлень, інформаційною надлишковістю повідомлень, способами подання, опрацювання і передавання відомостей та даних.
4. Що таке QR-коди? Охарактеризувати ПЗ для створення, використання QR-коди. Якими можуть бути перспективи застосування QR-кодів в освіті та у різних галузях діяльності людини?

5. Як висвітлені в навчально-методичній літературі питання оцінювання й вимірювання інформації? Які типи завдань варто опрацювати під час вивчення теоретичних відомостей, формування умінь та навичок.

ПРАКТИЧНА РОБОТА №12

Тема. Комп'ютер як універсальний пристрій для опрацювання даних

Мета: узагальнити і систематизувати знання із змістової лінії «Комп'ютер як універсальний пристрій для опрацювання даних», моделюючи професійні дії вчителя та навчально-пізнавальну діяльність учнів; виробити вміння розробляти дидактичне забезпечення, використовувати інноваційні методики; формувати здатність розв'язувати прикладні задачі з ШКІ з використанням прикладним ПЗ; сприяти набуттю методичної компетентності.

Тривалість виконання: два практичні заняття.

ЗАВДАННЯ:

1. Опрацювати (усно) теоретичні відомості з даної теми за різними джерелами (наприклад [42; 43; 44; 45], табл. В.2) і виокремити: базові поняття, їх зміст; правила безпечної роботи з ПК; внутрішньопредметні й міжпредметні зв'язки; завдання практичного змісту; характеристики ПК під потребу користувача (у т. ч. інклюзивні потреби); історію розвитку обчислювальної техніки.

Ключові поняття: комп'ютер; інформаційна система; архітектура ПК; принцип програмного керування; математичні основи роботи ПК; процесор; пам'ять; пристрої введення-виведення даних; спеціальне і загальне, системне і прикладне ПЗ; ОС; програми архівування даних; ліцензоване прикладне ПЗ; покоління ЕОМ тощо.

2. Розробити конспект уроку, заповнюючи технологічну карту (табл. 2.2.2):
– урок засвоєння нових знань з міжпредметними зв'язками (6 клас);

⁴² Інформатика: підруч. для 6 класу ЗЗСО. Морзе Н. В., Барна О. В. Київ. УОВЦ «Оріон». 2023 р. 266 с.

⁴³ Інформатика: підруч. для 8 кл. з поглибл. вивч. інформатики ЗЗСО. Руденко В. Д., Речич Н. В., Потієнко В. О. Харків: Вид-во «Ранок», 2021. 256 с.

⁴⁴ Гнедко Н.М., Войтович І.С. Історія обчислювальної техніки: навч. метод. посіб. Рівне : [Гедіон Прінт], 2012, 187 с.

⁴⁵ Лещук І. М. Кабінет інформатики. Харків: Вид. група «Основа», 2010. 205 с.

– комбінований урок з використанням інтерактивних вправ (8 клас).

Таблиця 2.2.2

Технологічна карта уроку інформатики

Тема, клас		
Мета уроку		
Етап уроку	Педагогічна діяльність вчителя	Навчально-пізнавальна діяльність учнів (рекомендована)

3. Розробити інструкцію до практичної роботи «Системне та прикладне ПЗ під потребу користувача» (наприклад, [46]).
4. Розробити тлумачний словник основних термінів і понять теми для учнів різних класів.
5. Оформити звіт і захистити результати (презентація виконаних завдань в електронному вигляді та їх обговорення).

Питання для обговорення:

1. Сформулювати етапи формування в учнів понять «комп'ютер», «інформаційна система». Що таке архітектура ПК? Описати методику вивчення пристроїв і принципів дії ПК. Пояснити призначення апаратного і програмного забезпечення ПК.
2. Як реалізувати лінійно-концентричний підхід під час вивчення функціонального призначення ПК, його основних складових та їх технічних характеристик? Розкрити зміст етапів формування в учнів навичок роботи на ПК.
3. Які методи навчання можна використати під час вивчення прикладного ПЗ. Обґрунтувати потребу формувати в учнів обізнаність про ліцензії на прикладне ПЗ та навести приклади їх застосування.
4. Який підхід лежить в основі методики ознайомлення учнів з ОС? Які прийоми розумової діяльності доцільно використовувати при вивченні понять теми «Операційна система»?
5. У чому полягає складність вивчення змістової лінії «Комп'ютер як універсальний пристрій для опрацювання даних»? Як реалізувати індуктивне та дедуктивне навчання? Висвітлити різні думки на цілі та напрямки вивчення цієї змістової лінії.

⁴⁶ Інформатика: підруч. для 8 класу ЗНЗ. Ривкінд Й. Я., Лисенко Т. І., Чернікова Л. А., Шакоцько В. В. Київ. «Генеза», 2021. 256 с.

ПРАКТИЧНА РОБОТА №13

Тема. Текстовий редактор: від об'єкта вивчення до засобу навчання

Мета: узагальнити і систематизувати знання про текстовий редактор та роботу у його середовищі, моделюючи професійні дії вчителя і навчально-пізнавальну діяльність учнів; виробити уміння розробляти і використовувати дидактичне забезпечення; формувати досвід праці за фахом, розвивати професійно значущі особисті якості.

Тривалість виконання: два практичні заняття.

Завдання:

1. Опрацювати (усно) теоретичні відомості з даної теми за різними джерелами (наприклад, [47; 48; 49], табл. В.3) і виокремити: загальні правила роботи у програмному середовищі; внутрішньопредметні й міжпредметні зв'язки; завдання практичного змісту.

Ключові поняття: системи опрацювання текстів; текстовий редактор; введення, редагування і форматування тексту; нумеровані і марковані списки; колонтитули; шаблон; стильове оформлення; формати файлів текстового документа; автоматизований зміст; макроси тощо.

2. Здійснити логіко-дидактичний аналіз процесу вивчення розділу «Створення та опрацювання текстових даних» за однією із модельних програм для 5-9 класів (табл. 2.2.3).

Таблиця 2.2.3

Створення та опрацювання даних у середовищі текстового редактора

Клас	Пропонований зміст навчального матеріалу	Очікувані результати навчання (діяльнісна складова)

3. Розробити вправи міжпредметного змісту з теми «Робота з графічними об'єктами у середовищі текстового редактора» (або «Робота з таблицями і колонками у середовищі текстового редактора»).

⁴⁷ Інформатика: підручник для 8 класу ЗНЗ. Ривкінд Й. Я., Лисенко Т. І., Чернікова Л. А., Шакоцько В. В. ТОВ «Видавництво «Генеза», 2021. 256 с.

⁴⁸ Інформатика: підручник для 5 класу ЗНЗ. Корнієнко М. М., Крамаровська С. М., Зарецька І. Т. ТОВ «Видавництво «Ранок», 2022. 176 с.

⁴⁹ Морзе Н. В. Методика навчання інформатики: навч. посібник у 4-х част. Ч. II. Методика навчання інформаційних технологій. К.: Навч. книга, 2003. 288 с.

4. Змодельовати діяльність вчителя на етапі мотивації учнів до вивчення теми «Структура текстового документа. Автоматизоване створення змісту, покажчиків». Розробити навчально-дидактичні матеріали (буклет, презентація, інфографіка, зразки текстових документів з різних галузей знань, тестові завдання тощо).
5. Оформити звіт і захистити результати (презентація виконаних завдань в електронному вигляді та їх обговорення).

Питання для обговорення:

1. Описати методику формування в учнів умінь та навичок опрацювання інформаційних об'єктів у середовищі текстового редактора. Які принципи навчання варто реалізувати на цьому етапі навчання?
2. На які питання слід звернути увагу при вивченні теми «Текстовий процесор»? Чи можна продемонструвати міжпредметні зв'язки, здійснити профорієнтаційну роботу, формуючи в учнів навички роботи у середовищі текстового редактора?
3. Пояснити методику вивчення таких понять як «шаблон документа», «структура документа». Сформулювати вимоги до стильового оформлення й структурування текстового документа. Що таке макрос у текстовому документі? Як записати і виконати макрос?
4. Сформулювати схему ознайомлення учнів з текстовим редактором як прикладним ПЗ загального призначення. Розкрити зміст її етапів.
5. Скласти алгоритм опрацювання складного текстового документа та обґрунтувати цінність сформованих навичок.

ПРАКТИЧНА РОБОТА №14

Тема. Інформаційні технології створення й опрацювання графічних об'єктів

Мета: узагальнити і систематизувати знання про графічний редактор і роботу у його середовищі, моделюючи професійні дії вчителя та навчально-пізнавальну діяльність учнів, розробляючи та використовуючи дидактичне забезпечення; виробити здатність до цифрового подання й обробки даних, формувати готовність добирати комплекс заходів, спрямованих на організацію і реалізацію навчання з інформатики.

Тривалість виконання: два практичні заняття.

Завдання:

1. Опрацювати (усно) теоретичні відомості з даної теми за різними

джерелами, виокремити загальні правила роботи у середовищі графічного редактора; встановити внутрішньопредметні й міжпредметні зв'язки; розмежувати особливості роботи з векторною та растровою графікою.

Ключові поняття: комп'ютерна графіка; графічні об'єкти; формати растрових і векторних зображень; редактор растрової графіки та інтерфейс програми; векторний графічний редактор та інтерфейс програми; створення і редагування зображень; багатшарові зображення; монтаж фотографій; створення колажів; створення малюнків за допомогою кривих; операції перетворення кривих; створення тривимірних об'єктів на площині тощо.

- Здійснити логіко-дидактичний аналіз процесу вивчення розділу «Створення та опрацювання графічних зображень» за програмою для 5-9 класів (табл. В.4) і заповнити табл. 2.2.4:

Таблиця 2.2.4

Створення та опрацювання графічних зображень у ШКІ

Клас	Зміст навчального матеріалу	Результати навчання (діяльнісна складова)	Практичні роботи

- Розробити різнорівневу інструкцію для створення колажів у середовищі редактора растрової графіки. Дібрати теми учнівських проєктів, що відобразатимуть роботу у середовищі растрової графіки та обґрунтувати їх актуальність, вказати компетентності, що формуються під час виконання проєктної діяльності.
- Дібрати систему індивідуальних тренувально-контролюючих завдань міжпредметного змісту різного рівня складності, що містять створення малюнків за допомогою графічних примітивів, роботу з текстами, ефектами тощо.
- Оформити звіт і захистити результати (презентація виконаних завдань в електронному вигляді та їх обговорення).

Питання для обговорення:

- Описати методику вивчення розділу «Створення та опрацювання графічних зображень», спираючись на знанневий, діяльнісний і ціннісний компоненти. Як їх реалізувати на уроках інформатики?

2. Обґрунтувати доцільність вивчення векторного і растрового редакторів у ШКІ. Як мотивувати учнів до оволодіння навичками роботи з кожним із редакторів?
3. Як реалізувати у розділі «Створення та опрацювання графічних зображень» лінійно-концентричний підхід? Чи можна при цьому формувати в учнів окремі прийоми розумової діяльності, наприклад, аналогії, аналізу, співставлення, синтезу?
4. Яке ПЗ може бути використане вчителем для реалізації мети і завдань інформатики під час формування умінь створювати та опрацьовувати графічні об'єкти? Якими методами навчання варто скористатися?
5. Розкрити методику ознайомлення учнів з правилами роботи у середовищі графічного редактора. Співставити навички роботи у середовищах векторного і растрового редакторів.

ПРАКТИЧНА РОБОТА №15

Тема. Методика вивчення об'єктів мультимедіа

Мета: узагальнити і систематизувати знання про об'єкти мультимедіа та навички їх опрацювання, моделюючи дії учасників освітнього процесу; виробити уміння розробляти і використовувати дидактичне забезпечення; розвивати здатність до цифрового подання й обробки текстових, графічних, звукових і відеоповідомлень; формувати методичну компетентність, готовність до комунікації у професійній спільноті.

Тривалість виконання: два практичні заняття.

Завдання:

1. Опрацювати (усно) відомості з даної теми за різними джерелами (наприклад, [50; 51; 52], табл. В.5) і виокремити: об'єкти мультимедіа та їх особливості загальні правила роботи у середовищі програм прикладного ПЗ; внутрішньопредметні й міжпредметні зв'язки; практичні завдання та актуальність оволодіння відповідними уміннями.

⁵⁰ Інформатика: підручник для 8 класу ЗНЗ. Морзе Н. В., Барна О. В., Вембер В. П. Київ. ТОВ «Український освітянський видавничий центр «Оріон», 2021. 224 с.

⁵¹ Електронний методичний посібник щодо проведення усіх уроків інформатики 5–6 класів. URL: <https://it-science.com.ua/posts/912/> (дата звернення: 15.01.2024)

⁵² Павлова Н. С. Шроль Т. С. Підготовка студентів до використання мультимедіа в фаховій діяльності. *Сучас. інформ. технології та інновац. методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми:* зб. наук. пр. Київ; Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2015. Вип. 43. С. 414–419.

Ключові поняття: мультимедіа; прикладне ПЗ; формати аудіо- і відеофайлів; захоплення та конвертування аудіо і відео даних; цифрове відео; аудіо- і відеоряд; анімація; відеокліп; відеоефекти; часові параметри аудіо- і відеофайлів; подкастинг тощо.

2. Розробити етап закріплення навичок і умінь з використанням активних методів навчання (на вибір):
 - «Сервіси для роботи з аудіо- й відеоданими та публікування їх в інтернеті»;
 - «Онлайн-сервіси для роботи з мультимедійними об'єктами та їхньої публікації».
3. Створити відеокліп, що містить відеоефекти, налаштовані часові параметри аудіо- та відеоряду. Опублікувати створене відео на власному YouTube каналі. Скласти покрокову інструкцію створення відеокліпу та його розміщення на YouTube каналі.
4. Записати подкаст на тему, що мотивує учнів до оволодіння навичками створення, опрацювання об'єктів мультимедіа. Розробити інфографіку про використання мультимедіа (наприклад, рис. 2.2.1).



Рис. 2.2.1 Інтегрована модель «Мультимедіа в освіті»

5. Оформити звіт і захистити результати (презентація виконаних завдань в електронному вигляді та їх обговорення).

Питання для обговорення:

1. Розкрити зміст поняття «мультимедіа». За якими ознаками можна класифікувати програми опрацювання аудіо і відеоданих?
2. Обґрунтувати актуальність вивчення розділу «Створення та опрацювання об'єктів мультимедіа». Як можна реалізувати особистісно-орієнтований підхід під час вивчення цього розділу? Як реалізувати індуктивне та дедуктивне навчання?
3. Співставити у вигляді кіл Ейлера знаннєву, діяльнісну і ціннісну компоненти процесу вивчення розділу «Створення та опрацювання об'єктів мультимедіа». Яка компонента повинна переважати?
4. Яке ПЗ може бути використане вчителем інформатики для формування в учнів навичок створення та опрацювання аудіо і відеоданих?
5. Описати процес створення відеофільму. Які програмні засоби можуть бути використані для практичної реалізації сценарію відеофільму? Як реалізувати на цьому етапі профорієнтаційну роботу з учнями?

ПРАКТИЧНА РОБОТА №16

Тема. Методика формування здатності працювати з комп'ютерними презентаціями

Мета: узагальнити і систематизувати знання про комп'ютерні презентації та роботу з ними у середовищі прикладного ПЗ, моделюючи професійні дії вчителя та навчально-пізнавальну діяльність учнів; виробити уміння розробляти і використовувати дидактичне забезпечення; формувати здатність засвоювати інноваційні технології і методи навчання, розвивати професійно значущі якості.

Завдання:

1. Опрацювати (усно) теоретичні відомості з даної теми (табл. В.6), виокремити правила роботи у програмному середовищі; внутрішньопредметні й міжпредметні зв'язки; завдання практичного змісту; проектну діяльність учнів.

Ключові поняття: ПЗ для створення й опрацювання комп'ютерних презентацій; об'єкти презентації; типи слайдів; ефекти анімації, рух об'єктів; тригер; режими показу презентації; розгалужені презентації; внутрішня навігація; керування демонстрацією презентації.

- Дібрати методи і прийоми навчання, які є доцільними під час створення мультимедійних презентацій з внутрішньою навігацією та з використанням тригерів (табл. 2.2.5) (5-7 позицій)

Таблиця 2.2.5

Методи та прийоми навчання у темі «Комп'ютерні презентації»

Метод, прийом навчання	Мета застосування	Навчально-пізнавальна діяльність учнів

- Розробити комплексне завдання для визначення рівня навчальних досягнень з теми «Комп'ютерна презентація» (наприклад, рис. 2.2.2).
- Розробити навчальний проєкт про комп'ютерні презентації (тема, завдання, інструкції до їх виконання, очікуваний результат, додаткові дидактичні матеріали) для виконання у парах учнями 7-го класу.

<p>Засобами програми для створення слайдових презентацій (наприклад, <i>MS PowerPoint</i>) створіть презентацію, яка міститиме покрокову інструкцію з опрацювання аудіоданих засобами операційної системи, які встановлено на вашому комп'ютері. Для цього:</p> <ol style="list-style-type: none"> одним з відомих вам способів створіть презентацію. Зверніться до довідкової служби операційної системи та розгляньте розділ <i>Музика, відео, ігри та фотографії</i>. Використовуючи матеріал розділу <i>Звуки і музика</i>, створіть слайди з матеріалами про основні можливості засобів операційної системи, які встановлено на вашому комп'ютері, щодо запису та відтворення звуку; при цьому робіть екранні копії основних етапів опрацювання звуку засобами операційної системи та додавайте їх до слайдів презентації (на один слайд — одну ілюстрацію). До кожного слайда додайте назву та текст відповідного кроку інструкції; на окремому слайді побудуйте діаграму для порівняння програм опрацювання аудіоданих, які встановлено на вашому комп'ютері; збережіть презентацію у файлі з іменем <i>Довідка_Звук.ppt</i> у папці <i>Атестация Прізвище</i>.
--

Рис. 2.2.2. Зразок комплексного завдання

- Оформити звіт і захистити результати (презентація виконаних завдань в електронному вигляді та їх обговорення).

Питання для обговорення:

- Співставити способи демонстрації презентації. Визначити умови їх застосування. Пояснити призначення «кнопок дій», розміщених на слайдах презентації з внутрішньою навігацією.

2. Що таке гіперпосилання і якою є мета його застосування? На які об'єкти можуть бути створені гіперпосилання на слайді? Які завдання можна запропонувати учням для формування навичок створення та редагування гіперпосилань?
3. З якою ціллю використовують у презентаціях анімаційні ефекти? За якими критеріями можна згрупувати анімаційні ефекти? Пояснити властивості анімаційних ефектів та скласти інструкцію їх створення.
4. Сформулювати й обґрунтувати критерії оцінювання якості презентації. Визначити основні ознаки професійних презентацій. Навести приклади. Як провести профорієнтаційну роботу під час даної теми?
5. Чи можна реалізувати під час вивчення теми «Комп'ютерні презентації» наскрізну змістову лінію «Підприємливість та фінансова грамотність». Відповідь сформулювати у вигляді дебатов.

ПРАКТИЧНА РОБОТА №17

Тема: Методика вивчення комп'ютерних мереж

Мета: узагальнити і систематизувати знання про комп'ютерні мережі, моделюючи професійні дії вчителя та навчально-пізнавальну діяльність учнів; виробити вміння розробляти і виважено використовувати дидактичне забезпечення; формувати готовність до майбутньої педагогічної діяльності і саморозвитку.

Тривалість виконання: два практичні заняття.

Завдання:

1. Опрацювати (усно) теоретичні відомості за різними джерелами (наприклад, табл. В.7), виокремити: апаратне і ПЗ мереж; протоколи інтернету; загальні правила роботи у комп'ютерній мережі; адресація в інтернеті, IP-адреса, доменне ім'я, URL-адреса; провайдер; пошук даних в інтернеті; електронне листування, хмарні сервіси; гіпертекстовий документ, гіперпосилання, веб-сторінка, веб-сайт [53].

Ключові поняття: комп'ютерна мережа; адресація в мережі інтернет; топологія комп'ютерних мереж; ресурси інтернету; освітні ресурси інтернету; електронне листування і правила мережного спілкування; пошук відомостей в інтернеті; гіпертекст; World Wide Web; інформаційна безпека.

⁵³ Морзе Н.В. Методика навчання інформатики: навч. посібник у 4-х част. Ч. III. Методика навчання основних послуг глобальної мережі Інтернет. Київ: Навч. книга, 2003. 200 с.

2. Розробити практичну роботу на тему «Електронна пошта і правила мережевого листування» (наприклад, [54]), реалізуючи міжпредметні зв'язки. Результати представити за допомогою скріншотів екрану.
3. Розробити навчально-дидактичні матеріали з теми «Пошук інформації в інтернеті» (5 клас): завдання для засвоєння знань і формування вмінь; завдання для визначення рівня навчальних досягнень; запитання для рефлексії (наприклад, [55]).
4. Оформити звіт і захистити результати (презентація виконаних завдань в електронному вигляді та їх обговорення).

Питання для обговорення:

1. Пояснити доцільність використання цифрових ресурсів та ІТ для спілкування, власного розвитку і навчання. Навести приклади україномовних й англійськомовних онлайн-платформ для навчання. Сформулювати інструкції пошуку курсів для навчання.
2. Навести приклади заходів безпеки в мережі інтернет, зокрема захисту особистого інформаційного простору, пристроїв і даних. Як пояснити учням необхідність дотримання заходів безпеки?
3. Що таке Вікі-середовище? Якими є основні принципи роботи у Вікі-середовищі? Якими можуть бути умови його широкого використання учнями?
4. Які потреби користувача може задовольнити сучасна комп'ютерна мережа? Як підключити до мережі різні пристрої (ПК, телефон)? За якими критеріями варто характеризувати комп'ютерні мережі?
5. Як розкрити учням сутність понять гіпертекст, гіперпосилання? Які засоби пошуку відомостей в інтернеті є актуальними? Пояснити принципи функціонування веб-каталогів, пошукових систем.

ПРАКТИЧНА РОБОТА №18

Тема. Інформаційні технології створення й опрацювання табличних об'єктів

Мета: узагальнити і систематизувати знання про ЕТ й опрацювання даних у середовищі табличного процесора, моделюючи професійні дії вчителя та навчально-пізнавальну діяльність учнів; виробити вміння розробляти і використовувати дидактичне забезпечення; розвивати алгоритмічне та

⁵⁴ Інформатика: підручник для 7 класу ЗНЗ. Ривкінд Й. Я., Лисенко Т. І., Чернікова Л. А., Шакоцько В. В. ТОВ «Видавництво «Генеза», 2015. 240 с.

⁵⁵ Осіпа Л. В., Семко Л. П. Інформатика 7: методичний посібник / за наук. редакцією В. В. Лапінського. Київ: ТОВ «КОНВІ ПРІНТ», 2018. 64 с.

критичне мислення; формувати здатність компетентно вирішувати методичні задачі.

Тривалість виконання: два практичні заняття.

Завдання:

1. Опрацювати (усно) теоретичні відомості за різними джерелами (наприклад, [56; 57], табл. В.8) і виокремити загальні правила роботи щодо створення, редагування і форматування даних у середовищі табличного процесора; внутрішньопредметні й міжпредметні зв'язки; практичні задачі, навчальні проекти.

Ключові поняття: ЕТ та її об'єкти; табличний процесор; іменовані комірки і діапазони; типи даних; уведення і автозаповнення; редагування вмісту клітинок; форматування даних; формули; вбудовані функції; абсолютні, відносні і мішані посилання; упорядкування даних; фільтри; ділова графіка.

2. Розробити етап роботи з ПК для створення інформаційного продукту з поєднанням даних різних типів під час вивчення теми (на вибір):
 - «Формули, абсолютні і мішані посилання в ЕТ»;
 - «Виконання розрахунків в ЕТ з математичними, статистичними та фінансовими функціями»;
 - «Сортування. Прості та розширені фільтри».
3. Розробити до теми «Створення та налагодження діаграм» тест (12 запитань різного рівня складності) для визначення рівня навчальних досягнень учнів (вказати клас та модельну програму з інформатики).
4. Записати відеорозв'язування практичної роботи (на вибір):
 - «Виконання обчислень і форматування даних у середовищі табличного процесора» (за підручником [58]);
 - «Упорядкування даних у таблицях. Автоматичні і розширені фільтри» (за підручником [59]).

⁵⁶ Інформатика: підручник для 7 класу ЗНЗ. Морзе Н. В., Барна О. В., Вембер В. П., Кузьмінська О. Г. ТОВ «Видавничий дім «Освіта», 2015. 224 с.

⁵⁷ Інформатика: підручник для 7 класу ЗНЗ. Гуржій А. М., Карташова Л. А., Лапінський В. В., Руденко В. Д. ДП ВСВ «Світ», 2015. 178 с.

⁵⁸ Інформатика: підручник для 7 класу ЗНЗ. Ривкінд Й., Лисенко Т., Чернікова Л., Шакотько В. Київ. Генеза, 2020. 179 с.

⁵⁹ Інформатика: підручник для 8 класу з поглибленим вивченням інформатики ЗЗСО Руденко В., Речич Н., Потієнко В. Харків. Вид-во «Ранок». 2021 р. 258 с.

5. Оформити звіт і захистити результати (презентація виконаних завдань в електронному вигляді та їх обговорення).

Питання для обговорення:

1. Описати загальну схему вивчення технології створення й опрацювання даних у таблицях. Як можуть бути реалізовані такі принципи навчання як «теорія-задача-теорія» і «задача-теорія-задача»?
2. Яке призначення діаграм? Які є типи діаграм та які дії визначені над її елементами? Чим зумовлене широке використання діаграм у сучасному суспільстві?
3. Пояснити роботу користувача з вбудованими (математичними, статистичними, фінансовими) функціями. Навести приклади задач, що потребують сортування і обчислення підсумків, застосування фільтрів.
4. Яке місце змістової лінії «Інформаційні технології створення й опрацювання табличних об'єктів» у ШКІ? Які типи задач варто розглянути, щоб сформувати в учнів уявлення про ЕТ як засіб для фінансових розрахунків?
5. Обґрунтувати тезу «Табличний процесор є засобом професійної діяльності вчителя інформатики». Навести приклади застосування ЕТ у різних галузях діяльності людини.

ПРАКТИЧНА РОБОТА №19

Тема. Бази даних та системи управління базами даних

Мета: узагальнити і систематизувати знання про бази даних й системи управління базами даних, моделюючи дії вчителя й учнів; виробити вміння розробляти і застосовувати дидактичне забезпечення; формувати готовність до майбутньої педагогічної діяльності.

Тривалість виконання: два практичні заняття.

Завдання:

1. Опрацювати (усно) теоретичні відомості з теми за різними джерелами (наприклад, [60; 61; 62], табл. Б.9), виокремити теоретичні відомості; внутрішньопредметні й міжпредметні зв'язки; практичні завдання.

⁶⁰ Інформатика: підручник для 9 класу ЗНЗ. Бондаренко О. О., Ластовецький В.В., Пилипчук О.П., Шестопапов Є.А. ТОВ «Видавництво «Ранок», 2017. 244 с.

⁶¹ Глинський Я. М. Практикум з інформатики. Навч. посібник. Львів. Деол., 2002. 224 с.

⁶² Рзаєв Д. О., Шарапов О. Д., Ігнатенко В. М., Дибкова Л. М. Інформатика та комп'ютерна техніка: навч.-метод. посібник для самост. вивч. дисц. К.: КНЕУ, 2002. 486 с

Ключові поняття: бази даних і системи управління базами даних; типи та моделі бази даних; реляційні бази даних; об'єкти бази даних; проектування бази даних; моделювання зв'язків між записами і таблицями; введення і редагування даних, їх сортування, пошук і фільтрація; типи даних; ключі і зовнішні ключі; форми; пошук даних; запити; фільтри; звіти.

2. Розробити фрагмент календарного планування вчителя з теми «Бази даних» (табл. 2.2.6).
3. Розробити фрагмент уроку, що моделює етап пояснення вчителем навчальних відомостей (або створення інформаційного продукту з поєднанням даних різних типів, в т. ч. отриманих з різних джерел) під час вивчення теми (на вибір):
 - «Створення простих запитів на вибірку даних з використанням відповідних помічників»;
 - «Впорядкування, пошук і фільтрування даних».

Таблиця 2.2.6

Бази даних у ШКІ

Пропонований зміст навчального матеріалу	Рекомендовані види навчально-пізнавальної діяльності учнів

4. Виконати практичну роботу «Створення бази даних. Фільтрування даних» (за підручником [63]) і доповнити її зміст авторськими завданнями. Результати представити за допомогою скріншотів екрану.
5. Розробити базу даних, спроектувати її структуру. Сформулювати завдання, які відображають роботу з базою даних, зокрема, створення ключового поля, встановлення зв'язку між таблицями, пошук і редагування даних; сортування та фільтрування даних, створення запитів тощо (наприклад, рис. 2.2.3).
6. Оформити звіт і захистити результати (презентація виконаних завдань в електронному вигляді та їх обговорення).

⁶³ Інформатика: підручник для 10 (11) класу ЗЗСО. Рівень стандарту. Руденко В. Д., Речич Н. В., Потієнко В. О. ТОВ «Видавництво «Ранок», 2019. 160 с.

Створити базу даних Школа з таблицями Класи, Учні, Предмети, Успішність.

Ім'я поля	Тип даних	Додаткові властивості	Ім'я поля	Тип даних	Додаткові властивості	Ім'я поля	Тип даних	Додаткові властивості
КодУчні	Автонумерація	За замовчуванням	КодПред	Автонумерація	За замовчуванням	КодОцінки	Автонумерація	За замовчуванням
Прізвище	Короткий текст	Розмір — 20; обов'язкове поле	НазваПред	Короткий текст	Розмір — 20; обов'язкове поле	КодУчні	Число	Обов'язкове поле
Ім'я	Короткий текст	Розмір — 15; обов'язкове поле	Учитель	Короткий текст	Розмір — 10; обов'язкове поле	КодПред	Число	Обов'язкове поле
Адреса	Короткий текст	Розмір — 40; необов'язкове поле				Оцінка	Число	Обов'язкове поле, <13
ДатаНар	Дата й час	Обов'язкове поле						

Встановити зв'язки між таблицями. Налаштувати підстановку текстових даних замість числових кодів.

У таблиці Успішність виконати фільтрування за окремим прізвищем чи іншим критерієм.

Учні, фільтрування за формою

КодУчні	Прізвище	Ім'я	Адреса	ДатаНар

Таблицю Успішність доповнити новим полем Дата

Успішність

КодОцінки	Прізвище	НазваПред	Оцінка	Дата
1	Долгерт	Фізика	9	20.03.2019
2	Демидова	Геометрія	7	21.03.2019
3	Власюк	Геометрія	10	21.03.2019
4	Власюк	Хімія	7	22.03.2019
5	Демидова	Хімія	10	21.03.2019
6	Куцман	Алгебра	10	19.03.2019

Створити запит про кількість оцінок, отриманих кожним учнем з кожного предмету. Обчислити середній бал успішності

Кількість

Прізвище	Ім'я	НазваПред	Count_Оцінка	Прізвище	Ім'я	НазваПред	Count_Оцінка	Середній бал
Гулий	Дмитро	Алгебра	1	Гулий	Дмитро	Алгебра	1	9,0
Демидова	Олександра	Геометрія	2	Демидова	Олександра	Геометрія	2	9,5
Демидова	Олександра	Хімія	1	Демидова	Олександра	Хімія	1	8,0
Долгерт	Роман	Алгебра	3	Долгерт	Роман	Алгебра	3	7,7

Рис. 2.2.3. Фрагмент звіту виконання завдання

Питання для обговорення:

1. Що таке база даних? Розкрити зміст основних понять теми. Навести приклади та спроектувати схематично структуру бази даних. Яка мета вивчення бази даних у ШКІ?
2. Як створити базу даних? Описати способи створення таблиць у базі даних. Що таке запис, поле? Із якою метою необхідно створювати зв'язки між кількома таблицями БД? Розкрити зміст поняття «ключове поле», «первинний ключ». Пояснити способи створення таблиць та ключового поля.

3. Чи можна таблиці бази даних співставити зі сховищем даних? Розкрити функції бази даних, основні операції, які можна виконати в таблицях.
4. Що таке форма та яке призначення її компонентів? Які є способи створення форми? З якою метою використовують фільтри і запити? Співставити запити різних типів. Описати способи створення запитів та звітів.
5. Який із принципів «теорія-задача» чи «задача-теорія» краще реалізувати під час вивчення теми «База даних»? За допомогою яких методів навчання мотивувати учнів до вивчення теми, усвідомлення цінності знань у набутті цифрової компетентності?

ПРАКТИЧНА РОБОТА №20

Тема. Інтернет-речей та штучний інтелект у ШКІ

Мета: узагальнити та систематизувати знання про штучний інтелект й інтернет-речей, моделюючи професійні дії вчителя та навчально-пізнавальну діяльність учнів; виробити уміння розробляти та виважено використовувати дидактичне забезпечення; розвивати професійно значущі особисті якості і готовність «навчатися впродовж життя».

Завдання:

1. Опрацювати (усно) теоретичні відомості з даної теми за різними джерелами (наприклад, [64, 65], табл. В.10): виокремити теоретичні питання, ключові поняття і їх зміст.

Ключові поняття: комунікаційна мережа фізичних або віртуальних об'єктів («речей»); QR-код; «розумні» системи; Wi-Fi мережа; інтернет-безпека; датчики (сенсори) і контролери; смарт технології; нейромережа; концепція менеджменту знань; нейромережеві технології обчислювального інтелекту; технології машинного навчання; великі дані (big data); технології data science.

2. Систематизувати запитання та вправи з теми за рівнями навчальних досягнень учнів і беручи до уваги таксономію Блума (для кожного рівня навчальних досягнень дібрати 3-4 позиції) (табл. 2.2.7).

⁶⁴ Інформатика: підручник для 7 класу ЗЗСО. Казанцева О., Стеценко І. Тернопіль. Навчальна книга – Богдан, 2020. 180 с.

⁶⁵ Інформатика: підручник для 10 класу ЗЗСО. Профільний рівень. Руденко В. Д., Речич Н. В., Потієнко В. О. ТОВ Вид-во «Ранок», 2019. 160 с.

Таблиця 2.2.7

Засвоєння знань і формування вмінь з теми «Інтернет-речей та штучний інтелект»

Рівні навчальних досягнень	Зразки запитань, вправ

3. Дослідити особливості вивчення теми у ШКІ через SWOT-аналіз, звернувши увагу на переваги та ризики застосування ШІ в різних галузях діяльності, у т. ч. в освіті.
4. Дібрати тематику учнівського проекту «ШІ» (на вибір) з урахуванням загальної тематики: «ШІ і творчість» (7-ий клас); «ШІ і дані» (8-ий клас); «ШІ та етика» (9-ий клас). В анотації вказати наступні відомості: клас, тема, форма роботи (індивідуальна, парна, групова), план, очікувані результати навчання, рекомендовані джерела (3-5 об'єктів). Альтернативне завдання: розробити у середовищі додатку Telegram чат-бот та описати процес створення і подальшого його застосування учнями і вчителями.
5. Оформити звіт і захистити результати (презентація виконаних завдань в електронному вигляді та їх обговорення).

Питання для обговорення:

1. У чому сутність інтернету речей? Які основні принципи функціонування інтернету речей та перспективи його розвитку?
2. Навести приклади застосування розумних пристроїв у різних галузях знань. Чому питання інтернет-безпеки є важливими під час використання розумних пристроїв?
3. Що розуміють під терміном «ШІ»? Якими є переваги і недоліки застосування у суспільстві ШІ? Чи зможе ШІ замінити вчителя на уроці? Якими є перестороги використання ШІ, інтернету речей в освіті, дослідженнях, побуті?
4. Що таке смарт технології? Навести приклади смарт пристроїв та пояснити особливості їх функціонування. Якими є переваги і недоліки застосування? Навести приклади ІТ-технологій для моніторингу роботи девайсів через мобільну мережу.
5. Описати спектр професій і галузей, зокрема міждисциплінарних, у яких використовують цифрові технології, у т. ч. інтернет речей, ШІ, смарт технології. Чи потрібно формувати етику їх застосування?

2.3 АЛГОРИТМІЗАЦІЯ ТА ПРОГРАМУВАННЯ У ШКІ

ПРАКТИЧНА РОБОТА №21

Тема. Методика введення понять «модель», «алгоритм», «програма»

Мета: узагальнити та систематизувати знання про поняття «модель», «алгоритм», «програма»; формувати навчально-дидактичне забезпечення та сформувати вміння його застосовувати; розвивати системне та інші види мислення, формувати прийоми розумової діяльності.

Тривалість виконання: два практичні заняття.

Завдання:

1. Опрацювати (усно) теоретичні відомості з даної теми за різними навчальними підручниками (наприклад, [66], табл. В.11-В.15): виокремити ключові поняття; алгоритми; базові структури алгоритмів та їх графічні схеми; оператори мови програмування; методи розв'язування задачі у середовищі мови програмування; відомості практичного змісту; прикладні задачі.

Ключові поняття: модель, моделювання; алгоритм; базові алгоритмічні структури (слідування, розгалуження, повторення); конструювання алгоритмів; класифікація мов програмування; середовище програмування; алгоритмічне мислення; програма.

2. Розробити фрагмент конспекту уроку на тему «Етапи створення інформаційної моделі» (7 клас) (на вибір):
 - пояснення нового матеріалу з елементами проблемних запитань;
 - вироблення умінь та навичок з елементами групової роботи.
3. Розробити приклади інформаційних моделей з різних галузей знань, що виконані в різних середовищах ПЗ (текстовий редактор, графічний редактор, редактор презентацій, мова програмування).
4. Скласти інфографіку (схему, таблицю) навчальних відомостей про алгоритм, алгоритмічні структури, зв'язок «задача – алгоритм – програма у середовищі мови програмування».
5. Оформити звіт і захистити результати (презентація виконаних завдань в електронному вигляді та їх обговорення).

⁶⁶ Яковенко А. В. Основи програмування. Python. Частина 1 [Електронний ресурс]: підручник. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. 195 с.

Питання для обговорення:

1. Розкрити методику формування в учнів понять «модель», «алгоритм» та «програма». Чи можна встановити зв'язки між цими поняттями. Чи можна їх вважати фундаментальними поняттями у вивченні програмування? Як реалізувати внутрішньопредметні зв'язки під час вивчення програмування?
2. Що називають алгоритмічним мисленням? Чи можна його формувати в учнів у процесі вивчення змістової алгоритмізації і програмування?
3. Пояснити за якими критеріями класифікують мови програмування. Навести приклади класифікацій. Обґрунтувати використання мови програмування для розв'язування фундаментальних і прикладних задач.
4. Як виглядає сьогоднішній рейтинг мов програмування? Які мови програмування очолюють список? Як можна обґрунтувати такі позиції?
5. Чи варто вивчати у ЗЗСО мови програмування? Які критерії потрібно враховувати під час вибору мови програмування для вивчення у ШКІ? Поясніть лінійно-концентричний підхід у вивченні програмування на уроках інформатики.
6. Що таке система програмування? Пояснити призначення її складових. Описати функціонування інтерпретатора та компілятора.

ПРАКТИЧНА РОБОТА №22

Тема. Арифметичні вирази і лінійні програми у середовищі мови програмування

Мета: узагальнити та систематизувати знання з алгоритмізації і основ програмування, моделюючи професійні дії вчителя і навчально-пізнавальну діяльність учнів; виробити вміння розробляти і використовувати навчально-дидактичне забезпечення; розвивати здатність розв'язувати задачі з програмування, аналізувати й оцінювати ефективність розв'язку і формувати відповідну обізнаність у школярів.

Завдання:

1. Опрацювати (усно) теоретичні відомості за різними навчальними підручниками (наприклад, [67; 68], табл. табл. В.11-В.15): виокремити

⁶⁷ Інформатика: підручник для 5 класу ЗЗСО Бондаренко О. О., Ластовецький В. В., Пилипчук О. П., Шестопапов Є. А. Харків. «Ранок». 2022 р. 211 с.

⁶⁸ Морзе Н. В. Методика навчання інформатики: навч. посібн. у 4-х част. Ч. IV. Методика навчання основ алгоритмізації та програмування. Київ: Навч. книга, 2004. 368 с.

ключові поняття; алгоритми; базові структури алгоритмів; оператори мови програмування; методи розв'язування задачі у середовищі програмування; відомості практичного змісту; прикладні задачі.

Ключові поняття: алгоритм, базові алгоритмічні структури (слідування, розгалуження, повторення); конструювання алгоритмів; мова програмування Python; код; змінні; дані; присвоєння; введення й виведення даних; лінійні програми; метод поділу задачі на підзадачі; налагодження і тестування програми; покрокове виконання програми.

2. Дібрати задачі для формування в учнів умінь з теми «Арифметичні операції та вирази. Стандартні підпрограми, необхідні для запису арифметичних виразів, введення-виведення даних». У дібраних задачах підкреслити міжпредметні зв'язки.
3. Розробити практичну роботу «Розробка лінійних алгоритмів та їх реалізація у середовищі програмування», що містить чотири різнорівневі задачі та інструкції до їх виконання. Наприклад:
 - a. Скласти програму обчислення площі і периметри трикутника, де A , B , C – довжини сторін трикутника.
 - b. Скласти програму обчислення кількості необхідних рулонів шпалер шириною 1 м і довжиною 10 м для обклеювання стін кімнати прямокутної форми у якій є двері і вікна. Розміри кімнати: довжина M м, ширина N м і висота H м; двері – висотою H_1 м, шириною N_1 м; вікно – шириною N_2 м і висотою H_2 м.
 - c. Скласти програму визначення градусу суміші, якщо у посудину, у якій зберігалось N літрів розчину 96° додали M літрів іншого розчину.
 - d. Скласти програму визначення швидкості руху велосипедиста і пішохода, якщо вони одночасно розпочали рух з пункту A в пункт B , які знаходяться на відстані 1 км один від одного. Велосипедист, доїхавши до пункту B , повертається в пункт A . Через 4 год після початку руху він зустрічає пішохода на відстані $1/4$ від пункту A .
4. Виконати розроблену практичну роботу засобами мови програмування (наприклад, рис. 2.3.1).

- 2) Хлопчик на перерві сильно зголоднів та вирішив купити в магазині а тістечок вартістю по 10 грн за кожне, а також b пакетиків соку вартістю по 15 грн за кожен. Яку суму витратив хлопчик? Значення a, b задайте з клавіатури.

```
// Задача 2
#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;
int main()
{
    setlocale(LC_CTYPE, "ukr");
    int a, b, x = 10, y = 15, sum;
    cout << "Введіть кількість тістечок та пакетиків соку, що купив хлопчик:";
    cin >> a >> b;
    sum = a * x + b * y;
    cout << "Хлопчик витратив: " << sum << "грн";
    return 0;
}
```

- 3) Автомобіль рухався зі сталою швидкістю a км/год впродовж 2 годин 30 хвилин. Знайти відстань, яку проїхав автомобіль за даний час. Значення a задайте з клавіатури.

```
// Задача 3
#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;
int main()
{
    setlocale(LC_CTYPE, "ukr");
    float a;
    float b = 2.5;
    cout << "Введіть швидкість автомобіля в км/год:";
    cin >> a;
    cout << "Автомобіль подолав відстань: " << a * b << " км";
    return 0;
}
```

Рис. 2.3.1. Зразок виконання програм

5. Оформити звіт і захистити здобуті результати (презентація виконаних завдань в електронному вигляді та їх обговорення).

Питання для обговорення:

1. Розкрити зміст поняття «парадигма програмування». На яких алгоритмічних структурах ґрунтується структурне програмування? Які існують інші парадигми програмування?
2. Як мотивувати учнів до вивчення програмування, вироблення навичок складання програм, що містять базові алгоритмічні конструкції?
3. Розкрити методику формування в учнів поняття «лінійна програма», навичок складання й опрацювання лінійних програм.
4. Що таке коментарі та як вони застосовуються в програмному коді? Які інші елементи формують стиль програмування?
5. Вирішити методичну задачу:

Семикласники розпочинають вивчення мови програмування Python. У класі є учні, які володіють навичками програмування Scratch

на високому рівні і є учні, які, вивчають середовище програмування Python у позашкільних закладах освіти. Які методи і принципи навчання може використати вчитель, щоб мотивувати усіх школярів до вивчення Python? На які прийоми навчання вчитель повинен спиратися, щоб залучити учнів до активного навчання?

ПРАКТИЧНА РОБОТА №23

Тема. Розгалуження у середовищі мови програмування

Мета: узагальнити та систематизувати знання з програмування (зокрема, програми, що містять розгалуження), моделюючи дії вчителя та учнів; виробити вміння розробляти і використовувати дидактичне забезпечення; розвивати алгоритмічне мислення, здатність і готовність поєднувати знання з педагогіки, інформатики та методики навчання інформатики.

Завдання:

1. Опрацювати (усно) теоретичні відомості з даної теми за різними навчальними підручниками (наприклад, [69; 70], (наприклад, [71; 72], табл. табл. В.11-В.15): виокремити ключові поняття, оператори мови програмування; відомості практичного змісту; прикладні задачі.

Ключові поняття: базові алгоритмічні структури; мова програмування Python; програмний код; програми з розгалуженням; логічна умова; вкладені розгалуження; метод поділу задачі на підзадачі; налагодження і тестування програми; проектування «згори донизу»; покрокове виконання програми.

2. Розробити практичну роботу «Складання і виконання алгоритмів із вкладеними розгалуженням», що містить чотири різнорівневі задачі та інструкції до їх виконання (наприклад, [1]). В інструкціях розмістити блок-схеми і скріншоти екранів з програмами, що реалізовані у середовищі Python.

⁶⁹ Інформатика: підручник для 5 класу ЗЗСО Бондаренко О. О., Ластовецький В. В., Пилипчук О. П., Шестопапов Є. А. Харків. «Ранок». 2022 р. 211 с.

⁷⁰ Інформатика: підручник для 10 (11) класу ЗЗСО. Рівень стандарту. Руденко В. Д., Речич Н. В., Потієнко В. О. ТОВ «Видавництво «Ранок», 2018. 108 с.

⁷¹ Інформатика: підручник для 5 класу ЗЗСО Бондаренко О. О., Ластовецький В. В., Пилипчук О. П., Шестопапов Є. А. Харків. «Ранок». 2022 р. 211 с.

⁷² Морзе Н. В. Методика навчання інформатики: навч. посіб. у 4-х ч. Ч. IV. Методика навчання основ алгоритмізації та програмування. К.: Навч. книга, 2004. 368 с.

3. Розробити етап формування в учнів умінь і навичок з використанням роботи на ПК з використанням активних методів навчання до однієї з тем (на вибір):
 - «Логічні вирази та змінні й операції у середовищі Python»;
 - «Умовні оператори у середовищі Python: повна і скорочена форма».
4. Скласти програми і їх реалізувати у середовищі програмування (зробити скріни програм і результатів її виконання). Приклади умов:
 - a. Дано три сторони трикутника. Визначити, чи є цей трикутник рівнобедреним?
 - b. Дано сторону одного квадрата і площу іншого. Визначити, чи рівні ці квадрати?
 - c. Дано чотири натуральні числа. Визначити, чи можуть ці числа бути членами арифметичної прогресії?
 - d. Дано координати трьох точок на числовій осі. Визначити, яка з цих точок найближча до початку відліку?
 - e. У стіні є квадратний отвір зі стороною A . Визначити, чи пройде в цей отвір труба радіусом R ?
5. Оформити звіт і захистити здобуті результати (презентація виконаних завдань в електронному вигляді та їх обговорення).

Питання для обговорення:

1. Що таке «логічний вираз»? Яка відмінність між істинними та хибними висловлюваннями? Який пріоритет виконання логічних операцій? Навести приклади логічних операторів, простих і складених логічних виразів.
2. Пояснити алгоритм виконання повної і скороченої форм розгалуження на прикладі знаходження найбільшого і найменшого серед трьох значень. Що є спільного і відмінного у цих формах розгалуження?
3. У яких випадках використовують вкладені та множинні умовні вказівки? Пояснити алгоритм роботи цих вказівок.
4. Які види розгалужень варто реалізувати у середовищі мови Python за допомогою оператора вибору? Пояснити роботу оператора вибору. Навести приклади з алгебри, що містять перевірку логічних умов і виконання відповідних дій.
5. Які прийоми навчання варто використати під час вивчення програм розгалуження?

ПРАКТИЧНА РОБОТА №24

Тема. Цикли у середовищі мови програмування

Мета: узагальнити і систематизувати знання з програмування (зокрема, програми, що містять цикли), моделюючи професійні дії вчителя та навчально-пізнавальну діяльність учнів; виробити вміння розробляти і використовувати дидактичне забезпечення; формувати здатність розв'язувати задачі з програмування, аналізувати й оцінювати ефективність програми та формувати відповідну обізнаність у школярів.

Тривалість виконання: два практичні заняття.

Завдання:

1. Опрацювати (усно) теоретичні відомості з даної теми за різними навчальними підручниками (наприклад, [73; 74], табл. табл. В.11-В.15): виокремити ключові поняття, вказівки мови програмування; відомості практичного змісту; прикладні задачі.

Ключові поняття: базові алгоритмічні структури; мова Python; програмний код; елементи мови програмування; програми з повторенням; умова; вкладені цикли; метод поділу задачі на підзадачі; налагодження і тестування програми; проектування «згори донизу»; поєднання повторення і розгалуження; рекурентні послідовності; покрокове виконання програми.

2. Розробити тестові завдання відкритої і закритої форми з теми «Цикли for (із параметром) та while (із умовою) у середовищі Python» (12-ть різнорівневих тестових запитань).
3. Дібрати задачі для узагальнення і систематизації знань та умінь учнів з теми «Складання і виконання алгоритмів із повтореннями через цикл while (із умовою) у середовищі Python» (наприклад, [75]).
4. Розробити структуру і завдання навчального проекту, який учні виконуватимуть у групах на одну із тем:
 - «Вкладені цикли у середовищі мови програмування Python»;
 - «Числові і рекурентні послідовності мовою програмування Python».

⁷³ Інформатика: підручник для 5 класу ЗЗСО Бондаренко О. О., Ластовецький В. В., Пилипчук О. П., Шестопапов Є. А. Харків. «Ранок». 2022 р. 211 с.

⁷⁴ Інформатика (профільний рівень): підручник для 11 класу ЗЗСО. Руденко В. Д., Речич Н. В., Потієнко В. О. ТОВ «Видавництво «Ранок», 2019. 258 с.

⁷⁵ Інформатика 8: методичний посібник Л. П. Семко, І. М. Семененко; Київ, ТОВ «КОНВІ ПРІНТ», 2018. 64 с.

5. Оформити звіт і захистити здобуті результати (презентація виконаних завдань в електронному вигляді та їх обговорення).

Питання для обговорення:

1. Що таке цикл у програмуванні? Як ввести поняття «цикл», «умова циклу», «крок циклу», «рекурентні послідовності», «вкладені цикли»? Як пояснити виконання циклічних алгоритмів для обчислення значень елементів рекурентних повідомлень?
2. Пояснити ідею розв'язування задач, скласти подібні та їх розв'язати:
 - a. Перший член арифметичної прогресії дорівнює A , а різниця прогресії – D . Визначити скільки необхідно підсумувати членів прогресії, щоб їх сума перевищила P .
 - b. На банківський рахунок поклали 3000 грн. За кожний повний рік збереження коштів нараховується 12% річних. Визначити, через скільки років сума вкладу буде не менше 4500 грн.
 - c. Зібрано A гарбузів. У кожний з N контейнерів покладено однакову кількість гарбузів. Визначити скільки гарбузів було покладено в кожний контейнер і скільки гарбузів залишилося.
3. Що таке цикл у програмуванні? Як ввести поняття «цикл», «умова циклу», «крок циклу», «рекурентні послідовності», «вкладені цикли»? Як пояснити виконання циклічних алгоритмів для обчислення значень елементів рекурентних повідомлень?
4. Навести приклади задач на обрахунок суми, добутку, кількості чисел та їх середнього арифметичного. Які дії має інструкція, що узагальнює алгоритми їх розв'язування. Пояснити покрокове виконання програм.
5. Співставити роботу циклу з параметром та циклу з умовою? Пояснити спільні і відмінні дії у роботі циклів? Які особливості запису і виконання вкладених циклів?
6. Які методи активного навчання варто використати під час формування в учнів умінь розробляти алгоритми з повтореннями та їх реалізувати у вигляді програм, налагоджувати і тестувати розроблені програми?

ПРАКТИЧНА РОБОТА №25

Тема. Списки у середовищі мови програмування

Мета: узагальнити і систематизувати знання з алгоритмізації та програмування, моделюючи професійні дії вчителя і навчальну діяльність учнів; виробити уміння розробляти та виважено використовувати дидактичне забезпечення; розвивати алгоритмічне мислення, формувати

здатність розв'язувати задачі з програмування, аналізувати й оцінювати ефективність розв'язку та формувати відповідну обізнаність у школярів.

Завдання:

1. Опрацювати (усно) теоретичні відомості з даної теми за різними навчальними підручниками (наприклад, [76; 77], табл. В.11-В.15): виокремити ключові поняття, вказівки мови програмування; відомості практичного змісту; прикладні задачі.

Ключові поняття: алгоритм; базові алгоритмічні структури; мова Python; програмний код; елементи мови програмування; програми з повторенням; списки; елемент списку та його індекси; способи створення списку; введення/виведення значень елементів; пошук елементів за критеріями; алгоритми опрацювання табличних даних засобами Python.

2. Розробити тестові завдання відкритої та закритої форми з теми «Введення та виведення значень елементів списку».
3. Дібрати задачі для формування в учнів умінь і навичок опрацювання табличних даних засобами Python – обчислення підсумкових даних, зокрема:
 - суми (добутку) значень елементів;
 - суми (добутку) чи кількості значень елементів за певними умовами (задовольняють певні критерії);
 - середнього значення набору числових даних.
4. Розробити практичну роботу «Складання і виконання програм, що містять алгоритми упорядкування табличних величини і пошуку елементів масиву» (9 клас). Виконати у середовищі Python запропоновані завдання.
5. Оформити звіт і захистити здобуті результати (презентація виконаних завдань в електронному вигляді та їх обговорення).

⁷⁶ Інформатика: підручник для 9 класу ЗНЗ. Морзе Н. В., Барна О. В., Вембер В. П. Київ. ТОВ Український освітянський видавничий центр «Оріон», 2017. 208 с.

⁷⁷ Інформатика для загальноосвітніх навчальних закладів з поглибленим вивченням інформатики: підручник для 8 класу ЗНЗ. Руденко В. Д., Речич Н. В., Потієнко В. О. Харків. ТОВ «Видавництво «Ранок», 2021. 256 с.

Питання для обговорення:

1. Чим табличні величини відрізняються від числових і текстових величин? Якими є етапи роботи з табличними величинами у середовищі програмування Python?
2. З яких блоків складається програма для опрацювання табличних величин? Які базові алгоритмічні структури використовують в програмах опрацювання табличних величин? Пояснити способи створення списку засобами Python.
3. Як описати алгоритм пошуку елемента з найбільшим/найменшим значенням у Python? Чому необхідно володіти уміннями працювати з алгоритмами пошуку?
4. Пояснити алгоритми упорядкування списків, спираючись на прикладні задачі. Спроекувати утруднення, які можуть виникнути в учнів на етапах опрацювання табличних величин. Які прийоми організації навчальної діяльності учнів можна використати на цьому етапі навчання?
5. Які прийоми розумової діяльності та які види мислення розвиваються в учнів під час складання алгоритмів та їх реалізації у середовищі програмування? Як мотивувати учнів до вивчення мови програмування?

ПРАКТИЧНА РОБОТА №26**Тема. Алгоритмізація та програмування у методичній системі вчителя інформатики**

Мета: узагальнити та систематизувати знання, уміння і навички з теми «Алгоритмізація та програмування», розробити методичну систему вчителя, моделюючи його професійні дії; виробити уміння розробляти і виважено використовувати дидактичне забезпечення; формувати здатність і готовність до організації освітнього процесу з метою вивчення алгоритмізації і програмування, сприяти набуттю методичної компетентності вчителя.

Тривалість виконання: два практичні заняття.

Завдання:

1. Сформулювати обґрунтовані відповіді на запитання і розробити власну методичну систему (наприклад, рис. 2.3.2):
 - що означає лінійно-концентричне вивчення алгоритмізації і програмування;
 - якими є завдання змістової лінії і особливості їх досягнення у ШКІ;

- які методи навчання ефективні під час вивчення програмування;
- у який спосіб відбувається формування умінь учнів;
- які типи мислення формуються під час вивчення програмування;
- якими є етапи роботи у середовищі мови програмування Python;
- чому вивчення алгоритмізації і програмування є актуальним [78; 79];
- чи можна виокремити прийоми навчання, застосування яких є доцільним під час вивчення програмування;
- як реалізувати особистісно орієнтований підхід, діяльнісний підхід;
- чи варто під час проектування програми розробляти блок-схеми;
- якою є послідовність вивчення даної змістової лінії;
- які типи завдань повинні переважати (проаналізувати підручник) (табл. 2.3.1);
- які інтернет-джерела можна використати для самонавчання?

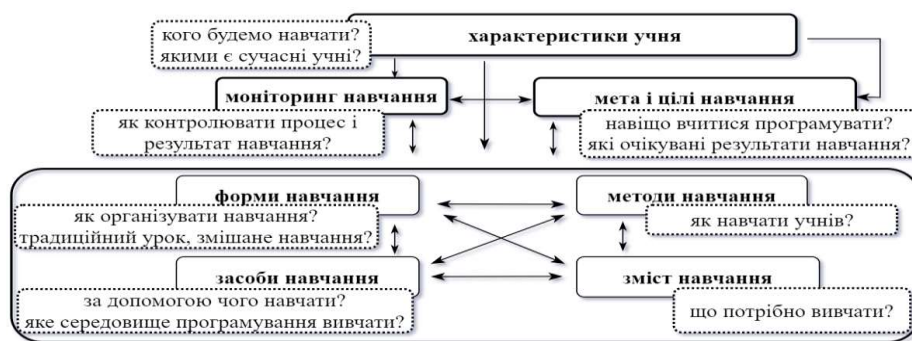


Рис. 2.3.2 Проектування, організація і реалізація освітнього процесу під вивчення змістової лінії «Алгоритмізація і програмування»

Таблиця 2.3.1

Аналіз завдань з програмування у підручниках

Підручник	завдання		
	розвиток логічного мислення	розвиток творчої активності	міжпредметного змісту
Параграф			

⁷⁸ Караванова Т. П. Інформатика 9-10 кл.: методи побудови алгоритмів та їх аналіз: не обчислювальні алгоритми: навч. посібн. з поглибл. вивч. інформатики. Київ: Генеза, 2007. 215 с.

⁷⁹ Барболіна Т. М. Шкільний курс інформатики та методика його викладання: навчальний посіб. Ч.2. Часткова методика. Полтава, 2008. 116 с.

2. Розробити короткий словник термінів і вказівок змістової лінії «Алгоритмізація та програмування».
3. Дібрати методи і прийоми навчання, спираючись на зміст навчального матеріалу та навчально-пізнавальну діяльність учнів (табл. 2.3.2).

Таблиця 2.3.2

Методи і прийоми навчання

Зміст навчального матеріалу (ключові поняття та теми)	Методи навчання	Очікувана навчально- пізнавальна діяльність учнів

4. Оформити звіт і захистити здобуті результати (презентація виконаних завдань в електронному вигляді та їх обговорення).

2.4. ОКРЕМІ АСПЕКТИ МЕТОДИЧНОЇ РОБОТИ ВЧИТЕЛЯ ІНФОРМАТИКИ

ПРАКТИЧНА РОБОТА №27

Тема. Компетентнісні задачі у ШКІ

Мета: узагальнити і систематизувати знання про компетентнісні задачі та навчальні проєкти, моделюючи професійні дії вчителя й навчально-пізнавальну діяльність учнів; формувати здатність організувати та підтримувати діяльну активність учнів, застосовуючи ІКТ, цифрові ресурси, ШІ.

Тривалість виконання: два практичні заняття.

Завдання:

1. Опрацювати (усно) теоретичні відомості з даної теми [80; 81].

Ключові поняття: компетентність учня; компетентнісна задача; наскрізні уміння; практична цінність; етапи розв'язування компетентнісної задачі; ІКТ; цифрові ресурси; пізнавальна активність; внутрішньо предметна інтеграція.

⁸⁰ Інформатика: підручник для 9 класу ЗСО Бондаренко О. О., Ластовецький В. В., Пилипчук О. П., Шестопапов Є. А. Харків. «Ранок». 2017 р. 240 с.

⁸¹ Морзе Н. В., Кузьмінська О. Г. Компетентнісні задачі з інформатики. *Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Сер. 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання*. 2008. Вип. 6 (13). С. 16–22

2. Сформулювати дві компетентнісні задачі для учнів різних класів. До кожної задачі розробити інструкції, дидактичні матеріали (файли-заготовки). Матеріали розмістити на власному сайті.
3. Виконати компетентнісну задачу, розроблену одногрупником. Відповідь розмістити на Google диску.
4. Оформити звіт і захистити результати (презентація виконаних завдань в електронному вигляді та їх обговорення).

Питання для обговорення:

1. Пояснити зміст та особливості компетентнісної задачі з інформатики, її розвивальні та педагогічні функції. Навести приклади.
2. Якими є переваги і недоліки залучення учнів до розв'язування компетентнісних задач? Як оцінити здобуті результати?
3. Пояснити способи залучення учнів до індивідуальної і групової роботи у процесі розв'язування компетентнісних задач.
4. Сформулювати етапи розв'язування компетентнісної задачі, розкрити їх зміст, особливості виконання.
5. Обґрунтувати актуальність залучення учнів до розв'язування компетентнісних задач на різних етапах навчання? У яких класах варто розв'язувати компетентнісні задачі? Які труднощі супроводжують цей процес?

ПРАКТИЧНА РОБОТА №28

Тема. Практикум як форма реалізації діяльнісного підходу

Мета: узагальнити і систематизувати знання про навчальні проекти, моделюючи дії вчителя й учнів; виробити уміння розробляти і використовувати дидактичне забезпечення; формувати здатність організовувати пошуково-дослідницьку діяльність учнів, застосовуючи ІКТ та цифрові ресурси, оцінювати виконану діяльність.

Тривалість виконання: два практичні заняття.

Завдання:

1. Опрацювати (усно) відомості з теми, використовуючи різні джерела, наприклад, [82; 83].

⁸² Інформатика: підручник для 9 класу ЗНЗ. Ривкінд Й. Я., Лисенко Т. І., Чернікова Л. А., Шакоцько В. В. ТОВ Видавництво «Генеза», 2017. 291 с.

⁸³ Інформатика: підручник для 9 класу ЗНЗ. Морзе Н. В., Барна О. В., Вембер В. П. Київ. ТОВ Український освітянський видавничий центр «Оріон», 2017. 208 с.

Ключові поняття: компетентність учня; навчальний проєкт; наскрізні компетентності; практична цінність; етапи вирішення проєкту; опис проблемної ситуації; ІКТ; цифрові ресурси; інтелектуальна активність.

- Сформулювати тему двох навчальних проєктів, розробити нотатки (наприклад, у середовищі Google Keep), що містять анотацію (табл. 2.4.1) й опис етапів роботи: організаційний; пошуковий; практичний; результативний; узагальнюючий (табл. 2.4.2).
- Оформити звіт і захистити результати (презентація виконаних завдань в електронному вигляді та їх обговорення).

Таблиця 2.4.1

Анотація до навчального проєкту

Загальні відомості	Додаткові відомості
<ul style="list-style-type: none"> ✓ тема проєкту; ✓ клас; ✓ тип проєкту; 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ключове питання та тематичні питання; ✓ теми та розділи інформатики; ✓ прогнозована діяльність учня; ✓ рекомендоване прикладне ПЗ, ШП; ✓ очікуваний результат та форма його подання; ✓ джерела навчальних відомостей.

Таблиця 2.4.2

Виконання навчального проєкту

Назва етапу	Завдання (що потрібно виконати?)	Прогнозоване використання засобів діяльності	Результати та форми їх представлення

Питання для обговорення:

- Пояснити зміст, функції та інші особливості проєкту. Навести приклади класифікацій навчальних проєктів.
- Якими є переваги залучення учнів до виконання проєктів? Якими повинні бути правила взаємодії і прийняття спільних рішень під час створення колективного проєкту?
- Сформулювати етапи виконання навчального проєкту з інформатики. Особливості поєднання групової та індивідуальної роботи учнів.
- На яких етапах навчання варто пропонувати учням працювати з проєктами? Які труднощі супроводжують ці процеси?
- Які онлайн-сервіси може використати вчитель та учні для групової діяльності і комунікації на етапах виконання проєкту?

ПРАКТИЧНА РОБОТА №29

Тема. Олімпіади з інформатичної галузі знань

Мета: узагальнити і систематизувати знання про учнівські олімпіади з інформатики та ІТ, про здібності учнів в інформатичній галузі; формувати здатність добирати методи організації дослідницької, пізнавальної, мисленнєвої й інтелектуальної діяльності учнів; розвивати готовність до поглиблення знань та участі в інтелектуальних змаганнях з інформатики.

Тривалість виконання: два практичні заняття.

Завдання:

1. Опрацювати (усно) теоретичні відомості з даної теми за різними джерелами (наприклад, [84, 85]): виокремити ключові поняття; критичне оцінювання даних для розв'язування задач підвищеної складності; інтернет-джерела із завданнями олімпіади та інших інтелектуальних змагань.

Ключові поняття: олімпіада з програмування; олімпіада з ІТ; обдарована особистість; етапи олімпіади; підготовка до олімпіади; задачі поглибленої складності; мисленнєва діяльність; інтелектуальна активність; олімпіадні завдання; цифрова компетентність учня.

2. Описати особливості інтелектуальних змагань, до яких варто залучати обдарованих в інформатичній галузі учнів (табл. 2.4.3).

Таблиця 2.4.3

Робота з обдарованими учнями

Форми роботи	Мета	Особливості
Всеукраїнська учнівська олімпіада з інформатики		
Всеукраїнська учнівська олімпіада з ІТ		
секція «Інформаційна технологія» Малої академії наук		
Інтернет-олімпіада з інформатики		

3. Дібрати методи навчання, спираючись на підходи, ключові поняття, яких відображені на рис. 2.4.1 (результати представити у хмарі тегів).

⁸⁴ Сайт інституту модернізації змісту освіти: URL: <https://imzo.gov.ua/vseukrayinski-uchnivski-olimpiadi/> (дата звернення: 15.01.2024)

⁸⁵ Павлова Н. С. Олімпіада з інформаційних технологій як форма організації навчання з інформатики у загальноосвітніх навчальних закладах. *Нова пед. думка*: наук.-метод. журн. Рівне: РОІППО. 2014. № 3 (79). С. 54–58.

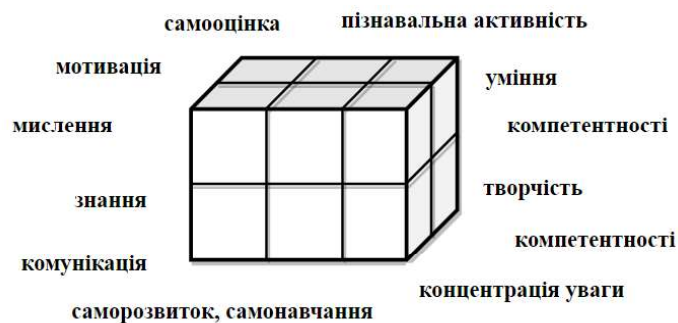


Рис. 2.4.1. Організація навчально-пізнавальної діяльності учнів

4. Розв'язати завдання 3-го етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з ІТ [⁸⁶; ⁸⁷] (можливе виконання у парах).
5. Розв'язати завдання 3-го етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади інформатики [⁸⁸] (можливе виконання у парах).
6. Оформити звіт і захистити результати (презентація виконаних завдань в електронному вигляді та їх обговорення).

Питання для обговорення:

1. Які вимоги до апаратного і програмного забезпечення олімпіади з інформатики, а також олімпіади з ІТ? Описати етапи їх проведення.
2. Якими особливостями характеризуються задачі з олімпіади з ІТ? Навести приклади задач III-го і IV-го етапів Всеукраїнської учнівської олімпіади з ІТ.
3. Якими особливостями характеризуються задачі з програмування, що пропонуються учням на олімпіадах? Навести приклади задач III-го і IV-го етапів Всеукраїнської учнівської олімпіади з програмування.
4. Назвати методи і прийоми мотивації учнів до поглибленого вивчення інформатики та активної участі в олімпіадах? Сформулювати етапи організації навчання на основі дослідницько-пошукових технологій.
5. Визначити, на які прийоми розумової діяльності та на які види мислення спирається учень і вчитель під час розв'язування олімпіадних задач та на етапах підготовки до олімпіади?

⁸⁶ Інтернет-ресур «Інформатика» URL: <https://it-science.com.ua/poststag/2> (дата звернення: 15.01.2024)

⁸⁷ Блог «Розвиток творчої дитини» URL: <https://tvorchistd.blogspot.com/> (дата звернення: 15.01.2024)

⁸⁸ Сайт «Всеукраїнські олімпіади з інформатики». URL: <https://oi.in.ua/> (дата звернення: 15.01.2024)

ПРАКТИЧНА РОБОТА №30

Тема. Методична компетентність вчителя інформатики

Мета: узагальнити та систематизувати знання та уміння з МНІ, сформований досвід педагогічної діяльності; формувати здатність розв'язувати методичні задачі й оцінювати ефективність розв'язку, розвивати готовність працювати вчителем інформатики у ЗЗСО.

Тривалість виконання: два практичні заняття.

Завдання:

1. Опрацювати (усно) робочу програму з дисципліни «Методика навчання інформатики», нормативні документи вчителя інформатики.

Ключові поняття: вчитель інформатики; професійна компетентність; методична компетентність; цифрова компетентність; soft і hard skills вчителя; методика навчання інформатики [⁸⁹]; методична система навчання; професійна мотивація вчителя.

2. Сформувати буклет для презентації робочої програми дисципліни «МНІ». Сформулювати завдання курсу. Виокремити очікувані результати навчання. Висловити пропозиції для підвищення якості навчання.
3. Заповнити табл. 2.4.4

Таблиця 2.4.4

Посвідчення методів, прийомів і засобів навчання на уроці інформатики

Методична компонента уроку інформатики	Методи, прийоми навчання	Засоби навчання
мотивація навчання		
здобуття знань		
вироблення навичок		
формування умінь		
перевірка засвоєння знань		
контроль обізнаності		
рефлексія навчання		

⁸⁹ Павлова Н. С. Дистанційний курс «Методика навчання інформатики» як засіб професійної підготовки майбутніх учителів. *Підготовка майбутніх педагогів до використання інформаційно-комунікаційних технологій в професійній діяльності*: монографія / за заг. ред.: І. С. Войтовича. Луцьк, 2020. С. 182–193

4. Опрацювати модель методичної системи технологічного навчання [90, с. 9, 91] і розробити методичну систему навчання (наприклад рис. 2.4.2).

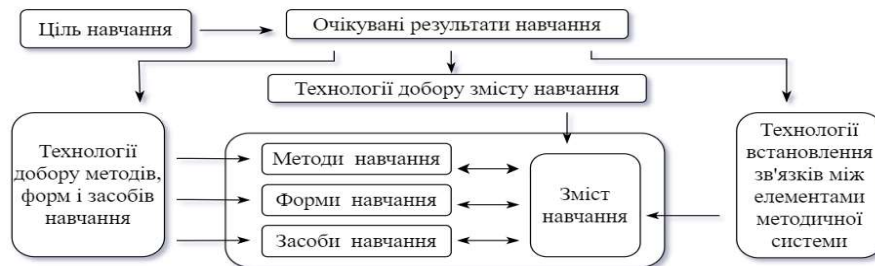


Рис. 2.4.2. Модель методичної системи навчання (за Н. В. Морзе)

5. Оформити звіт і захистити результати (презентація виконаних завдань в електронному вигляді та їх обговорення).

ПРАКТИЧНА РОБОТА №31

Тема. Портфоліо випускника ОПП «Середня освіта (Інформатика)»

Мета: узагальнити і систематизувати знання та уміння, сформований досвід; розвивати здатність орієнтуватися в професійному просторі, готовність працювати вчителем інформатики у ЗЗСО, ефективно використовуючи в освітньому процесі ІТ, прикладне ПЗ, ШІ.

Завдання:

1. Опрацювати ОПП «Середня освіта (Інформатика)», обґрунтувати актуальність створення електронного портфоліо [92; 93; 94; 95].

⁹⁰ Дорошенко Ю. О., Тихонова Т. В., Луньова Г. С. Технологічне навчання інформатики: Навчально-методичний посібник. Х.: Вид-во «Ра-нок», 2011. 304 с.

⁹¹ Морзе Н. В. Система методичної підготовки майбутнього вчителя : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02. Київ, 2003. 39 с.

⁹² ОПП «Середня освіта (Інформатика)» РДГУ. URL: <https://www.rshu.edu.ua/navchannia/osvitni-prohramy> (дата звернення: 15.01.2024)

⁹³ Фамілярська Л. Л. Особливості створення вчителем електронного портфоліо. *Електронний науково-методичний журнал «Житомирщина педагогічна»*. 2019. №5 (13). URL: <https://imso.zippo.net.ua/wp-content/uploads/2019/04/familiarskaya-E-portfolio.pdf>

⁹⁴ Кендюхова А. А. Професійне портфоліо: територія успіху сучасного педагога: навчал.-методич. посібн. Кіровоград: КЗ «КОІППО ім. В. Сухомлинського», 2016. 36 с.

⁹⁵ Никоненко Н. В. Професійне портфоліо вчителя спеціальної освіти: призначення та структурні компоненти. *Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи*. 2021. Вип. 79. Т.2. С. 13-18.

Ключові поняття: цикл дисциплін загальної і професійної підготовки; загальні і професійні компетентності випускника ОПП «Середня освіта (Інформатика)», знаннева та діяльнісна компоненти; soft і hard skills вчителя; МНІ; роботодавці; електронне портфоліо.

2. Скласти електронне портфоліо випускника ОПП «Середня освіта (Інформатика)» (рис. 2.4.3), використовуючи ІКТ, цифрові інструменти (Vizualize.me, Vizify, Pathbrite, Zerply, LinkedIn, CVmaker, CVmaker) [96; 97]. Спрогнозувати перелік якостей якими має володіти студент-випускник цієї програми, щоб успішно конкурувати на ринку праці.

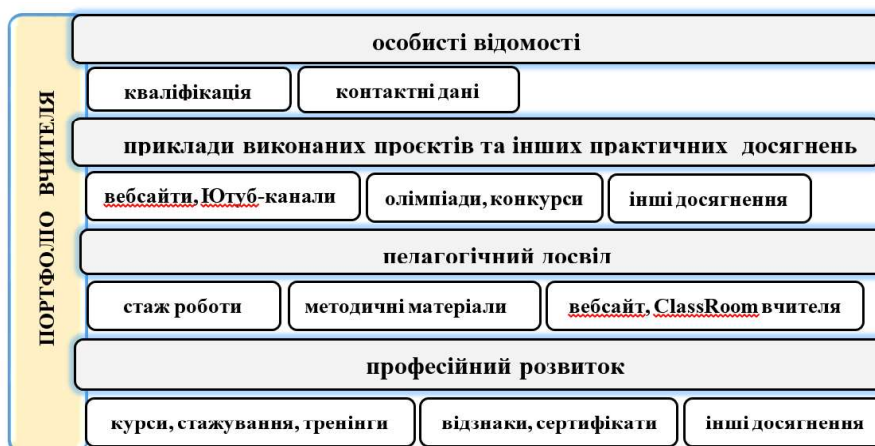


Рис. 2.4.3. Структура та компоненти електронного портфоліо

3. Розмістити портфоліо на власному сайті, беручи до уваги правила ергономічного розміщення відомостей на веб-сторінці. Створити карту запитів на кваліфікацію, сайти, на яких можна відслідкувати вакансії щодо працевлаштування.

⁹⁶ Павлова Н. С., Войтович І. С. Самооцінювання сформованості методичної компетентності майбутніх учителів інформатики: аналіз проблеми дослідження. *Фіз.-мат. освіта: наук. журн. / Сум. держ. пед. ун-т, Суми, 2019. №4 (22). С. 108-115*

⁹⁷ Войтович І. С., Павлова Н. С., Франчук Н. П. Електронне портфоліо випускника закладу вищої освіти як форма відображення професійної підготовки. *Інформаційні технології і засоби навчання. 2023. №4 (96). С. 15-28*

4. Дослідити онлайн-курси на україномовних платформах (наприклад, Prometheus, EdEra, Всеосвіта) (додаток Д). Обрати курс і пройти навчання. Розмістити на власному сайті скріншот сертифіката і відгук про курс. Скласти схему впровадження неформальної освіти в освітній процес ЗВО. Виокремити складнощі та умови їх подолання.
5. Оформити звіт і захистити результати (презентація виконаних завдань в електронному вигляді та їх обговорення).

Питання для обговорення:

1. Описати особливості освітнього процесу відповідно до ОПП «Середня освіта (Інформатика)». Якими є його переваги і недоліки? Які зміни варто внести в ОПП?
2. Розкрити зміст загальних і професійних компетентностей, що формуються у студента як майбутнього вчителя інформатики. Описати умови оволодіння ними. Сформулювати компетентності, які формуються в учнів у процесі вивчення ШКІ. Чи можна встановити певні відповідності між компетентностями вчителя та учня?
3. Пояснити модель професійного розвитку особистості студента у процесі навчання. Розкрити зміст етапів професійного навчання майбутніх учителів інформатики.
4. Чи можна встановити зв'язки між дисциплінами загального циклу, професійного блоку і вибіркового компоненту? Які професійні дії вчителя інформатики варто моделювати у циклі дисциплін професійного спрямування?
5. Розкрити зміст поняття «електронне портфоліо» та пояснити етапи його проектування, наповнення і подальшого застосування. На які запитання варто відповісти, проектуючи структуру портфоліо і добираючи матеріал для розміщення в ньому?

2.5 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ СТУДЕНТА

Рівень навчально-пізнавальних досягнень студента визначається за такими шкалами оцінювання: національна, стобальна і ЄКТС.

ВІДМІННО (90–100; А)

Студент має ґрунтовні знання про: методичну систему навчання інформатики, її компоненти; принципи дидактики у ШКІ; цілі, задачі, зміст ШКІ; апаратне, загальне і спеціальне ПЗ; методи, засоби, принципи

та організаційні форми навчання; методику навчання конкретних змістових ліній і тем ШКІ; перспективи розвитку інформатики як шкільного предмета. Студент вільно висловлює професійні думки, робить аргументовані висновки, творчо виконує практичні завдання, самостійно знаходить додаткові відомості

Студент вміє: розробляти конспекти уроків за різними навчальними програмами з інформатики; використовувати в освітньому процесі програми загального і спеціального призначення, ІКТ, хмарні ресурси, інструменти ШІ; розробляти і застосовувати навчально-дидактичні та методичні матеріали; встановлювати і реалізовувати міжпредметні і внутрішньопредметні зв'язки.

Студент виявляє здатність: розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми щодо організації і реалізації освітнього процесу з інформатики; здійснювати пошук та опрацювання відомостей з різних джерел та генерувати творчі ідеї; компетентно освоювати нове прикладне ПЗ, інноваційні технології, інструменти ШІ та їх виважено й доцільно застосовувати у практичній площині.

ДОБРЕ (82–89; В)

Студент володіє знаннями про: методичну систему навчання інформатики, її компоненти; основні принципи дидактики у ШКІ; цілі, задачі, зміст ШКІ; апаратне, загальне і спеціальне ПЗ; методи, засоби, принципи та організаційні форми навчання; методику навчання певних змістових ліній і тем ШКІ; перспективи розвитку інформатики як шкільного предмета. Студент володіє навчальним матеріалом, але допускає огріхи під час його узагальнення, систематизації, а також формулюючи висновки.

Студент допускає помилки під час практичного застосування знань, водночас, студент вміє: розробляти конспекти уроків за певними навчальними програмами з інформатики; використовувати програми загального і спеціального призначення, ІКТ, хмарні інструменти в освітньому процесі, інструменти ШІ; розробляти і застосовувати навчально-дидактичні та методичні матеріали; встановлювати і реалізовувати міжпредметні і внутрішньопредметні зв'язки.

Студент виявляє здатність: розв'язувати задачі та практичні проблеми щодо організації і реалізації освітнього процесу з інформатики; здійснювати пошук та опрацювання відомостей з певних джерел, генерувати ідеї; компетентно освоювати нове прикладне ПЗ, інноваційні технології, інструменти ШІ та їх застосовувати у практичній площині.

ДОБРЕ (74–81; C)

Студент володіє знаннями не вповному обсязі про: методичну систему навчання інформатики, її компоненти; застосування основних принципів дидактики у ШКІ; цілі, задачі, зміст ШКІ; апаратне, загальне і спеціальне ПЗ; методи, засоби, принципи та організаційні форми навчання; методику навчання змістових ліній і тем ШКІ; перспективи розвитку інформатики як шкільного предмета. Студент володіє навчальним матеріалом, але допускає помилки під час його узагальнення, систематизації, а також під час формулювання висновків.

Студент допускає помилки під час практичного застосування знань, водночас, студент, вміє: розробляти певні конспекти уроків; використовувати програми загального і спеціального призначення, ІКТ, хмарні інструменти; розробляти і використовувати навчально-дидактичні і методичні матеріали; встановлювати міжпредметні і внутрішньопредметні зв'язки.

Студент, спираючись на підказки викладача, виявляє здатність: розв'язувати задачі та практичні проблеми щодо організації і реалізації освітнього процесу з інформатики; здійснювати пошук та опрацювання відомостей з певних джерел, генерувати ідеї; освоювати нове прикладне ПЗ, інноваційні технології, інструменти ШІ та їх з застосовувати у практичній площині.

ЗАДОВІЛЬНО (64–73; D)

Студент володіє уявленнями і розумінням про: методичну систему навчання інформатики, її компоненти; застосування основних принципів дидактики у ШКІ; цілі, задачі, зміст ШКІ; апаратне, загальне і спеціальне ПЗ; методи, засоби, принципи та організаційні форми навчання; методику навчання певних змістових ліній і тем ШКІ; перспективи розвитку інформатики як шкільного предмета. Студент володіє навчальним матеріалом, але допускає помилки під час його узагальнення, систематизації, а також під час формулювання висновків.

Студент допускає помилки під час практичного застосування знань, зокрема: розробляючи опорні конспекти уроків; використовуючи програми загального і спеціального призначення, ІКТ, хмарні інструменти; розробляючи навчально-дидактичні і методичні матеріали; встановлюючи міжпредметні і внутрішньопредметні зв'язки.

Студент, застосовуючи інструкції викладача, виявляє здатність: розв'язувати задачі та практичні проблеми щодо організації і реалізації освітнього процесу з інформатики; здійснювати пошук відомостей;

освоювати нове прикладне ПЗ, інноваційні технології та їх з помилками застосовує у практичній площині.

ЗАДОВІЛЬНО (60– 63; E)

Студент володіє елементарними уявленнями про: методичну систему навчання інформатики, її компоненти; застосування основних принципів дидактики у ШКІ; цілі, задачі, зміст ШКІ; апаратне, загальне і спеціальне ПЗ; методи, засоби, принципи та організаційні форми навчання; методику навчання певних змістових ліній і тем ШКІ; перспективи розвитку інформатики як шкільного предмета. Студент допускає значні помилки під час узагальнення і систематизації знань, а також під час формулювання висновків.

Студент, використовуючи інструкції: розробляє опорні конспекти уроків за певними навчальними програмами з інформатики; працює з програмами загального і спеціального призначення, ІКТ, хмарними інструментами.

Студент не демонструє здатність розв'язувати задачі та практичні проблеми щодо організації і реалізації освітнього процесу з інформатики, здійснювати пошук та опрацювання відомостей; освоювати нове прикладне ПЗ, інноваційні технології.

НЕЗАДОВІЛЬНО (35– 59; FX)

Студент володіє елементарними уявленнями про: методичну систему навчання інформатики, її компоненти; застосування основних принципів дидактики у ШКІ; цілі, задачі, зміст ШКІ; апаратне, загальне і спеціальне ПЗ; методи, засоби, принципи та організаційні форми навчання; методику навчання певних змістових ліній і тем ШКІ; перспективи розвитку інформатики як шкільного предмета. Студент допускає значні помилки під час узагальнення і систематизації знань, а також під час формулювання висновків.

Студент не вміє: розробляти опорні конспекти уроків з інформатики; доцільно і виважено працювати з програмами загального і спеціального призначення, ІКТ, хмарними інструментами.

Студент не демонструє здатність розв'язувати задачі та практичні проблеми щодо організації і реалізації освітнього процесу з інформатики, здійснювати пошук та опрацювання відомостей; освоювати нове прикладне ПЗ, інноваційні технології.

НЕЗАДОВІЛЬНО (з обов'язковим повторним вивченням курсу (1-34) F)

Студент не володіє знаннями, розумінням та уявленнями про: методичну систему навчання інформатики, її компоненти; застосування основних принципів дидактики у ШКІ; цілі, задачі, зміст ШКІ; апаратне, загальне і спеціальне ПЗ; методи, засоби, принципи та організаційні форми навчання; методику навчання певних змістових ліній і тем ШКІ; перспективи розвитку інформатики як шкільного предмета.

Студент не вміє: розробляти опорні конспекти уроків з інформатики; доцільно і виважено працювати з програмами загального і спеціального призначення, ІКТ, хмарними інструментами.

Студент не демонструє здатність розв'язувати задачі та практичні проблеми щодо організації і реалізації освітнього процесу з інформатики, здійснювати пошук та опрацювання відомостей; освоювати нове прикладне ПЗ, інноваційні технології.

РОЗДІЛ 3. ПРАКТИКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ ЯК КОМПОНЕНТА ОПП «СЕРЕДНЯ ОСВІТА (ІНФОРМАТИКА)»

3.1 МЕТА, ЗАВДАННЯ, ФУНКЦІЇ І ПРИНЦИПИ ПРАКТИКИ

Практика у ЗЗСО, що націлена на вивчення освітнього процесу на основі безпосередньої участі у ньому практикантів є ваговою складовою ОПП «Середня освіта (Інформатика)» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Змістом практики є «не лише привласнення всієї різноманітності засобів педагогічної діяльності», а й «формування індивідуальної самостійної траєкторії становлення особистості кожного студента як професіонала» [⁹⁸, с. 4].

Як форма навчання, практика забезпечує практичне пізнання закономірностей, принципів та інших особливостей майбутньої праці відповідно до фаху і тому різноаспектно представлена у ЗВО (табл. Г.1). Як зазначають вчені, «тенденція до урізноманітнення видів практик» (навчальна, пропедевтична, психолого-педагогічна, виробнича та ін.) забезпечує безперервність професійної підготовки студентів, розширення обсягу їхніх професійних вмінь, наближення освітнього процесу у ЗВО до реальних умов педагогічної діяльності [⁹⁹, с. 92]. Водночас, аналіз змісту практик уможливує висновок про доцільність проходження студентами різних за спрямуванням практик упродовж всього періоду навчання, що передбачає її наскрізність на всіх етапах навчання у ЗВО і наближеність до освітнього процесу у ЗЗСО.

Предметом практики у вказаній вище ОПП є процес організації і реалізації освітнього процесу з інформатики у ЗЗСО, інформатика як навчальний предмет, МНІ.

Завдання практики зумовлені особливостями професійної діяльності вчителів інформатики й окреслені наступним чином:

- поглиблення і закріплення теоретичної обізнаності студентів з метою її компетентного застосування в педагогічній діяльності;
- виховання у студентів прагнення до всебічного розвитку;

⁹⁸ Безперервна пропедевтична педагогічна практика: методичні рекомендації для здобувачів вищої педагогічної освіти першого (бакалаврського) рівня другого року навчання / за ред. С. Т. Золотухіної. Харків : Планета-Принт, 2019

⁹⁹ Теоретичні і методичні засади організації практики у закладах вищої педагогічної освіти: аналітичні матеріали / М. П. Вовк, Ю. В. Грищенко, С. О. Соломаха, Н. О. Філіпчук; Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих імені Івана Зязюна НАПН України. 2022. 278 с

- створення умов для професійної адаптації студентів, залучення їх до спілкування і діяльності в професійних колективах;
- ознайомлення студентів із специфікою діяльності сучасних ЗЗСО, у тому числі кабінетів інформатики;
- формування у студентів умінь, необхідних для виконання професійних обов'язків шляхом їх застосування у реальній практичній площині;
- розвиток у студентів творчого, дослідницького підходу до виконання педагогічної діяльності;
- розвиток у практикантів вміння здійснювати виховну роботу, у тому числі на базі вивчення інформатики як навчального предмета;
- набуття студентами здатності здійснювати наукові дослідження з використанням методів і методик педагогічних досліджень;
- формування у студентів вмінь здійснювати самоконтроль, самоаналіз і об'єктивну самооцінку власної навчальної і педагогічної діяльності та праці вчителів і однокласників-практикантів.

Результатом практики як і процесу професійної підготовки майбутніх фахівців загалом є оволодіння професійними знаннями, вміннями, навичками, що забезпечують підготовленість до здійснення педагогічної діяльності. Важливим на цьому етапі є розвиток «м'яких» навичок (*soft skills*) педагога – сукупності професійних й особистих якостей, що зумовлюють успішність професійного розвитку, є супровідними до загальних і професійних компетентностей, важливі з урахуванням специфіки педагогічної діяльності, з-поміж яких – лідерські якості, критичне мислення, здатність працювати в команді, презентаційні навички, аналітичні здібності, навички комунікації, емоційний інтелект, креативність та ін.

У системі професійної підготовки вчителя практика виконує низку важливих *функцій*, зокрема:

- навчальну: актуалізація, поглиблення і застосування теоретичної обізнаності, формування педагогічних умінь і навичок;
- розвивальну: розвиток творчої і пізнавальної активності студентів, їхнього мислення, у тому числі, критичного, професійного;
- комунікативну: налагодження співпраці студента з усіма учасниками освітнього процесу; вироблення навичок роботи у команді, спілкування з представниками різних професій;
- організаторську: планування, проектування, виконання різних видів праці, зокрема у ролі вчителя інформатики, класного керівника;

– виховну: розвиток відповідальності і свідомості, професійної культури і соціальної активності; дотримання інформаційної безпеки, академічної доброчесності.

– діагностичну: визначення готовності до виконання професійних обов'язків і функцій вчителя, здатності аналізувати власну педагогічну діяльність та її результати;

– прогностичну: усвідомлення результатів діяльності; здійснення самооцінки і самокорекції.

Цінність практики полягає: в усвідомленні студентами потреби оволодіти професійними вміннями і навичками, необхідними для ефективної роботи в ЗЗСО; підвищенні у студентів цікавості до обраної професії, відповідальності до навчання у ЗВО. Також під час практики створюються умови для розвитку творчості, креативності та інших індивідуальних здібностей кожного студента.

Основними умовами ефективної практики є: теоретична обґрунтованість системи підготовки студентів; її навчальний і розвивальний характер; комплексний підхід до визначення завдань, змісту, форм і методів її організації та проведення; забезпечення наступності та системності на різних етапах її проведення.

Питання організації і проведення практики, підбиття її підсумків регламентується низкою нормативно-правових документів з питань організації освітнього процесу, серед яких:

– «Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України» ^[100];

– «Положення про організацію освітнього процесу у Рівненському державному гуманітарному університеті» ^[101];

– «Положення про практики у Рівненському державному гуманітарному університеті» ^[102];

– ОПП «Середня освіта (Інформатика)».

Наскрізна програма практики є організаційно-методичним документом, що визначає мету, завдання і зміст практики, окреслює етапи

¹⁰⁰ Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0035-93#Text> (дата звернення: 3.01.2024).

¹⁰¹ Положення про організацію освітнього процесу у Рівненському державному гуманітарному університеті. 2023. URL: <https://www.rshu.edu.ua/navchannia/orhanizatsiia-osvitnoho-protsesu/polozhennia-ta-rekomendatsii> (дата звернення: 3.01.2024).

¹⁰² Положення про практики у Рівненському державному гуманітарному університеті. 2018. URL: <https://www.rshu.edu.ua/navchannia/orhanizatsiia-osvitnoho-protsesu/polozhennia-ta-rekomendatsii> (дата звернення: 25.01.2024).

її проведення, містить рекомендації щодо видів, форм і методів контролю якості практичної підготовки. Також вона включає програми всіх видів практик студентів, дає узагальнені відомості про систему практичної підготовки фахівця за спеціальністю. Терміни проходження практики, форма звітності та інші аспекти її організації окреслені навчальним планом спеціальності, індивідуальним планом студента. Тобто, у цих документах систематизовано, сплановано і регламентовано діяльність учасників практики, спираючись на те, що студенти «мають бути обізнані з методикою інформатики, її фундаментальними поняттями і дидактичними принципами та на цій основі розробляти власну методику, добирати і створювати програмно-методичне забезпечення освітнього процесу з ШКІ» [103].

У бакалаврів спеціальності 014 «Середня освіта (Інформатика)», які навчаються на факультеті математики та інформатики РДГУ *навчальна пропедевтична практика* відбувається у п'ятому та у шостому семестрах, а *виробнича педагогічна практика* – у сьомому та восьмому семестрах (табл. 3.1.1). Кожен вид практики, з одного боку, є «автономним змістово-практичним» компонентом ОПП, з іншого – «взаємообумовленим, оскільки успішне засвоєння знань наступного унеможливується несформованістю результатів навчання на попередньому етапі» [104, с. 38].

Таблиця 3.1.1

Аналітичні відомості про практики

Види практик	Семестр	Кількість		
		кредитів	годин	тижнів
навчальна (пропедевтична)	5	3	180	2
	6	3		2
виробнича (педагогічна)	7	12	720	8
	8	12		8

Беручи до уваги цілі і зміст кожного етапу навчання у ЗВО, рівень знань і досвіду студентів передбачається поступове ускладнення завдань

¹⁰³ Войтович І., Павлова Н. Методика навчання інформатики у дискурсі освітньо-професійної програми «Середня освіта (Інформатика)» *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені В. Гнатюка*. Серія: Педагогіка, 2023. №1. DOI 10.25128/2415-3605.23.1.24

¹⁰⁴ Павлова Н. С. Педагогічна практика в системі професійної підготовки вчителів інформатики. *Неперервна професійна освіта: теорія і практика (серія: педагогічні науки)* 2022. № 2 (71)

практики. Місце практики в професійній підготовці майбутніх учителів інформатики відповідно до ОПП відображено на рис. 3.1.1, рис. 3.1.2.

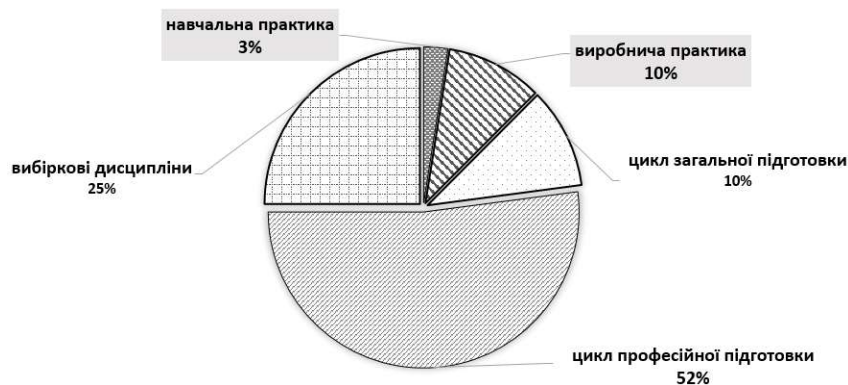


Рис. 3.1.1 Практика як компонента ОПП «Середня освіта (Інформатика)»

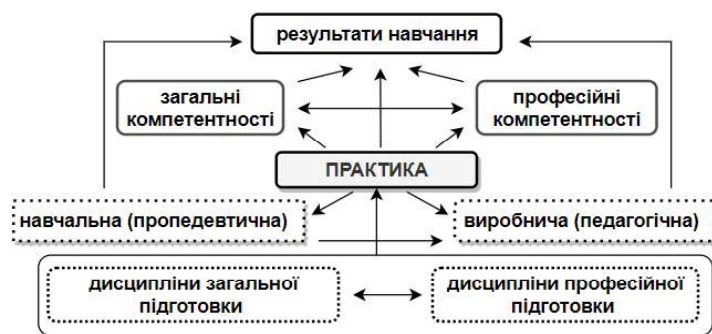


Рис. 3.1.2 Місце практики в ОПП «Середня освіта (Інформатика)»

Педагогічно доцільна і виважена практика реалізує компетентнісний, особистісно орієнтований, діяльнісний, рефлексивний характер освітнього процесу. Організація практик базується на єдності наступних *принципів*: доступності і посильної складності; послідовності і систематичності; активності і самостійності; зв'язку теорії з практикою; свідомості; індивідуалізації й диференціації; органічної єдності теоретичної і практичної підготовки; урахування в процесі навчання особистих можливостей кожного студента.

Побудовані з урахуванням згаданих вище принципів і підходів, практики формують цілісну професійно зорієнтовану систему навчання

студентів. Основними характеристиками практики є: навчальний, діяльнісний і розвивальний характер; комплексність в організації; наступність і системність на усіх її етапах. Ефективне проведення практик залежить від низки факторів, серед яких: теоретико-практична здатність і готовність студентів; доцільне поєднання навчально-практичної діяльності студентів і професійно-орієнтованих дій вчителя.

Практика у ЗЗСО спрямована на пізнання студентами праці вчителя у реальній практичній площині. Загалом, створюються для бакалаврів умови, що максимально наближені до педагогічної діяльності вчителя інформатики, виконання ним професійних обов'язків і функцій. Матеріали, що отримані студентом під час виконання завдань практики, можуть бути використані ним у курсовій чи кваліфікаційній роботі, для підготовки доповідей, тез, статей.

3.2 ОРГАНІЗАЦІЯ ПРАКТИКИ СТУДЕНТА-БАКАЛАВРА

3.2.1 Загальні питання організації практики

Практика студентів РДГУ проводиться на визначених базах, що забезпечують виконання програми практики. Базами практики є ЗЗСО м. Рівного і Рівненської області з якими завчасно укладено договори за відповідними формами. Це ліцеї, гімназії, які відповідають вимогам програми практик, мають необхідне навчально-методичне, технічне і програмне забезпечення. Також базою практики може бути ЗЗСО за місцем проживання чи працевлаштування практиканта за умови якщо від керівника цього закладу є клопотання (за відповідною формою).

РДГУ сприяє встановленню і зміцненню співпраці із ЗЗСО як базами практики з метою якісної підготовки фахівців спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика). Вирішенню цього питання передуює робота кафедри ІКТ та МВІ щодо вивчення можливостей ЗЗСО. Оновлення баз практики ґрунтується на аналізі звітної документації студентів, підсумків практики і сприяє підвищенню якості професійної підготовки майбутніх учителів інформатики.

Загальну організацію практики та контроль за її проведенням здійснює керівник від кафедри ІКТ та МВІ, який зокрема:

- проводить організаційні заходи перед початком педагогічної практики (опрацьовує угоди із ЗЗСО, розробляє завдання тощо);
- проводить настановчу конференцію, на якій повідомляє про мету і зміст практики, роз'яснює завдання, інструктує студентів з правил техніки безпеки тощо;

- у перший день практики сприяє її організації у ЗЗСО (закріплює студентів за класами, знайомить з вчителями, допомагає скласти індивідуальний план проходження практики);
- контролює виконання здобувачами вищої освіти правил внутрішнього трудового розпорядку у ЗЗСО, консультує у питаннях виконання навчальної, пошуково-дослідної, методичної роботи;
- консультує практикантів під час виконання програми практики, у т. ч., надає методичну допомогу в оформленні документації;
- відвідує (очно/дистанційно), аналізує й оцінює: уроки з інформатики, позакласні і виховні заходи, що проведені студентами;
- перевіряє й аналізує звітну документацію, проводить підсумкову конференцію;
- за результатами досягнень студентів складає звіт, доповідає на засіданнях кафедри ІКТ та МВІ, факультету про підсумки практики та інші питання щодо її організації.

Головні обов'язки студента-практиканта полягають у виконанні ним функцій вчителя-предметника і класного керівника у закріпленому класі ЗЗСО. Серед обов'язків:

а) планування, організація, реалізація навчання учнів:

- опрацювання методичних, навчальних та інших видів джерел;
- застосування здобутої у ЗВО обізнаності;
- вивчення календарно-тематичного, поурочного планування вчителя інформатики, процесу електронного документообігу;
- здобуття знань про матеріально-технічне і програмне забезпечення кабінету інформатики;
- організація співпраці з вчителем інформатики, профільними фахівцями ЗЗСО;
- відвідування уроків з різних навчальних предметів з подальшим їх аналізом, моделюванням за різних організаційно-педагогічних умов;
- проведення уроків інформатики чи окремих його етапів, упроваджуючи інноваційні форми, методи і засоби навчання;

б) створення інформаційного освітнього середовища з інформатики:

- розробка навчально-дидактичних матеріалів для різних форм навчання, для учнів з різними індивідуальними можливостями;
- робота в кабінеті інформатики (опанування програмних засобів загального і спеціального призначення; технологій налагодження, обслуговування й експлуатації комп'ютерної мережі; інструментів підтримки дистанційного навчання);

- оволодіння уміннями і навичками доцільного застосування ІКТ, цифрових технологій і ПЗ, реалізації алгоритмів розв’язання задач мовами програмування;
- в) забезпечення і підтримка розвитку учнів в освітньому середовищі:*
- вивчення потреб і характеристики учня як представника сучасного покоління;
 - ознайомлення з позакласною і виховною роботою, активна участь у її виконанні з метою всебічного розвитку учнів;
 - планування спільно з вчителем окремих видів індивідуальних і групових форм позакласної роботи, які відповідають віковим особливостям учнів;
 - ознайомлення з гуртковими і факультативними заняттями з інформатики, аспектами їх проведення та активна участь у цьому процесі з метою проведення профорієнтаційних заходів;
 - організація комунікації з учнями, аналіз їх особистого розвитку, здібностей та інтересів, визначення шляхів підвищення їх мотивації до навчання і саморозвитку;
- г) ознайомлення з науково-дослідною роботою вчителів:*
- аналіз методичної, наукової, пошукової, дослідницької роботи вчителя;
 - опрацювання документів методичних комісій за предметом спеціалізації, «входження» у професійні спільноти;
 - добір методик для вивчення особистості школяра, учнівського колективу;
- д) рефлексія та професійний саморозвиток:*
- усвідомлення себе в ролі вчителя інформатики, класного керівника;
 - аналіз власної готовності та здатності до виконання професійних обов’язків вчителя інформатики;
 - swot-аналіз виконаної педагогічної діяльності;
 - побудова власної траєкторії професійного розвитку;
 - усвідомлення потреби у саморозвитку з метою набуття загальних і професійних компетентностей.
- Також до обов’язків студента-практиканта відносять такі дії:
- до початку практики отримати у ЗВО організаційно-методичні матеріали і консультацію щодо їх оформлення;
 - своєчасно прибути на місце практики й оформити всі документи;
 - дотримуватися трудової дисципліни, правил внутрішнього розпорядку, техніки безпеки і протипожежної безпеки;

- регулярно зустрічатися з керівником практики від кафедри;
- виконувати завдання у повному обсязі відповідно до програми практики і рекомендацій керівника практики, вчителя, ;
- відповідати за якість виконуваної роботи, дотримуватися академічної доброчесності;
- вчасно і на належному рівні скласти звіт про проходження практики та захистити його у визначений термін.

Студенти-практиканти мають право:

- звертатися до керівників практики РДГУ, адміністрації ЗЗСО з усіх питань, що виникають у процесі проходження практики;
- на свободу педагогічної творчості, креативності;
- користуватися бібліотекою, кабінетами та навчально-методичним забезпеченням, інформаційною та іншою документацією, необхідної для виконання програми практики;
- за попередньою домовленістю відвідувати різні навчальні заняття з метою розширення знань про методичну систему вчителя, ознайомлення з педагогічним досвідом;
- вносити пропозиції щодо удосконалення організації і проведення практики;
- активно брати участь у роботі ЗЗСО (педагогічні ради, методичні об'єднання тощо).

3.2.2 Окремі питання проведення практики

Для проходження практики студенти прикріплюються до одного з класів ЗЗСО, класного керівника та вчителя інформатики.

Поточний контроль за процесом виконання студентом завдань практики здійснюється старостою групи. Керівник практики допомагає студентам скласти індивідуальний план, розробити конспекти уроків, спланувати дослідницьку роботу. Також він відвідує уроки, обговорює та аналізує їх разом із студентом. До таких обговорень може долучитися і вчитель. Послідовність виконання завдань визначено в індивідуальному плані, який складається у перші дні і містить описи щодо навчальної, методичної, виховної, практичної і дослідницької роботи з урахуванням особливостей навчального предмета на термін проходження практики.

Практику орієнтовно можна розподілити на три періоди:

1) *підготовчий* – створення найбільш доцільних умов для ефективного виконання сформованих завдань, розробка індивідуального плану роботи студента-практиканта;

2) *основний* – послідовне виконання студентом-практикантом індивідуального плану роботи;

3) *завершальний* – аналіз виконаних завдань, визначення їх ролі у процесі професійного становлення, оформлення звітної документації (у паперовому та електронному форматах).

Одним із етапів організації педагогічної практики є *настановча конференція*, під час якої студентів: ознайомлюють з наказом ректора ЗВО про проведення практики та її програмою; інформують про завдання, очікувані результати. Також студентам потрібно обговорити з керівником практики питання щодо оформлення документів, співпраці з вчителями, у тому числі з вчителем інформатики.

Одразу після проходження практики студенти здають *звітну документацію на кафедру ІКТ та МВІ*, презентують результати на підсумковій конференції з метою узагальнення, рефлексії виконаної діяльності. Це звіт, характеристика, щоденник практики, розробки й інші документи, які підтверджують проходження практики.

Працюючи з документами студенти зобов'язані дотримуватися академічної доброчесності («Положення про академічну доброчесність в РДГУ» [105] що передбачає: самостійне виконання завдань; посилення на джерела у разі використання ідей і тверджень, дотримання норм законодавства про авторське право; надання достовірних відомостей про результати власної навчально-пізнавальної діяльності.

Завершується практика підсумковою конференцією, на якій студенти звітують про виконану роботу, узагальнюють її результати, обмінюються досвідом у формі презентації дидактичних розробок, висловлюють пропозиції щодо покращення процесу навчання у ЗЗСО та організації практики. На її підставі приймається рішення про виконання здобувачем освіти програми практики.

Студенти, які навчаються за індивідуальним планом, працюють за фахом і місце роботи яких відповідає вимогам практики, мають подати завчасно (до початку практики) на кафедру характеристику від керівника ЗЗСО і довідку з місця роботи.

Одним з основних документів звітної документації є *звіт про проходження практики*, який оформляється згідно вимог, що визначені

¹⁰⁵ Положення про академічну доброчесність у Рівненському державному гуманітарному університеті (2023). URL: <https://www.rshu.edu.ua/navchannia/orhanizatsiia-osvitnoho-protsesu/polozhennia-ta-rekomendatsii> (дата звернення: 3.01.2024).

програмою практики (додаток Г). Оформлюється звіт на аркуші паперу формату А4, обсяг – дві-три сторінки, сформовані у текстовому редакторі Microsoft Word. Поля: ліве, праве, верхнє, нижнє – по 2 см. Шрифт тексту – Times New Roman, кегль – 14, абзацний відступ – 1,25, міжрядковий інтервал – 1,5. Документ повинен бути підписаним студентом і вчителем інформатики та завірений печаткою закладу освіти. У ньому студент узагальнено описує виконану ним роботу. Це, наприклад: перелік уроків, із зазначенням дати і форми їх проведення; опис ПЗ кабінету інформатики, забезпечення учнів необхідним навчально-дидактичними матеріалами; відомості про виховні заходи та гурткову роботу. При складанні звіту студенти керуються програмою практики та іншими нормативними документами, використовують записи у щоденнику практики.

У звітній документації є також *характеристика* студента, яку укладає вчитель інформатики. Це стислий опис загального і професійного рівня підготовки, професійно значущих особистих рис практиканта (Додаток Г).

Іншим документом, з яким працює студент є *щоденник практики*, у якому він записує відомості про виконану діяльність (наприклад, участь у настановчій конференції, вивчення та аналіз документації вчителя, анкетування учнів, розробка конспекту уроку (вказати тему); розробка алгоритмів розв'язування задач). Тобто, студент відображає зміст виконуваної ним роботи з коротким її аналізом (табл. Г.1). Поточні записи у щоденник він зобов'язаний робити у хронологічному порядку і кожного робочого дня. Записи мають характеризуватися конкретністю, аналітичністю, критичністю, логічністю, систематичністю і завершуватися висновком. На їх основі студенти складають звіт, вчитель формує характеристику. Щоденник практики обов'язково підписується керівником практики.

3.3 НАВЧАЛЬНА (ПРОПЕДЕВТИЧНА) ПРАКТИКА: ЗАГАЛЬНІ АСПЕКТИ

3.3.1 Мета, завдання і зміст навчальної (пропедевтичної) практики

Пропедевтична практика відбувається у ЗЗСО і сприяє адаптації студентів до виконання професійних доручень вчителя, формує початковий досвід праці за фахом. Сутністю дефініції «*пропедевтика*» (від грецького *propaideo* – навчаю попередньо) окреслюється ціль

практики – знайомство студентів із майбутньою професійною діяльністю, обов'язками і функціями вчителя інформатики у ЗЗСО.

Мета пропедевтичної практики – формування загальних і професійних компетентностей, у т. ч. методичної компетентності, шляхом поглиблення і закріплення знань, умінь та навичок, здобутих під час вивчення дисциплін професійного змісту, розширення уявлень про педагогічну діяльність, усвідомлення потреби у всебічному розвитку. Така практика має статус обов'язкової, завершується захистом документації на комісії і оцінюванням у вигляді заліку (п'ятий семестр), диференційованого заліку (шостий семестр). У кожному семестрі практика триває по два тижні.

Основний час практикантів регламентовано спостереженням й аналізом освітнього процесу в закладі, ознайомленням із технічним, програмним забезпеченням кабінету інформатики, навчально-дидактичними матеріалами. Спостерігаючи за роботою вчителів, у студентів формується обізнаність про організацію освітньої діяльності як тих, хто навчається, так і тих, хто навчає, а навчально-ознайомлювальні умови сприяють вивченню методики навчання на уроках інформатики, аналізу навчально-методичних матеріалів, роботі з програмними засобами, моделюванню комунікації вчителя з учнями.

Така практика є своєрідним мотиваційним чинником до вивчення циклу дисциплін професійного змісту. А також є періодом «професійної адаптації, який дає змогу студентам усвідомити себе майбутніми вчителями» [106, с.18]. Особливістю практики є і те, що студент вперше виступає організатором двох видів діяльності: в ролі вчителя інформатики і в ролі класного керівника, проєктуючи й організовуючи відповідно навчальну і позакласну роботу.

Пропедевтична практика націлена на ознайомлення студентів з окремими аспектами майбутньої праці за фахом, формування здатності застосовувати знання та вміння під час вирішення практичних завдань, розвиток інтересу до педагогічної діяльності та усвідомлення потреби систематично поновлювати свої знання. Підґрунтям ефективного проходження студентами практики є опанування знань з дисциплін інформатичної і психолого-педагогічної галузі (рис. 3.4.1).

¹⁰⁶ Наскрізна педагогічна практика : навчально-методичний посібник: вид. 3-тє доп. і перероб / за наук. ред. А. А. Сбруєвої. 2019. Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка.

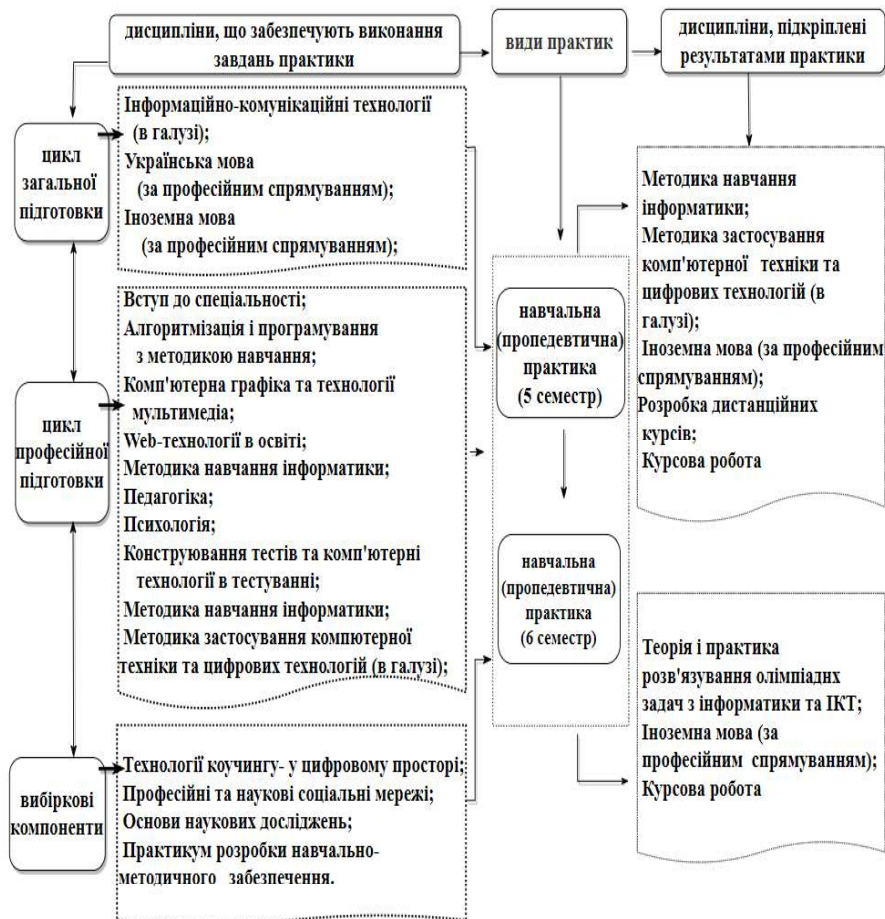


Рис. 3.3.1 Взаємозв'язки дисциплін і навчальної практики бакалаврів

Зміст практики варто представити такими загальними описами:

1. Вивчення професійних обов'язків і функцій вчителя інформатики, класного керівника; аналіз програм з інформатики, календарно-тематичних і поурочних планів, а також плану виховної роботи.
2. Відвідування уроків з різних навчальних предметів, у т. ч. уроків інформатики, ознайомлення з етапами їх проектування, організації і реалізації, напрямми застосування ІКТ, хмарних інструментів тощо.

3. Аналіз уроків інформатики, акцентування уваги на їх структурі, методах, засобах і прийомах навчання, з метою компетентного, діяльнісного й особистісно-орієнтованого підходів тощо
4. Ознайомлення з методикою проведення практичних робіт з інформатики, з прийомами мотивації учнів до пізнавальної активності, діагностування їхніх навчальних досягнень тощо.
5. Розробка навчально-дидактичних матеріалів та іншої наочності з метою функціонування безпечного й інклюзивного інформаційного освітнього простору за різними навчальними підручниками [¹⁰⁷].
6. Спостереження за позакласною роботою, що виконують класні керівники. Аналіз її змісту, завдань, форм організації тощо.
7. Вивчення гурткової, факультативної роботи, що проводять вчителі інформатики. Аналіз її змісту, завдань, форм організації тощо.

Виконання завдань практики є необхідною умовою оволодіння кваліфікацією. Основні завдання пропедевтичної педагогічної практики:

- знайомство: з ЗЗСО, педагогічним колективом, у т. ч. з вчителями інформатики; з учнівським колективом, вивчення його характеристик та інших особливостей;
- формування знань про кабінет інформатики, його матеріально-технічний стан, ПЗ;
- вивчення педагогічного досвіду вчителів з різних предметів;
- ознайомлення з педагогічною діяльністю вчителя інформатики, його обов'язками і функціями у ЗЗСО;
- здобуття досвіду виконання педагогічної діяльності, виконання окремих професійних обов'язків вчителя інформатики;
- надання індивідуальної допомоги учням з різним рівнем навченості;
- вивчення плану виховної роботи класного керівника та активна участь у його реалізації;
- вивчення гурткової та факультативної роботи вчителя інформатики;
- вивчення процедури електронного документообігу;
- проведення досліджень, необхідних для виконання дослідницької роботи (ІНДЗ, курсова робота) з МНІ й дотичних дисциплін;
- робота з документами, оформлення їх згідно вимог програми практики; представлення результатів на звітній конференції.

¹⁰⁷ Електронні версії підручників з інформатики: Інститут модернізації змісту освіти. URL: <https://lib.imzo.gov.ua/> / (дата звернення 3.01.2024)

3.3.2 Орієнтовне планування навчальної практики та її результати

Під час практики студенти повинні сформувати уявлення про організацію освітнього процесу у ЗЗСО та навчання інформатики у 5-9 класах за різними навчальними програмами. Основний зміст діяльності, форми і терміни її виконання відображено у табл. Г.3 та табл. Г.4.

Окремі зв'язки між виконуваною діяльністю, компетентностями та очікуваними результатами проходження практики відображено у табл. 3.3.1, спираючись на компетентності студента (додаток Е).

Таблиця 3.3.1

Зв'язки між діяльністю, компетентностями та результатами практики

Зміст діяльності студента	Компетентності	Очікувані результати
ознайомлення із змістом і завданнями практики	ЗК1. ЗК5. ФК24.	ПРН1. ПРН3. ПРН7. ПРН11. ПРН9.
ознайомлення із ЗЗСО, інформаційним освітнім середовищем закладу	ЗК2. ФК15.	ПРН3. ПРН7. ПРН9. ПРН11.
робота у кабінеті інформатики	ФК17. ФК19.	ПРН9. ПРН10. ПРН7. ПРН11
аналіз професійної діяльності вчителя інформатики	ЗК4. ЗК5. ФК9.	ПРН4. ПРН7. ПРН11. ПРН10.
спостереження психологічно-педагогічного характеру за навчальною діяльністю учнів	ЗК2. ФК15.	ПРН3. ПРН7. ПРН9. ПРН11.
виконання професійних обов'язків вчителя інформатики	ФК9. ФК15. ФК17.	ПРН4. ПРН10. ПРН9. ПРН11
ознайомлення з позакласною роботою класного керівника та її виконання	ЗК4. ЗК 7	ПРН3. ПРН4. ПРН7.
ознайомлення з позашкільною роботою вчителя інформатики аналіз гурткових і факультативних занять, активна участь у їх роботі	ЗК5. ФК17	ПРН7. ПРН11. ПРН9. ПРН10.
робота з документацією, презентація здобутих результатів	ЗК7. ЗК4. ФК24	ПРН3. ПРН4. ПРН7. ПРН9.

Про виконання завдань практики студент звітує на кафедрі, подаючи папку із документацією, презентуючи результати на підсумковій конференції. Оцінювання результатів представлено у табл. 3.3.2. Звітна документація містить:

- 1) щоденник практики і журнал обліку, підписані вчителем інформатики, керівником ЗЗСО (Додаток Г);
- 2) звіт студента про виконану діяльність, завірений власним підписом і підписом вчителя інформатики (Додаток Г);
- 3) конспект уроку інформатики;
- 4) розроблені навчально-дидактичні матеріали;
- 5) аналіз двох відвіданих уроків інформатики;
- 6) розробку заходу з позакласної роботи;
- 7) характеристику студента, укладену вчителем інформатики (Додаток Г).

Таблиця 3.3.2

Розподіл балів, які отримують студенти під час навчальної практики

Компоненти, що оцінюються	Бали
звіт	15
характеристика («3»-5 балів; «4»-10 балів; «5»-15 балів)	15
щоденник практики та журнал обліку	10
розробка конспектів уроків	15
розробка навчально-дидактичних матеріалів	10
аналіз двох відвіданих уроків інформатики	15
розробки заходу з позакласної роботи	5
вчасно здана на кафедру документація	5
презентація результатів на підсумковій конференції	10
Разом	100

3.4 ВИРОБНИЧА (ПЕДАГОГІЧНА) ПРАКТИКА: ЗАГАЛЬНІ АСПЕКТИ

3.4.1 Мета, завдання і зміст виробничої (педагогічної) практики

Виробнича (педагогічна) практика сприяє виробленню у студентів здатності компетентно виконувати професійні обов'язки і функцій вчителя інформатики, формує досвід праці за фахом.

Метою виробничої практики є розвиток загальних і професійних компетентностей, у тому числі методичної компетентності, шляхом поглиблення і закріплення знань, умінь й навичок, здобутих під час вивчення дисциплін професійного змісту, зокрема МНІ, формування здатності виконувати професійну діяльність вчителя інформатики, готовності розвиватися як педагог та як особистість. Така практика має

статус обов'язкової, закінчується захистом документації на комісії та оцінюванням у вигляді диференційованого заліку.

Тривалість практики у сьомому та восьмому семестрах – вісім тижнів у кожному з них. Підготовка студентів до практики проводиться під час лекційних, практичних і лабораторних занять з педагогіки, психології, МНІ, а також під час пропедевтичної практики.

Виробничу практику необхідно розглядати як форму практичної діяльності студентів у реальних умовах ЗЗСО, процес розв'язування конкретних педагогічних задач, реалізації сучасних методик навчання інформатики. Основний час регламентовано завданнями щодо розробки студентами власних навчально-дидактичних матеріалів, проведення уроків інформатики, виконання позакласної роботи. Тобто, практика «насичена за змістом: практична робота студента повинна бути абсолютно адекватною тому, чим займається вчитель-предметник та класний керівник» [108, с. 18].

Спостерігаючи та відтворюючи роботу вчителів, студенти також навчаються: планувати, організовувати і реалізовувати освітню діяльність як тих, хто навчається, так і тих, хто навчає; здійснювати педагогічні дослідження, самоаналіз і самооцінку, аналіз діяльності вчителів і колег-практикантів.

3.4.2 Орієнтовне планування педагогічної практики та її результати

Виробнича практика націлена на розширення обізнаності студентів про педагогічну діяльність та її значення у суспільстві, а також на розвиток поваги до педагогічної професії, виховання готовності працювати вчителем інформатики і вдосконалювати педагогічні здібності. Також практика дає змогу студенту розвивати критичне мислення, формувати культуру академічної доброчесності, усвідомлювати необхідність дотримання її принципів у власній професійній діяльності.

Планування практики студента у сьомому та восьмому семестрах відображено у табл. Г.5 та у табл. Г.6.

Згідно ОПП «Середня освіта (Інформатика)» і змісту практики між компетентностями та програмними результатами (додаток Е) існує зв'язок, що відображено у табл. 3.4.1.

¹⁰⁸ Наскрізна педагогічна практика : навчально-методичний посібник: вид. 3-тє доп. і перероб / за наук. ред. А. А. Сбруєвої. 2019. Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка.

Таблиця 3.4.1

Зв'язки між діяльністю, компетентностями і результатами практики

Зміст діяльності студента	Компетентності	Очікувані результати
ознайомлення із метою і завданнями практики	ЗК1. ЗК5. ФК24.	ПРН1. ПРН3. ПРН6. ПРН7. ПРН9. ПРН11. ПРН14.
ознайомлення із ЗЗСО, інформаційним освітнім середовищем закладу	ЗК2. ФК15.	ПРН3. ПРН7. ПРН9. ПРН11. ПРН13. ПРН20.
робота у кабінеті інформатики	ФК8. ФК17. ФК18. ФК19.	ПРН1. ПРН4. ПРН14. ПРН9. ПРН10. ПРН11. ПРН7. ПРН11. ПРН12.
аналіз професійної діяльності вчителя інформатики	ЗК4. ЗК5. ФК9.	ПРН4. ПРН7. ПРН9. ПРН11. ПРН10. ПРН14.
спостереження психологічно-педагогічного характеру за навчальною діяльністю учнів	ЗК2. ФК15. ФК23.	ПРН3. ПРН7. ПРН9. ПРН10. ПРН11. ПРН13. ПРН14. ПРН20.
виконання професійних обов'язків вчителя інформатики	ЗК6. ФК9. ФК10. ФК15. ФК17. ФК20. ФК23.	ПРН7. ПРН4. ПРН6. ПРН7. ПРН9. ПРН10. ПРН11. ПРН12. ПРН13. ПРН14. ПРН20.
ознайомлення з позакласною роботою та її виконання	ЗК4. ЗК7. ФК8. ФК10.	ПРН1. ПРН3. ПРН4. ПРН6. ПРН7. ПРН9. ПРН12. ПРН14
аналіз гурткових і факультативних занять з інформатики, активна участь у їх роботі	ЗК5. ЗК6. ФК10. ФК17. ФК20. ФК23.	ПРН6. ПРН7. ПРН9. ПРН10. ПРН11. ПРН12. ПРН14. ПРН20.
робота з документацією, презентація здобутих результатів	ЗК7. ЗК4. ФК24.	ПРН3. ПРН4. ПРН6. ПРН7. ПРН9.

По закінченню педагогічної практики студенти подають на кафедру ІКТ та МВІ папку із звітною документацією, зокрема:

- 1) щоденник практики, підписаний вчителем інформатики, керівником ЗЗСО;
- 2) журнал обліку;
- 3) звіт про виконану діяльність, завірений власним підписом і підписом вчителя інформатики (Додаток Г);

- 4) конспекти уроку інформатики (не менше десяти);
- 5) навчально-дидактичні матеріали з інформатики;
- 6) розробки заходів з позакласної роботи;
- 7) характеристику з місця проходження практики (від вчителя інформатики) (Додаток Г).

Оцінювання документації практики представлено у табл. 3.5.2

Таблиця 3.5.2

Розподіл балів, які отримують студенти

Компоненти, що оцінюються	бали
звіт	15
характеристика («3»-5 балів; «4»-10 балів; «5»-15 балів)	15
щоденник практики та журнал обліку	10
розробка конспектів уроків	20
розробка навчально-дидактичних матеріалів	15
вчасно здана на кафедрі документація	5
розробки заходів з позакласної та виховної роботи	5
презентація результатів практики на підсумковій конференції	10
Разом	100

У процесі проходження практики студенти повинні сформувавши знання про організацію освітнього процесу у ЗЗСО, навчання інформатики у 5-9 і 10-11 класах за різними навчальними програмами. *За підсумками педагогічної практики студент повинен уміти:*

- застосовувати різні форми, методи й засоби ведення навчально-виховної роботи;
- проєктувати, організувати й проводити уроки різних типів;
- доцільно застосовувати ІКТ, цифрові інструменти;
- оцінювати навчальні досягнення учнів;
- готувати до навчального року шкільний кабінет інформатики;
- реалізувати виховну і позакласну роботу з інформатики;
- розробляти компоненти методичної системи вчителя інформатики;
- працювати з науково-методичною літературою, навчальними посібниками;
- спілкуватися у професійній спільноті.

3.5 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ СТУДЕНТА-ПРКТИКАНТА

Оцінювання результатів практики проводиться на основі звітної документації, у вигляді диференційованого заліку за 100-бальною системою відповідно до шкали оцінювання, що діє в РДГУ. У цій процедурі керівник практики від кафедри спирається на: документи із ЗЗСО; виконане індивідуальне завдання (за наявності); звітну документацію; захист результатів практики на звітній конференції.

З цією метою аналізуються: звіт, розроблені навчально-дидактичні матеріали; оцінки, виставлені вчителем інформатики; самостійність, ініціативність, творчість виконання завдань практики; рефлексія діяльності; термін подання звітної документації. Оцінювання практичних умінь та навичок студентів є конкретним і об'єктивним, що впливає на формування індивідуальної здатності і готовності до майбутньої професійної діяльності.

Оцінка виставляється на підсумковій конференції, вноситься до заліково-екзаменаційної відомості і до залікової книжки студента, враховується спеціальною комісією при визначенні розміру стипендії разом з іншими оцінками сесії. Загальна оцінка характеризує здатність і готовність студента до майбутньої професійної діяльності, виявляє усвідомлене ставлення до праці за кваліфікацією.

Якщо студент виконав завдання у ЗЗСО і має у характеристиці оцінку «5» (або «4», чи «3»), але не здав на кафедру звітну документацію, то він отримує у підсумку незадовільну оцінку. Якщо студент не виконав програму практики без поважних причин і має у характеристиці оцінку «2», він теж отримує негативну оцінку. Для того, щоб не бути відрахованим із ЗВО, у першій ситуації, студент має можливість підготувати документацію і здати її на кафедру, а у другому – повторно пройти практику і здобути у ЗЗСО позитивну оцінку.

ВІДМІННО (90-100; А)

Студент виконав окреслені програмою завдання практики у повному обсязі. Впевнено демонстрував знання дисциплін професійного блоку, вміння творчо їх застосовувати в освітньому процесі з інформатики. Будував комунікацію з учнями і вчителями, проявляючи гнучкість та ініціативність. Доцільно добирав технології педагогічної діяльності, активно їх застосовував під час проведення уроків (чи його окремих етапів), індивідуальних занять з учнями. Самостійно розробляв

навчально-дидактичні матеріали, формував електронне освітнє середовище з інформатики. Продемонстрував прагнення оволодіти професійними вміннями й навичками, зацікавленість педагогічною діяльністю, здатність співпрацювати в команді для створення інформаційних продуктів. Під час практики відповідально ставився до своїх професійних дій, аналізував та коригував їх. Проводив виховну роботу з учнями, сприяючи їх всебічному розвитку, розвиваючи у них інтерес до інформатичної галузі.

Звітну документацію оформив згідно вимог і подав на кафедру у встановлений термін. Щоденник містить записи про виконання програми практики, індивідуальних завдань. Розроблені конспекти уроків містять інтерактивні презентації, тести для перевірки знань учнів, різноманітні інструкційні картки з практичними завданнями. Студент творчо представив на підсумковій конференції розроблені під час практики навчально-дидактичні матеріали та продемонстрував їх використання.

ДОБРЕ (82-89; В)

Студент виконав окреслені програмою практики завдання правильно, але не у повному обсязі. Демонстрував знання дисциплін професійного блоку, вміння їх застосовувати в освітньому процесі з інформатики. Будував комунікацію з учнями і вчителями. Добирив технології педагогічної діяльності, вибірково застосовуючи їх під час проведення окремих етапів уроків, індивідуальних занять з учнями. За окремими підказками вчителя розробляв навчально-дидактичні матеріали, формував електронне освітнє середовище з інформатики. Продемонстрував прагнення оволодіти професійними вміннями й навичками, зацікавленість педагогічною діяльністю, здатність співпрацювати в групі для створення інформаційних продуктів. Проводив виховну роботу з учнями, сприяючи їх всебічному розвитку, розвиваючи у них інтерес до інформатичної галузі.

Звітну документацію оформив згідно вимог і подав на кафедру у встановлений термін. Щоденник містить стислі записи про виконання програми практики та індивідуальних завдань. Розроблені конспекти уроків з інформатики, окремі з яких містять інтерактивні презентації, тести для перевірки знань учнів, інструкційні картки для виконання практичних завдань. Студент представив на підсумковій конференції розроблені під час практики навчально-дидактичні матеріали.

ДОБРЕ (74-81; C)

Студент виконав завдання практики не в повному обсязі. Демонстрував знання з дисциплін професійного блоку, застосовував їх в освітньому процесі з інформатики невпевнено, допускаючи незначні помилки. Не був ініціативним у встановленні комунікації з учнями і вчителями. Добирав технології педагогічної діяльності, вибірково застосовував їх під час проведення окремих етапів уроків, індивідуальних занять. За підказками вчителя розробляв навчально-дидактичні матеріали, формувал електронне освітнє середовище. Продемонстрував прагнення оволодіти вибірково професійними вміннями й навичками, в окремих ситуаціях – зацікавленість педагогічною діяльністю, здатність співпрацювати в групах для створення інформаційних продуктів. Під час практики допускав помилки в професійних діях, аналізував та коригував їх. Проводив виховну роботу з учнями, не звертаючи увагу на їх всебічний розвиток, підвищення у них інтересу до інформатичної галузі.

Звітну документацію оформив з помилками, подав на кафедру у встановлений термін. Щоденник практики містить записи про виконання завдань програми, окремі з яких оформлені з помилками. З помилками розроблено конспекти уроків з інформатики, окремі з яких містять інтерактивні презентації, тести для перевірки знань учнів, інструкційні картки для виконання практичних завдань. Студент, допускаючи огріхи, представив на підсумковій конференції розроблені під час практики навчально-дидактичні матеріали.

ЗАДОВІЛЬНО (64-73; D)

Студент виконав завдання практики не в повному обсязі, допускав помилки, зокрема, невпевнено демонстрував знання з дисциплін професійного блоку, репродуктивно застосовував їх в освітньому процесі з інформатики. Не був ініціативним у встановленні комунікації з учнями і вчителями. Вибірково добирав технології педагогічної діяльності, не вмів застосовувати їх під час проведення окремих етапів уроків, індивідуальних занять. За інструкціями вчителя розробляв навчально-дидактичні матеріали, формувал електронне освітнє середовище. Не продемонстрував прагнення оволодіти професійними вміннями й навичками, лише в окремих ситуаціях співпрацював в групі. Під час практики не завжди відповідально ставився до своїх дій і відповідно не завжди аналізував та коригував їх. Проводив виховну роботу з учнями, не звертаючи увагу на їх всебічний розвиток, підвищення інтересу до інформатичної галузі.

Звітну документацію подав на кафедру у встановлений термін, оформив її з помилками. Щоденник практики містить стислі записи про виконання завдань програми, окремі з яких оформлені з помилками. З помилками розроблено конспекти уроків з інформатики, окремі з яких містять інтерактивні презентації, інструкційні картки для виконання практичних завдань. Студент з помилками представив на підсумковій конференції розроблені навчально-дидактичні матеріали.

НЕЗАДОВІЛЬНО (35-59 (з можливістю повторного проходження практики); FX)

Студент виконав завдання практики не в повному обсязі. Демонстрував поодинокі знання з дисциплін професійного блоку, репродуктивно та допускаючи помилки застосовував їх в освітньому процесі з інформатики. Не встановив комунікації з учнями і вчителями. Вибірково добирав технології педагогічної діяльності, не вмів застосовувати їх під час проведення окремих етапів уроків, індивідуальних занять. За інструкціями вчителя розробляв навчально-дидактичні матеріали. Не продемонстрував прагнення оволодіти професійними вміннями й навичками, зацікавленість педагогічною діяльністю була поодиноким. Не проводив виховну роботу з учнями. Під час практики безвідповідально ставився до своїх дій, і відповідно не завжди аналізував та коригував їх.

Звітну документацію подав на кафедру у встановлений термін, оформив її з помилками. Щоденник практики містить кілька записів про виконання завдань програми. З помилками розроблено конспекти уроків з інформатики. Студент не представив на підсумковій конференції розроблені під час практики навчально-дидактичні матеріали.

НЕЗАДОВІЛЬНО (1-34 (з обов'язковим повторним проходженням практики); F)

Студент не виконав завдання практики. Демонстрував поодинокі знання з дисциплін професійного блоку, репродуктивно та з помилками застосовував їх в освітньому процесі з інформатики. Не встановив комунікації з учнями і вчителями. Не добирав технології педагогічної діяльності. За інструкціями вчителя розробляв навчально-дидактичні матеріали. Не проводив виховну роботу з учнями. Під час практики безвідповідально ставився до своїх дій, не аналізував та не коригував їх, не продемонстрував здатність співпрацювати з іншими для створення спільного інформаційного продукту. Як вчитель інформатики не виявив

інтерес до професійних доручень.

Звітну документацію не подав на кафедру у встановлений термін, оформив її з помилками. Щоденник практики містить записи про поодинокі виконання завдань програми, окремі з яких оформлені з помилками. З помилками розроблено конспекти уроків з інформатики. Студент не представив на підсумковій конференції розроблені під час практики навчально-дидактичні матеріали.

РОЗДІЛ 4. КУРСОВА РОБОТА З МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ

4.1 КУРСОВА РОБОТА БАКАЛАВРА: ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

4.1.1 Мета і завдання курсової роботи з методики навчання інформатики

Курсова робота є самостійною навчально-пізнавальною і дослідною працею студентів, що виконується ними відповідно до ОПП. Вона має містити обґрунтовані теоретичні положення, фундаментальні поняття, описи результатів вирішення проблеми, а також практичну розробку і висновки, що зроблені здобувачем вищої освіти на підставі аналізу наукової, нормативно-законодавчої, методичної літератури.

Дослідницька діяльність націлює студентів «опанувати теорію та методику організації наукових досліджень, сформувати готовність розробляти і впроваджувати в практику інновації, науково обґрунтовувати результати власної діяльності [109, с. 13]. Дослідницька діяльність спрямована на пошук і пізнання актуальних відомостей, отримання нової обізнаності, та їх творче застосування.

Дослідницька діяльність студентів є ефективним інструментом підвищення мотивації до вивчення фундаментальних і прикладних наук, встановлення міждисциплінарних зв'язків. Її актуальність обумовлена і тим, що студенти здобувають досвід, який потім презентують у власній професійній діяльності.

Високі вимоги до компетентностей вчителя змушують оновлювати дослідницьку діяльність студентів. У професійному стандарті вчителя описано одну із трудових функцій, а саме – «безперервний професійний розвиток» [110].

Залучення студентів до дослідницької діяльності є невід'ємним елементом освітнього процесу, що має низку відмінностей від традиційного вивчення дисциплін обов'язкового і вибіркового циклу ОПП. Ця діяльність характеризується «багатогранністю, системністю, об'єктивними і суб'єктивними чинниками», саме тому до її виконання

¹⁰⁹ Павлова Н.С. Науково-дослідна діяльність студентів як компонент фахової підготовки майбутніх учителів інформатики. Педагогічні інновації : ідеї, реалії, перспективи. К.: Ін-т обдарованої дитини НАПН України. 2019. Вип 1 (22). DOI: 10.32405/2413-4139-2019-1-13-20

¹¹⁰ Професійний стандарт за професіями «Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти», «Вчитель закладу загальної середньої освіти», «Вчитель з початкової освіти (з дипломом молодшого спеціаліста)». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v2736915-20#Text>

потрібно залучати студентів на всіх етапах навчання у ЗВО, але «з різним ступенем самостійності і складності, творчості і критичності» [111, с. 278].

Виконання вчителем вказаної функції спирається на дослідницьку компетентність (табл. 4.1.1).

Таблиця 4.1.1

Зміст функції «безперервний професійний розвиток» вчителя

Дослідницька компетентність	Знання	Уміння та навички
Здатність застосовувати наукові методи пізнання в освітньому процесі	Наукові методи, рівні та форми пізнання.	Застосовувати в педагогічній діяльності наукові методи пізнання, спостерігати, аналізувати, формулювати гіпотези, збирати дані, проводити експерименти, аналізувати та інтерпретувати результати, створювати моделі та визначати їхню дієвість.
Здатність використовувати інновації у професійній діяльності	Освітні інновації, їхні характеристики. Особливості організації інноваційної педагогічної діяльності.	Аналізувати інформацію щодо інновацій в освіті, умов їхнього впровадження. Інтегрувати інновації у власну педагогічну практику, адаптувати їх до різних умов освітнього процесу та сучасних вимог до педагогічної діяльності з урахування особливостей діяльності закладу освіти, індивідуальних потреб учнів.
Здатність застосовувати різноманітні підходи до розв'язання проблем у педагогічній діяльності	Методи виявлення проблем. Методи роботи з різними джерелами інформації.	Виявлення проблеми у педагогічній діяльності, визначати характер та причин їх появи. Аналізувати різноманітні підходи до розв'язання проблем у педагогічній діяльності, добирати умови з метою їх запобігання. Збирати, систематизувати і використовувати інформацію.

Одним із інструментів виконання дослідницької діяльності є написання курсової роботи. Це наукове дослідження, що спонукає студентів виконувати пізнавальну, пошукову, навчальну діяльність, що містить формулювання проблеми, висунення гіпотези та її вивчення,

¹¹¹ Павлова Н. С. Проектно–дослідницька діяльність студентів як технологія професійного становлення у закладах вищої освіти. Педагогічні науки: теорія та практика. Запорізький націон. ун-т. «Педагогічні науки: теорія та практика». 2022. № 1 (41). DOI: [10.26661/2786-5622-2022-1-41](https://doi.org/10.26661/2786-5622-2022-1-41)

застосовуючи спеціальні методи (експеримент, спостереження). Курсова робота може виконуватися в межах однієї дисципліни, або кількох, займаючи окрему позицію в навчальному плані (орієнтовний обсяг – 3 кредити ЄКТС), відповідаючи вимогам компетентнісного, діяльнісного й особисто-орієнтованого підходу, спираючись на професійні потреби.

Згідно з Положенням про організацію освітнього процесу у РДГУ, курсова робота виконується «з метою закріплення, поглиблення і узагальнення знань, одержаних здобувачами вищої освіти за час навчання та їх застосування до комплексного розв'язання конкретного фахового завдання» [112]. Головна мета націлена на формування в студентів готовності та здатності самостійно освоювати нові знання і способи діяльності в предметній галузі.

Метою курсової роботи з МНІ, як форми залучення студентів до дослідницької діяльності, є формування навичок розв'язування складних спеціалізованих задач і практичних проблем в галузі середньої освіти, що спирається на науково-педагогічні дослідження, прогнозування та презентування їх результатів. У табл. Г.1 систематизовано відомості про місце курсової роботи у навчальних планах ЗВО, які здійснюють професійну підготовку майбутніх учителів інформатики.

У. П. Когут, Т. Я. Вдовичин слушно підкреслили у меті курсової роботи ознайомлення студентів з методами дидактики та МНІ [113, с. 4]. Вчені на чолі з Н. В. Морзе пропонують студентам виконувати дослідження на основі вивчення нормативно-законодавчих документів і методичних рекомендацій щодо навчання інформатики у ЗЗСО, педагогічних і методичних праць, відкритих інтернет-ресурсів, досвіду з проблеми, що досліджується, а також узагальнення власних результатів проходження педагогічних практик [114].

Загальна схема виконання дослідження наочно відображає послідовність етапів написання курсової роботи (рис. 4.1.1), яка з одного боку, представлена як спланований, алгоритмізований процес, з іншого – як сукупність творчих дій, критичних міркувань і нестандартних рішень.

¹¹² Положенням про організацію освітнього процесу у РДГУ <https://www.rshu.edu.ua/navchannia/orhanizatsiia-osvitnoho-protsesu/polozhennia-ta-rekomendatsii>

¹¹³ Когут У.П., Вдовичин Т.Я. Методичні рекомендації до написання курсових робіт з методики навчання інформатики: навч.-метод. пос. Дрогобич: Редакційно-видавничий відділ ДДПУ ім. І. Франка. 2018. 49 с.

¹¹⁴ Морзе Н.В., Вембер В.П. & Машкіна І.В. Курсова робота з методики навчання інформатики: методичні рекомендації./ Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, Ін-т суспільства, Каф. інформатики. Київ. Ун-т ім. Б. Грінченка. 2013. 40 с.

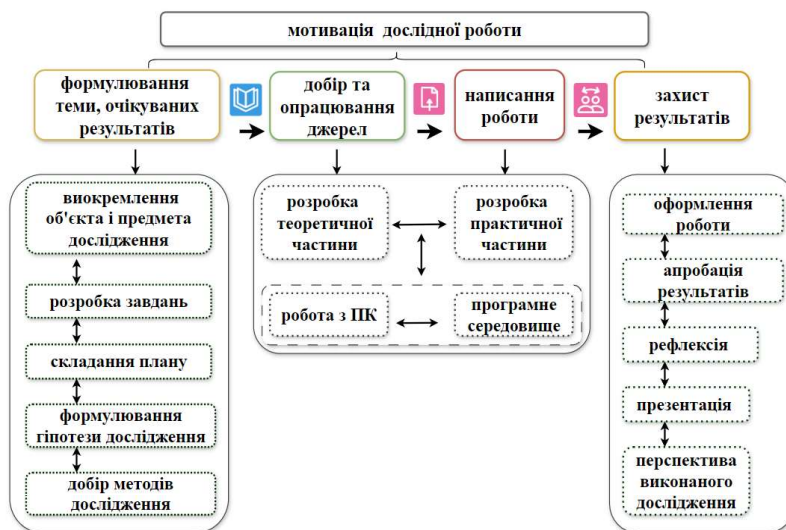


Рис. 4.1.1 Загальна схема написання курсової роботи

Спосіб обґрунтування гіпотези, досягнення сформульованої мети є методом дослідження. Зв'язок між вказаними компонентами дослідження зображено на рис. 4.1.2

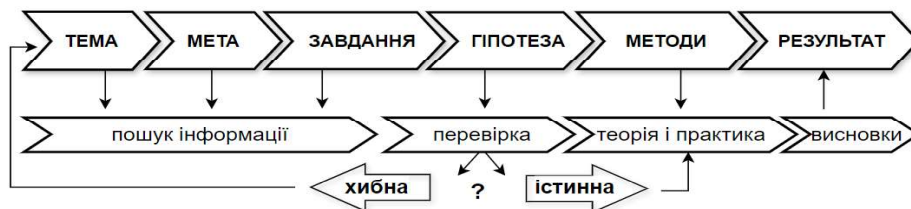


Рис. 4.1.2 Окремі компоненти дослідження

Представлена схема перегукується з моделлю 5E (рис. 4.1.3) дослідницького циклу, що містить п'ять етапів дослідження: Engagement, Exploration, Explanation, Elaboration, Evaluation [115]. Модель має назву 5E, оскільки етапи дослідження англійською мовою мають першу літеру E. В

¹¹⁵ Bybee R., Taylor J., Gardner A., et al. «The BSCS 5E instructional model: Origins and effectiveness». Colorado Springs, URL: <http://pdsalooza.pbworks.com/f/bscs5eexecsummary.pdf>

основі навчання за такою моделлю – запити, що дозволяють студенту самостійно досліджувати матеріал і досягати його розуміння.

- Engage (Залучити): допомагає зрозуміти, чому проблема є важливою;
- Explore (Дослідити): всебічне вивчення проблеми, пошук відповідей на запитання;
- Explain (Пояснити): визначення нових понять, їх синтез з раніше здобутими знаннями;
- Elaborate (Застосувати): застосування знань у практичних ситуаціях, здобуття нового досвіду та поглиблення розуміння теми;
- Evaluate (Оцінити): аналіз результатів, демонстрація їх розуміння.



Рис. 4.1.3. Модель 5E

Також робота над курсовою роботою містить дві взаємозалежні фази: пошук інформації та її аналіз (здобуття знань про об'єкт дослідження); формування власних ідей та оформлення результатів дослідження (генерування й використання знань). Детальніше ці фази містять наступні етапи:

- вибір теми, розуміння її предметної області, виокремлення завдань;
- складання плану виконання роботи;
- критичний аналіз науково-методичних, предметних, психолого-педагогічних джерел з проблеми, що досліджується;
- опрацювання і систематизація, матеріалу за різними критеріями, узагальнення відомостей;
- написання теоретичної частини і представлення її керівнику;

- розробка практичної частини (навчально-методичних, дидактичних матеріалів), її апробація, відтворення у реальних ситуаціях;
- визначення основних напрямків усунення сформульованої проблеми, вирішення визначених у дослідженні завдань;
- формулювання висновків і практичних рекомендацій;
- оформлення роботи згідно вимог до дослідження такого рівня;
- оприлюднення здобутих результатів на студентських конференціях;
- візуалізація результатів дослідження (презентація, постер тощо);
- подання завершеної роботи на кафедрі з метою її перевірки;
- захист роботи та презентація результатів перед комісією.

Серед методів дослідження виокремлюють загальнонаукові (застосовують у різних галузях), часткові (використовують у певних галузях), спеціальні (призначені для конкретної галузі). Загальнонаукові методи поділяються на:

- методи емпіричного дослідження (спостереження, порівняння);
- методи, що застосовують на емпіричному і на теоретичному рівні дослідження (абстрагування, аналіз і синтез, індукція, дедукція та ін.);
- методи теоретичного дослідження (міркування від абстрактного до конкретного та ін.).

Основними загальнонауковими методами пізнання є:

- узагальнення – визначення загального поняття, в якому відображається головне, що характеризує об'єкти певної сукупності;
- абстрагування – усунення від несуттєвих властивостей та зв'язків, що не впливають на дослідження на певному етапі його виконання;
- аналіз – розкладання предмета на складові, тоді як синтез є поєднанням здобутих під час аналізу частин у єдине ціле; аналіз і синтез взаємозв'язані методи, які утворюють єдність протилежностей;
- індукція – міркування від часткового до загального, дедукція – загальні наукових положень у дослідженні конкретних явищ; дедукція та індукція – взаємно протилежні методи пізнання;
- моделювання – полягає в заміні деякого об'єкта іншим об'єктом, який має подібні властивості; модель – це представлення реального об'єкта у вигляді, що відрізняється від його реального існування; виконує функції замітника об'єкта та дозволяє отримати під час дослідження нові знання про нього.

Під час визначення методів дослідження необхідно враховувати їх

ієрархію. Передусім визначають загальнонаукові, потім ті, що застосовують у науковій галузі, якій відповідає тема курсової роботи і заключними є методи, що характерні саме для предмета дослідження.

Дослідження, що проводиться здобувачами освіти в межах навчальної дисципліни «МНІ» може мати як теоретико-аналітичний, так і практико орієнтований характер. Таке дослідження націлене на оволодіння методологією науково-творчого, пошуково-дослідницького вирішення сучасних задач професійного змісту на основі сформованих знань та умінь, здобуття нової обізнаності. Практичні розробки, висновки й рекомендації, представлені в курсових роботах студентів, можуть бути подані на конкурси студентських наукових робіт, впроваджені в освітній процес ЗЗСО.

Курсова робота спрямована на розв'язування завдань, серед яких:

- розширення, поглиблення і систематизація знань шляхом вирішення спеціалізованих задач і практичних проблем професійної діяльності;
- виявлення проблеми наукового і практичного змісту у галузі знань 01 Освіта/Педагогіка, ґрунтовне вивчення шляхів їх вирішення;
- формування навичок пізнавальної, пошукової, дослідної, навчальної роботи й оволодіння методами наукового дослідження;
- вироблення здатності здійснювати пошук й опрацювання предметних, наукових, психолого-педагогічних відомостей у джерелах, створювати й редагувати тексти фахового змісту;
- здатність планувати, організовувати, виконувати дослідження, презентувати його результати, застосовуючи принципи, методи і процедури теоретичного й експериментального дослідження в педагогічній діяльності;
- усвідомлення змісту поняття «академічна доброчесність» та дотримання її принципів у власній діяльності;
- визначення здатності до презентування та обговорення здобутих результатів перед різними аудиторіями.

Написання курсової роботи спирається на поєднання знань та умінь з педагогіки, інформатики як фундаментальної науки і як шкільної дисципліни, а також з МНІ й інших дотичних дисциплін. Також можна говорити, про те, що курсова робота з МНІ є поєднанням відповідей на такі запитання: «Що?», «Чому?», «Як?» (питання до інформатики, педагогіки як науки); «Як зробити?» (питання до методики навчання), «Що зробити?» (питання до практики, дисциплін технологічного змісту).

Виконання такої діяльності містить формулювання мети, конкретизацію завдань, складання плану дій, визначення засобів і методів їх реалізації, співставлення проміжних результатів з підзадачами і метою, збирання експериментальних даних та їх опрацювання (табл. 4.1.2, додаток Е).

Таблиця 4.1.2

Відповідність між змістом окремих етапів діяльності студента, компетентностями і результатами

Етап	Основний зміст діяльності	Компетентності	Програмні результати
формулювання теми	знання інформатичної галузі, розуміння професійної діяльності; формулювання теми, обґрунтування її актуальності; визначення мети, об'єкта, предмета дослідження; виокремлення ключових понять, прикладного і спеціального ПЗ; прогнозування змісту роботи;	ЗК4; ЗК5;	ПР7; ПР9;
пошук інформації, її аналіз, узагальнення	формулювання запитань; збирання відомостей і даних з використанням методів і прийомів пошуку; опрацювання джерел з дотриманням авторських прав; уточнення змісту дослідження;	ФК8; ФК13; ФК17;	ПР8;
інтеграція інформації, розробка власного доробку	опрацювання відомостей та даних, використовуючи цифрові ресурси та технології; пізнання і ухвалення раціональних рішень; розробка інформаційних моделей; продукування ідей, їх моделювання, виявлення недоліків;	ЗК6; ФК9; ФК12; ФК17; ФК19; ФК23;	ПР4; ПР9; ПР10; ПР13; ПР14; ПР17;
оформлення роботи	написання теоретичної і практичної частини; аналіз і узагальнення результатів; оформлення списку джерел та інших структур; опрацювання текстової, звукової, числової, графічної, і відеоінформації та її подання згідно до вимог;	ЗК7; ФК20; ФК22	ПР1; ПР11;
презентація роботи	презентація роботи у різних формах (презентація, постер тощо); спілкування з представниками різних професійних груп; аналіз праці та її результатів; об'єктивна самооцінка; зіставлення здобутих результатів з прогнозованими, а також з метою і завданнями дослідження.	ЗК2; ЗК7; ФК22; ФК24	ПР3; ПР6; ПР12; ПР20.

4.1.2 Тематика курсової роботи з методики навчання інформатики

Тема курсової роботи розробляється викладачами кафедри ІКТ та МВІ з урахуванням наукових розробок і досліджень, що виконуються на кафедрі. Тема має бути актуальною, тобто скерованою на розв'язання конкретних і вагомих завдань, зокрема:

- бути начасною у галузі знань 01 Освіта/Педагогіка і відповідати змісту ОПП «Середня освіта (Інформатика)»;
- відображати сучасний стан розвитку інформатики як шкільної дисципліни;
- бути націленою на вирішення задач, які сформовані перед ЗЗСО, узгоджуватися з майбутньою професійною діяльністю;
- створювати умови для особистого і професійного розвитку студента.

Тематика досліджень щорічно коригується викладачами кафедри ІКТ та МВІ, спираючись на думки фахівців, які беруть участь у рецензуванні ОПП, курсових і магістерських робіт, роботі державної екзаменаційної комісії. Також враховується зміст навчальних програм і шкільних підручників з інформатики. У курсовій роботі актуальним є питання щодо практичної значимості результатів дослідження. Орієнтовна тематика курсових робіт:

- вивчення методичної системи вчителя інформатики у НУШ;
- дослідження напрямків використання ІКТ в організації освітнього процесу і в моніторингу його якості;
- ІКТ-компетентність, цифрова компетентність учасників освітнього процесу у НУШ;
- інклюзивна освіта з використанням (ІКТ/хмарних інструментів/ін.);
- методика використання ПЗ (загального/спеціального) призначення;
- мобільні технології в організації навчання на уроках інформатики;
- неперервний професійний розвиток вчителя інформатики;
- професійна (методична/технічна/проектна/ін.) підготовка сучасного вчителя інформатики;
- робота з обдарованими в інформатичній галузі учнями (олімпіади/ Мала академія наук/інтелектуальні турніри);
- розвиток комп'ютерно орієнтованих, хмаро-орієнтованих, засобів навчання, вивчення методик їх використання в освітньому процесі;
- розробка інтерактивних навчально-методичних курсів для здобувачів освіти у ЗЗСО, у тому числі для дистанційного і змішаного навчання, загальної і позашкільної освіти;

- розробка ПЗ та методика його використання в освітньому процесі;
- розробка різнорівневих навчально-методичних матеріалів для різних форм навчання;
- смарт-технологія (ШІ/Chat GPT) як об'єкт вивчення і як засіб навчання на уроках інформатики.
- цифрове освітнє середовище (ЗЗСО/вчителя/учня).

На сьогодні найбільш актуальними є: розробка навчально-дидактичних матеріалів із застосуванням хмаро-орієнтованих сервісів; методична підтримка змішаного навчання; ШІ в освіті; впровадження робототехніки, ігрових, проектних та інших інноваційних форм навчання; неперервний професійний розвиток вчителя. Орієнтовна тематика курсових робіт наведена у додатку Д. Орієнтиром в корегуванні теми можуть бути вимоги до обов'язкових результатів навчання учнів в інформатичній освітній галузі, що визначені Державним базовим стандартом ^[116] (табл. 4.1.3).

Таблиця 4.1.3

Загальні результати навчання та зміст інформатики у 5-9 класах

Загальні результати навчання	Зміст навчання
Дослідження й оцінювання впливу ІТ на суспільство. Створення й налагодження програмних проєктів. Створення й опрацювання інформаційних продуктів, що містять дані різних типів.	Створення інформаційних продуктів і програм для ефективного розв'язання задач/проблем, творчого самовираження (індивідуально і в співпраці), за допомогою цифрових пристроїв і без них.
Використання широкого спектру цифрових пристроїв. Організація інформаційного середовища.	Використання інформаційних і комунікаційних технологій та цифрових пристроїв для доступу до інформації, спілкування та співпраці як розробник та/або споживач.
Використання комунікаційних технологій й мережі для власного розвитку, спілкування і співпраці.	
Обґрунтування впливу технологій на довкілля суспільство; захист себе та інформаційного простору.	Наслідки використання ІТ для суспільства, навколишнього світу й сталого розвитку, дотримання правових норм інформаційної взаємодії.

¹¹⁶ Державний стандарт базової середньої освіти URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/nova-ukravinska-shkola/derzhavnij-standart-bazovoyi-serednoyi-osviti> (дата звернення 15.02.2024)

Студентові надається право вибору теми курсової роботи, також орієнтуючись на власні навчально-пізнавальні інтереси, він може запропонувати її авторське формулювання з обґрунтуванням актуальності проблеми і необхідності її вирішення. На вибір теми впливають: зацікавленість проблемою і процесом її вирішення; перспектива поглибленого вивчення під час написання магістерської роботи.

Керівник курсової роботи надає консультаційну допомогу студенту у таких напрямках як: узгодження теми, формулювання мети і завдань, визначення об'єкта і предмета дослідження, окреслення очікуваних результатів; формування джерельної бази; проектування змісту роботи; встановлення зв'язків між теоретичною і практичною частинами; оформлення результатів і їх представлення перед комісією.

Студенту рекомендовано дотримуватися графіка роботи, обговорювати з науковим керівником процес виконання дослідження із представленням відповідних матеріалів. Якщо студент не з'являється на консультації, не знайомить керівника з проміжними досягненнями, порушує графік, то за спеціальним поданням він може бути недопущений до захисту роботи. Здобувач вищої освіти несе відповідальність за прийняті рішення, якість та терміни виконання дослідження.

4.2 ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ ТА ЇЇ ЗАХИСТУ

4.2.1 Структура курсової роботи і зміст її окремих компонентів

Курсова робота має характер завершеного наукового дослідження за змістом, структурою і оформленням. Зміст дослідження відображається у структурі, наприклад, дворівнева структура *розділ – параграф*, яка може мати наступний вигляд:

ВСТУП

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ (не обов'язково)

РОЗДІЛ 1 НАЗВА

1.1. Назва першого параграфа 1-го розділу

1.2. Назва другого параграфа 1-го розділу

РОЗДІЛ 2 НАЗВА

2.1. Назва першого параграфа 2-го розділу

2.2. Назва другого параграфа 2-го розділу

ВИСНОВКИ

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

ДОДАТКИ (не обов'язково)

Сформована структура має відповідати кільком загальним вимогам, зокрема:

- теми кожного розділу однакові за важливістю, а розділи – приблизно однакові за обсягом (практична частина може переважати над першим розділом, у якому представлено теоретичний опис ключових понять роботи);
- теми і зміст окремих розділів не повинні «накладатися»;
- жоден із пунктів плану не може повторювати назви роботи.

Рекомендований обсяг курсової роботи становить 35-40 сторінок, обсяг її структурних компонентів наведено в табл. 4.2.1.

Таблиця 4.2.1

Структура курсового дослідження

Компоненти курсової роботи	К-сть сторінок
Титульний аркуш	1
Завдання на курсову роботу	1-2
Зміст	1
Перелік умовних скорочень (не обов'язково)	1
Вступ	1-2
Розділ 1 (теоретична частина)	10 і більше
Розділ 2 (практична частина)	15 і більше
Висновки	1-2
Список використаних джерел (не менше 20 джерел)	2-3
Додатки (за необхідності)	без обмежень

ТИТУЛЬНИЙ АРКУШ є першою сторінкою курсової роботи, взірець оформлення якої наведено у додатку Г. Перша сторінка включається до загальної нумерації роботи, але номер на ній не ставиться. Нумерація наступної сторінки розміщується у правому верхньому куті.

ЗМІСТ містить найменування і номери початкових сторінок розділів, пунктів, підпунктів, а також перелік умовних скорочень, вступ, висновки, додатки, список використаних джерел. Заголовки змісту мають точно повторювати заголовки в текстовій частині. Назви розділів і підрозділів повинні бути лаконічними, стислими і зрозумілими, розкривати тему роботи, спираючись на мету та завдання.

Якщо у роботі використовується спеціальна термінологія, маловідомі скорочення, позначення – їх варто розмістити в окремому

списку, який має назву **ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ**. Список формується двома колонками: зліва за абеткою наводять скорочення, справа – їх тлумачення. У перелік не розміщують терміни, які повторюються менше трьох разів. У цьому випадку їх тлумачення формулюється у тексті при першому згадуванні.

Особливої уваги потребує оформлення **ВСТУПУ**, оскільки у ньому міститься загальна характеристика роботи у рекомендованій нижче послідовності:

1) *Обґрунтувати* кількома реченнями *актуальність теми*, зокрема для освітнього процесу, професійної діяльності вчителя, розвитку теорії і практики МНІ.

2) *Сформулювати мету роботи*, узгоджуючи з назвою роботи, очікуваними результатами, діяльністю, яку планується виконати. Мета формується стисло, висловлюючи те основне, що хоче зробити студент, який результат він очікує. Тобто, мета – це запланований результат, який студент здобуде в процесі виконання роботи.

Наприклад: дослідження історії розвитку інформатики як навчальної дисципліни у ЗЗСО, систематизація задач ШКІ і формування базових алгоритмів їх розв'язування, опис календарно-тематичного планування вчителя інформатики у системі електронного документообігу.

3) *Визначити завдання*, спираючись на мету і тему роботи. Завдання у загальному формують етапи дослідження. Рекомендується використовувати терміни: *вивчити, виявити, встановити; запрограмувати; дослідити; обґрунтувати; оцінити; розробити; удосконалити*. Важливо, усвідомлювати зв'язки між темою, метою і завданнями роботи.

Завдань має бути декілька і вони повинні окреслювати: визначення суттєвих характеристик об'єкта дослідження; виокремлення структури об'єкта дослідження; пошук засобів, необхідних для розв'язання проблеми; практичну площину вирішення проблеми; використання результатів дослідження. Вирішення кожного завдання передбачає застосування ІКТ, хмарних інструментів, інтернет-ресурсів, ПЗ.

4) Далі потрібно вказати об'єкт і предмет дослідження.

Об'єкт дослідження – це те, що породжує проблемну ситуацію, обрану для всебічного вивчення. *Предмет дослідження* – це те, що міститься в межах об'єкта.

Об'єкт і предмет дослідження є категоріями наукового процесу, що співвідносяться між собою як загальне і часткове. Так, об'єкт дослідження

містить відповідь на запитання «Що розглядається в роботі?»; предмет дослідження є відповіддю на запитання «Які нові властивості, аспекти, функції описано?». Основну увагу потрібно спрямувати саме на предмет дослідження, оскільки він визначає тему роботи і наповнення її розділів.

Наприклад:

Об'єкт роботи – освітня робототехніка засобами мови програмування Scratch.

Предмет роботи – розвиток в учнів 5-го класу алгоритмічного мислення шляхом складання робота та його програмування у середовищі Scratch.

Об'єкт роботи – процес оцінювання навчальних досягнень учнів на уроках інформатики.

Предмет роботи – комп'ютерне тестування як засіб оцінювання навчальних досягнень учнів на уроках інформатики.

Завдання дослідження:

- визначити особливості застосування комп'ютерного тестування для контролю та оцінювання навчальних досягнень учнів;
- проаналізувати процес створення тестів у програмному середовищі MyTestX;
- розробити комп'ютерне тестування в програмному середовищі MyTestX та на онлайн-платформі Online Test Pad;
- співставити програмні середовища щодо розробки та реалізації комп'ютерного тестування.

5) *Наукова новизна* є важливою характеристикою дослідження будь-якого рівня, у тому числі й курсової роботи. Визначаючи новизну, необхідно врахувати, що розробкою є те, що створене вперше, або те, що було розроблене раніше, але у даній роботі використовується нестандартно. Оскільки курсова робота має дослідницький і навчальний характер, висувати високі вимоги до рівня новизни її результатів недоцільно.

Іншою важливою ознакою курсової роботи є *практичне значення* одержаних результатів. Це розробки, які призначені для реального практичного застосування. У цьому підпункті необхідно зазначити, де, з якою метою і в якій формі можна їх використати, яким може бути очікуваний результат.

б) *Структура роботи*. У цьому підпункті необхідно, з урахуванням послідовності розміщення, подати перелік структурних компонентів курсової роботи, кількісні характеристики основного обсягу (кількість сторінок без урахування списку джерел і додатків), ілюстрацій, таблиць, списку використаних джерел і додатків.

Сформулювати можна так: «Робота складається зі вступу, двох розділів, загальних висновків, списку використаних джерел, додатків.

Зміст роботи висвітлено на сторінках основного тексту, що містять ... таблиць і ... рисунків».

Основна частина курсової роботи містить ґрунтовний виклад матеріалу дослідження та складається з розділів і підрозділів.

Кожний розділ починають з нової сторінки. Назва розділу розміщується по центру і пишеться великими жирним шрифтом розміром 14 пунктів. Розділ поділяють на параграфи, які в свою чергу, можуть містити дрібніші структурні частини. Параграф позначаються арабськими цифрами. Треба зберігати невеликий пропуск між текстом попереднього параграфа і назвою наступного параграфа. Заголовок параграфа пишеться малими прописними літерами або жирним шрифтом розміром 14 пунктів.

У **РОЗДІЛІ 1** окреслюють основні науково-педагогічні відомості, понятійний апарат, у т. ч. фундаментальні поняття. Аналізуючи стисло роботи вітчизняних і зарубіжних учених, сучасні проблеми і перспективи розвитку освітньої й інформатичної галузей потрібно сформулювати думку стосовно актуальності даного дослідження.

В аналітичній частині першого розділу варто: провести аналіз шкільних програм, програмного забезпечення з інформатики, навчальних підручників; описати загальні методика, принципи і прийоми розв'язання виокремлених у вступі завдань. Систематизовані й узагальнені відомості, ключові поняття повинні бути представлені у поєднанні із схемами, таблицями, рисунками авторського виконання.

Щоб уникнути суб'єктивних суджень *в тексті застосовують безіменну форму опису матеріалу* («як зазначено...»), «можна визнати, що...»), *або пишуть від першої особи множини* («нам видаються обґрунтованими...»), «уточнимо, що...»).

У **РОЗДІЛІ 2** описують практичні результати дослідження через розробку програмного продукту, технологічного проекту, методичний кейс (систему уроків, дидактичних матеріалів, навчального і контролюючого ПЗ та інструкції щодо їх використання). Описуючи ці доробки слід спиратися на тему, мету і завдання курсової роботи.

Завершальним етапом написання роботи є оформлення **ВИСНОВКІВ**, що містять узагальнену підсумкову оцінку дослідження. Висновки не мають містити переказу всієї роботи. Ця структурна компонента послідовно, логічно чітко представляє отримані результати, підсумовує їх і співвідносить із загальною метою й конкретними завданнями, що були сформульовані у вступі. Тобто, у висновках розміщують здобуті наукові і практичні результати. У першому абзаці

стисло оцінюють стан проблеми. Далі описують відповіді на всі завдання, сформульовані у вступі, наголошують на результатах. Висновки повинні бути у вигляді нумерованого списку. У загальному розумінні висновки формують відповіді на запитання: навіщо зроблено дане дослідження; що зроблено; які результати здобуто; якою є цінність результатів. У формулюванні висновків не варто користуватись виразами типу: “У результаті проведених досліджень встановлено, що...”, “Нами показано, що...”, “З результатів проведеного дослідження випливає, що...”.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ містить бібліографічний опис відповідно до чинних стандартів з бібліотечної та видавничої справи. Він містить джерела, матеріали які використовувалися у роботі. Це: статті з окремих питань МНІ у фахових та інших журналах; посібники; нормативні документи; підручники та інші інформаційні джерела, програмних засоби; інтернет-ресурси. Список розміщують після висновків, перед додатками з нової сторінки і він має нараховувати на менше 20-ти джерел. Особливо цінується використання наукових статей, які були опубліковані не пізніше 10-ти років тому, оскільки саме вони описують сучасний рівень розвитку МНІ, ШКІ, ІКТ, ШІ, ПЗ. Такий список – одна з суттєвих частин роботи, що характеризує пошукову, самостійну, дослідницьку працю студента і підкреслює її науковість, фундаментальність.

Водночас, найважливішим критерієм якості курсової роботи є не кількість опрацьованих джерел, а реальна значущість практичної розробки. Джерела розташовуються у списку в алфавітному порядку або в порядку, за яким вони згадуються в тексті. Вибір способу побудови списку залежить від його призначення, кількості та характеру відображених в ньому документів, характеру відсилань і посилань та ін.

Студент самостійно і за рекомендаціями керівника добирає джерела, список яких під час написання роботи може бути відкоригований. У зв'язку з цим список джерел формується після написання роботи. Рекомендовані стилі оформлення джерел:

- ДСТУ 8302:2015, згідно якого посилання у тексті розміщують у такий спосіб – [номер праці у списку джерел, сторінка], наприклад: [23, с. 63] (табл. Д.2).
- АРА, згідно якого посилання у тексті розміщують так: (прізвище автора праці, рік, сторінка), наприклад: (Толяренко, 2023, с. 23).

ДОДАТКИ не є обов'язковим елементом дослідження і відповідно не формують його основний зміст. Вони містять різний за змістом і

формою (текст, таблиця, схема, рисунок) допоміжний матеріал, який допомагає висвітлити тему дослідження.

4.2.2 Загальні рекомендації до оформлення роботи

Курсову роботу оформляють з дотриманням наступних вимог:

- шрифт Times New Roman Сур, розмір 14 пунктів, міжрядковий інтервал – 1,5;
- вирівнювання по ширині, без переносів, абзац – відступ 1,25 мм;
- поля: зліва – 25 мм, справа – 15 мм, зверху – 20 мм та знизу – 20 мм;
- від верхнього колонтитула до основного поля тексту відстань 10 мм.
- формат аркушів А4 (210x297 мм).

Заголовки структурних частин «ЗМІСТ», «ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ», «ВСТУП», «РОЗДІЛ», «ВИСНОВКИ», «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ», «ДОДАТКИ» друкують великими літерами по центру рядка. Кожну структурну частину роботи починають з нової сторінки. Заголовки підрозділів – маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу (1,25 мм). Крапку в кінці не ставлять.

Текст курсової роботи є інтелектуальною працею її автора. Текст обов'язково відображає проблему, висуває гіпотези, орієнтує на нові знання, досягнення мети і завдань дослідження. Його характеристиками є проблемність, науковість, зв'язність, доцільність і раціональність усіх положень.

Виокремлюють три частини тексту: постановочна; дослідницька; заключна [117]. У першій частині тексту визначаються проблема, мета і завдання, зв'язок даної роботи з іншими дослідженнями. У другій частині описують теоретичну частину й практичні результати. У третій частині тексту формулюють висновки і дають рекомендації для прогнозування подальших досліджень і використання результатів.

Важливо використовувати словосполучення, що виражають:

- послідовність викладу відомостей (по-перше, по-друге; з одного боку, з іншого боку; насамперед, передусім; також);
- ступінь вірогідності (вочевидь; без сумніву; безперечно; як відомо);
- послідовність у часі (спочатку; потім; насамперед; наприкінці);
- причину і наслідок (оскільки; тому; таким чином; отже; в результаті; завдяки тому, що; у зв'язку з тим, що);

¹¹⁷ Сурмін Ю. П. Наукові тексти: специфіка, підготовка та презентація : навч.-метод. посіб. К. : НАДУ, 2008. 184 с.

- зіставлення, протиставлення (проте; навпаки; але; однак);
- уточнення (зокрема; крім того; наприклад; разом з тим);
- перехід до нової думки (перейдемо до; опишемо; розглянемо);
- узагальнення, висновок (отже; таким чином; узагальнюючи; підсумовуючи).

Текстові відомості курсової роботи спираються на наукову мову тієї науки, яку відображає ця робота і подаються у різних формах.

Скорочення на зразок ініціали при прізвищах (напр., А. І. Дмитрук), указівки на сторінки, таблиці, додатки (напр., с. 34, табл. 2.1, додаток А) друкуються через *нерозривний пробіл* (одночасне натискання клавіш *Ctrl+Shift+пробіл*). Прізвища та ініціали іноземних авторів записують українською мовою.

4.2.3 Сутність, різновиди плагіату та його уникнення

Для підтвердження власних думок потрібно наводити цитати і посилання на використані джерела. Поряд із прямим цитуванням часто використовують переказ тексту першоджерела. Однак, як при прямому цитуванні, так і при переказі змісту першоджерела необхідно обов'язково вказувати на джерело та не перефразовувати запозичені думки.

На основі цитованих суджень студент розкриває мету, формує систему доказів, пропонує ідеї. Загальні вимоги до цитування такі:

- а) текст цитати починається і закінчується лапками із збереженням авторського написання;
- б) цитування повинно бути повним, без корегування думок автора. Допускається пропуск слів, речень, що позначається трьома крапками;
- в) кожна цитата супроводжується посиланням на джерело;
- г) при непрямому цитуванні (запису думок вчених своїми словами) слід бути точним і коректним, розміщувати посилання на джерело;
- д) цитувань не повинно бути занадто багато і не недостатнім, бо в обох випадках знижується цінність результатів дослідження.

При цитуванні і переказі використовуються такі словосполучення: *На думку...; Як зазначив/зазначає...; Автор писав/пише так «...»;* *Згідно з уявленням...; За словами...; Учений характеризує (описує)...; Автор наголошує на...; З точки зору автора...; Автор виділяє (пропонує, рекомендує, вважає, стверджує, підкреслює)...* . Посилання на джерела у тексті: [13, с. 49], [17; 31]. Такі посилання дають змогу відшукати першоджерела та перевірити достовірність відомостей.

Закон України «Про освіту» визначає академічну доброчесність як сукупність етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, у тому числі і під час наукової діяльності з метою забезпечення довіри до результатів та досягнень [118]. Порушеннями академічної доброчесності є академічний плагіат, фабрикація, фальсифікація.

Академічним плагіатом визначається оприлюднення (частково або повністю) наукових результатів інших осіб, як власних здобутків та/або відтворення опублікованих текстів інших авторів без відповідного посилання. Фабрикація тлумачиться як «вигадкування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі» [Там же]. Фальсифікація може розглядатися як «свідома заміна чи модифікація... даних, що стосуються освітнього процесу» [Там же].

Оригінальність тексту є поняттям, що протилежне плагіату. Чим більше плагіату в тексті, тим менше його оригінальність і навпаки – чим менше плагіату, тим унікальність даного тексту вища. Справедливою є наступна формула: % плагіату + % оригінальності = 100%

У РДГУ діє Положення про академічну доброчесність, у якому розкрито зміст таких термінів як «академічна доброчесність» і «плагіат», надано роз'яснення, дотичні до цієї теми [119]. Різновидами плагіату є:

- 1) використання роботи виконаної іншим автором як власної без належного цитування;
- 2) копіювання значної частини чужої роботи без внесення у неї змін та належного цитування;
- 3) внесення незначних змін у скопійовані повідомлення без відповідного цитування;
- 4) перефразування – переказ своїми словами чужих думок, ідей.

Курсова робота має супроводжуватися доречним, критичним аналізом джерел, а не механічним списуванням чужих думок без відповідних посилань. За присутність плагіату знижують оцінку роботи, не допускають до захисту, висловлюють зауваження.

Запозичені фрагменти тексту без посилань враховуються як плагіат, що є оприлюдненням чужої праці під іменем особи, яка не є автором цієї

¹¹⁸ Про освіту : Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII. Стаття 42. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.

¹¹⁹ Положення про академічну доброчесність в РДГУ URL: <https://www.rshu.edu.ua/contact/polozhennia-pro-akademichnu-dobrochesnist>

праці. Праця містить відомості, які зіставляються з результатом наукової чи навчально-методичної діяльності конкретної особи, представлені у паперовому та/або в електронному вигляді у мережі інтернет.

Загальні вимоги до цитування:

- текст цитати починається і закінчується лапками і наводиться в граматичній формі, тобто в джерелі;
- цитата повинна бути повна, без скорочення авторського тексту і без його перекручень; пропуск слів у цитаті позначається 3-ма крапками;
- кожна цитата супроводжується посиланням на джерело;
- при непрямому цитуванні (переказі думок своїми словами), слід бути максимально точним, коректним і робити посилання на джерела;
- цитування не повинно бути ні надмірним, ні недостатнім, бо в обох випадках знижує рівень дослідження.

Перевірити текст на плагіат дозволяють спеціальні програми, серед яких, наприклад безкоштовними є:

- StrikePlagiarism.com <http://strikeplagiarism.com/uk/> – антиплагіатна інтернет-система, яка автоматично перевіряє оригінальність тексту. У системи простий і зручний для користування інтерфейс. Документи можна завантажувати в форматах (DOC, ODT, TXT, PDF) та будь-якого обсягу. Текст порівнюється з ресурсами інтернету та базою даних системи.
- Unplag/Unichек <https://unichек.com/uk-ua> – онлайн-інструмент для перевірки текстів на плагіат, розроблений українськими вченими і програмістами (рис. Д.1). Сервіс виконує швидку перевірку тексту у мережі інтернет, а також у базах наукових робіт університетів чи репозитаріїв. Працює з форматами DOC, DOCX, PDF, ODT, RTF, HTML, з необмеженою кількістю користувачів одночасно. Здійснюючи перевірку тексту протягом декількох секунд, Unplag забезпечує найбільш точні результати в режимі реального часу.

Інші безкоштовні онлайн-ресурси для перевірки праці на плагіат:

- Plagtracker <https://www.plagtracker.com/>
- Plagscan <https://www.plagscan.com/>
- Plagiarism Detector <https://plagiarismdetector.net/>
- Duplichecker <https://www.duplichecker.com/>
- Plagiarisma <https://plagiarisma.net/>
- Plagium <https://www.plagium.com/>

Результат комп'ютерної перевірки тексту на плагіат наводиться у формі звіту та індексу унікальності тексту, який відображає обсяг тексту, що співпав, але не підтверджує чи спростовує наявність плагіату у роботі. Якщо наприклад у звіті вказано унікальність тексту 63%, то це означає, що саме такий відсоток тексту не зустрічається у загальнодоступних джерелах інтернету, натомість 37% тексту було скопійовано, перефразовано, процитовано без вказування джерел.

Платний сервіс: StrikePlagiarism (<https://strikeplagiarism.com/en/>) - створений польською компанією і після перевірки тексту має 4 коефіцієнти (рис. 4.2.1):

- перший – показує унікальність під час перевірки алгоритмом кожних п'яти слів як речення, тобто якщо змінювати закінчення в словах або міняти їх місцями, він це помітить;
- другий – робить теж саме, але вже в контексті кожних 25 слів (1 абзац);
- третій – виконує аналогічні дії для 8-ми слів;
- четвертий – показує кількість цитат.



Рис. 4.2.1. Результат перевірки тексту

4.2.4 Захист курсової роботи

До захисту допускаються курсові роботи, теми яких узгоджені із науковим керівником, структура, зміст і якість викладення матеріалу, а також оформлення відповідають вимогам, що підтверджено підписом керівника роботи на титульній сторінці.

Оформлена згідно вимог курсова робота подається на кафедру ІКТ та МВІ за графіком освітнього процесу і не пізніше як за три дні до захисту, який проводиться публічно до початку заліково-екзаменаційної

сесії. При необхідності робота доопрацьовується згідно з зауваженнями керівника, а потім допускається до захисту.

Під час захисту студент представляє результати у формі доповіді тривалістю 10 хвилин у поєднанні з презентаційними матеріалами. Доповідь має уникати переказу роботи і водночас інформативно презентувати результати.

У доповіді варто виокремити три частини: *перша* – відображає актуальність теми, мету і завдання, об'єкт і предмет дослідження; *друга* – стисло характеризує кожний розділ роботи, розкриваючи основні питання роботи; *заклучна* – будується на основі висновків. Доповідь має бути узгоджена з допоміжним матеріалом, наприклад, презентацією, яка може містити 10 - 15 слайдів, зокрема:

- титульний слайд (титульний аркуш дослідження);
- слайди зі змістом, метою, завданнями роботи;
- слайди з теоретичною і практичною частиною;
- слайди з висновками (подати за пунктами у стислому вигляді).

Потрібно звернути увагу на розмір шрифтів, колір і яскравість тексту у презентації. У процесі захисту студент демонструє:

- здатність проводити аналіз фундаментальних положень інформатики і МНІ, пропонувати та обґрунтовувати авторські шляхи вирішення професійних проблем;
- володіння методами і методиками досліджень;
- здатність до аналізу здобутих результатів, формулювання висновків та їх представлення;
- володіння ІКТ, хмарними сервісами, прикладним і спеціальним ПЗ.

Після доповіді студент відповідає на запитання членів комісії, демонструючи навчальні досягнення, усвідомлення актуальності дослідження, самостійність виконання роботи.

4.3 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Відповідно до Болонської системи організації освітнього процесу курсова робота є окремим заліковим кредитом. Оцінка за курсову роботу, що розглядається як окремий вид самостійної навчальної діяльності студента і вноситься до відомості обліку успішності, індивідуального навчального плану і залікової книжки студента. У випадку незадовільної оцінки робота повертається студенту на доопрацювання. Повторний

захист курсової роботи здійснюється під час ліквідації академічної заборгованості.

Якість виконання курсової роботи та результати її захисту оцінюються за шкалою оцінювання СКТС, відповідно до якої вихідною кількістю балів при рецензуванні і захисті роботи вважається 100 балів. У процесі визначення оцінки враховується низка важливих показників якості роботи, до яких відносяться:

А) Критерії оцінювання змісту курсової роботи:

- обґрунтування теми (опрацювання проблеми на теоретичному рівні, її зв'язок з практикою, інноваціями);
- науково-теоретичний рівень: критичний аналіз відомостей, опис альтернативних думок, узагальнення тверджень, формулювання висновків тощо;
- науково-прикладний рівень: виокремлення практичних проблем й пошук шляхів їх вирішення тощо;
- логічний взаємозв'язок теоретичної частини і практичної розробки;
- дослідницький характер курсової роботи, доцільність і коректність використаних методів дослідження;
- опрацювання вітчизняних і зарубіжних джерел тощо.

Б) Критерії оцінювання оформлення курсової роботи:

- відповідність змісту, вступу й оформлення роботи вимогам дослідження такого рівня;
- наочність, доцільність та якість ілюстративного матеріалу;
- наявність у роботі авторських інформаційних продуктів (навчально-дидактичних матеріалів, програм, навчальних курсів тощо);
- відповідність висновків сформульованим завданням;
- наявність посилань на використані джерела тощо.

В) Критерії оцінювання захисту курсової роботи:

- здатність чітко, зрозуміло і стисло презентувати основні положення проведеного дослідження;
- володіння презентаційними навичками, здатність поєднувати усну доповідь із демонстрацією слайдів, ;
- здатність обґрунтовано формулювати відповіді на питання членів комісії;
- самостійність, оригінальність і доказовість міркувань.

У табл. 4.3.1 наведено відповідність між виконуваною студентами діяльністю та її оцінюванням.

Таблиця 4.3.1

Оцінювання курсової роботи

Змістові аспекти роботи	Бали
наявність усіх структурних компонентів: змісту, вступу, двох розділів, висновків, списку джерел, додатків (за потреби); доцільність змісту, відповідність його пунктів меті і завданням роботи, їх логічний зв'язок і підпорядкованість темі; рівень виконання завдань; опис теоретичної і практичної частин, їх пропорційність обсягу роботи; логічність відомостей, зв'язок між ними і між окремими частинами;	10
оформлення вступної частини роботи (характеристика стану описаної проблеми, обґрунтування актуальності теми, формулювання мети, визначення об'єкта й предмета дослідження, визначення завдань у логічній послідовності, проєктування очікуваного результату);	5
доцільність дібраних джерел, оцінювання їх надійності, опрацювання першоджерел, дотримання правил реферування праць вчених; наявність цитат й інших звернень до дібраних джерел; формулювання гіпотези і її підтвердження;	10
наявність в дослідженні авторських ідей, міркувань, ілюстрацій (схем, таблиць, рисунків), узагальнених висновків;	12
повнота і різнобічність висвітлення теми, вирішення завдань, досягнення мети дослідження;	14
узагальненість і доказовість висновків, опис тенденцій подальшого розвитку досліджуваної проблеми;	10
дотримання вимог щодо мовностилістичного оформлення роботи: логічні переходи, що пов'язують окремі частини роботи, оформлення цитат, посилань на джерела; врахування наукового стилю; додержання орфографічних, пунктуаційних і стилістичних норм тощо;	12
своєчасність подання оформленої роботи на кафедру ІКТ та МВІ, керівнику; дотримання вимог оформлення;	10
якість представлення результату, (доповідь; правильність, чіткість відповідей на запитання; наявність роздаткового матеріалу, у т. ч. презентації).	17
разом	100

ВІДМІННО (90-100 БАЛІВ; А)

Робота виконана на високому науковому рівні, у повному обсязі, відповідно до мети і завдань. Містить доцільно визначені об'єкт і предмет дослідження, теоретичні положення, практичну компоненту. Робота має

наукову новизну і практичну значущість. У достатній кількості дібрано та опрацьовано актуальні джерела. Структурні компоненти курсової роботи розкрито у повному обсязі.

Теоретичні відомості узагальнено і представлено з використанням ілюстративного матеріалу. На їх основі розроблено авторську практичну компоненту та на належному рівні описано її. Висновки сформульовані коректно, відображаючи результати і завдання дослідження.

Студент обґрунтував основні теоретичні положення, пояснив і показав практичні розробки перед аудиторією. Під час дискусії демонстрував впевнене володіння матеріалом дослідження, зокрема, науковою термінологією, предметними знаннями, обізнаністю з МНІ.

ДОБРЕ (82-89 БАЛІВ; В)

Робота виконана на достатньому науковому рівні, у повному обсязі, відповідно до мети і завдань. Містить доцільно визначені об'єкт і предмет дослідження, обґрунтовані теоретичні положення, практичну компоненту, що описана не в повному обсязі. Робота має наукову новизну і практичну значущість. Дібрано та опрацьовано актуальні джерела, але не у достатній кількості. Структурні компоненти курсової роботи розкрито з окремими недоліками.

Теоретичні відомості узагальнено і представлено з використанням ілюстративного матеріалу. На їх основі розроблено авторську практичну компоненту та описано її не в повному обсязі. Висновки сформульовані коректно, відображаючи результати дослідження.

Студент обґрунтував основні теоретичні положення, пояснив практичні розробки перед аудиторією і продемонстрував її з поодинокими підказками керівника. Під час ведення дискусії показав володіння матеріалом дослідження, зокрема, науковою термінологією, предметними знаннями, обізнаністю з МНІ.

ДОБРЕ (75-81 БАЛІВ; С)

Робота виконана не у повному обсязі, із незначними відхиленнями від мети і завдань. Містить не достатньо правильно визначені об'єкт і предмет дослідження, вибіркові теоретичні положення, практичну компоненту. Робота має наукову новизну і практичну значущість. Дібрано та опрацьовано актуальні джерела та не у достатній кількості. Структурні компоненти курсової роботи розкрито з окремими помилками.

Теоретичні відомості узагальнено і представлено з використанням ілюстративного матеріалу. На їх основі розроблено авторську практичну

компоненту і лише частково її описано. Висновки сформульовані коректно, але не відображаючи усі завдання і результати дослідження.

Студент представив окремі теоретичні положення, пояснив і показав практичні розробки перед аудиторією з підказками керівника, демонструючи володіння матеріалом дослідження.

ЗАДОВІЛЬНО (67-74 БАЛІВ; D)

Робота виконана не у повному обсязі, із відхиленнями від мети і завдань. Містить не достатньо правильно визначені об'єкт і предмет дослідження. Наукова новизна і практична значущість не розкриті. Не у достатній кількості дібрано й опрацьовано джерела. Недостатньо ґрунтовно, з недоліками розкрито структурні компоненти курсової роботи.

Теоретичні відомості узагальнено, представлено без належного ілюстративного матеріалу. Розроблена авторська практична компонента лише частково вирішує окреслені завдання дослідження. Висновки сформульовані некоректно, відображаючи окремі завдання і результати дослідження.

Спираючись на підказки керівника, студент у загальних рисах описав теоретичні положення, пояснив практичні розробки перед аудиторією. Під час ведення дискусії демонстрував володіння основним матеріалом дослідження, зокрема, фундаментальними поняттями предметної галузі, обізнаністю з МНІ, проявляючи зацікавленість окремими професійними обов'язками вчителя інформатики.

ЗАДОВІЛЬНО (60-66 БАЛІВ; E)

Робота виконана зі значними відхиленнями від теми, мети і завдань. Містить не достатньо правильно визначені об'єкт і предмет дослідження. Наукова новизна і практична значущість дослідження не розкриті. Не усі дібрані джерела є актуальними і представленими в основній частині роботи. Недостатньо ґрунтовно, з помилками розкрито структурні компоненти курсової роботи.

Теоретичні відомості розкрито без використання належного ілюстративного матеріалу. Розроблена авторська практична компонента поверхнево вирішує окреслені завдання дослідження. Висновки сформульовано некоректно, відображаючи окремі результати.

Спираючись на підказки керівника, студент описав окремі положення і практичні розробки перед аудиторією. Під час дискусії

демонстрував невпевнене володіння матеріалом, зокрема, науковою термінологією, предметними знаннями, обізнаністю з МНІ.

НЕЗАДОВІЛЬНО (з можливістю повторного захисту; 35-59 БАЛІВ; FX)

Робота виконана зі значними відхиленнями від теми, мети і завдань. Об'єкт і предмет дослідження визначено не правильно. Наукова новизна і практична значущість дослідження не розкриті. Дібрано джерела, але вони не актуальні, однотипні та їх опрацьовано частково. Структурні компоненти курсової роботи розкрито недостатньо повно, з помилками, недоліками.

Теоретичні відомості не узагальнено і представлено без використання ілюстративного матеріалу. Авторська практична компонента описана у загальному вигляді. Висновки не сформульовано. Спираючись на підказки керівника, студент пояснив лише окремі теоретичні положення. Під час ведення дискусії демонстрував поодиноким володіння основним матеріалом дослідження, зокрема, предметними знаннями, обізнаністю з МНІ.

Робота потребує доопрацювання і повторного захисту.

НЕЗАДОВІЛЬНО (з обов'язковим доопрацюванням роботи, 1-34 БАЛІ; F)

Робота виконана поверхнево. Об'єкт і предмет дослідження визначено не правильно. Наукова новизна і практична значущість дослідження не розкрито. Джерела дібрано не в повному обсязі.

Теоретичні відомості розкрито з помилками, без використання ілюстративного матеріалу. Авторська практична компонента відсутня. Висновки не сформульовано.

Студент демонстрував відсутність знань з обраної проблеми дослідження, не усвідомлював тему, мету і завдання дослідження. Під час ведення дискусії мав значні труднощі у поясненні матеріалу дослідження, зокрема, предметних знань, обізнаності з МНІ.

Структурні компоненти курсової роботи розкрито недостатньо повно, з помилками. Робота потребує доопрацювання і повторного захисту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Антонченко М. О. Загальна методика навчання інформатики: навч.-метод. посіб. для студентів вищих педагогічних закладів зі спеціальності «вчитель інформатики» Суми: СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2002. 53 с.
2. Барболіна Т. М. Шкільний курс інформатики та методика його викладання: навч. посіб. Ч. 1. Загальна методика. Полтава: Полтав. держ. пед. ун-т ім. В. Г. Короленка, 2007. 124 с.
3. Барболіна Т. М. Шкільний курс інформатики та методика його викладання: навчальний посіб. Ч. 2. Часткова методика. Полтава, держ. пед. ун-т ім. В. Г. Короленка, 2008. 116 с.
4. Безперервна пропедевтична педагогічна практика: методичні рекомендації для здобувачів вищої педагогічної освіти першого (бакалаврського) рівня другого року навчання / за ред. С. Т. Золотухіної. Харків : Планета-Принт, 2019
5. Блог «Robomentor»: оформлення кабінету інформатики. URL: http://robomentor.blogspot.com/p/blog-page_82.html (дата звернення: 15.01.2024)
6. Блог «Розвиток творчої дитини» URL: <https://tvorchistd.blogspot.com/> (дата звернення: 15.01.2024)
7. Войтович І., Павлова Н. Методика навчання інформатики у дискурсі освітньо-професійної програми «Середня освіта (Інформатика)» *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені В. Гнатюка*. Серія: Педагогіка, 2023. №1. С.184-193. DOI 10.25128/2415-3605.23.1.24
8. Войтович І. С., Павлова Н. С., Франчук Н. П. Електронне портфоліо випускника закладу вищої освіти як форма відображення професійної підготовки. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2023. №4 (96). С. 15-28.
9. Гладуш В. А., Лисенко Г. І. Педагогіка вищої школи: теорія, практика, історія. Навч. посіб. Дніпропетровськ, 2014. 416 с.
10. Глинський Я. М. Практикум з інформатики. Навч. посібн. Львів. Деол., 2002. 224 с.
11. Гнедко Н. М., Войтович І. С. Методика використання засобів віртуальної наочності у навчальному процесі: навчально-методичний посібник. Рівне: О. Зень, 2014. 308 с.
12. Гнедко Н.М., Войтович І.С. Історія обчислювальної техніки: навч. метод. посіб. Рівне : [Гедеон Принт], 2012, 187 с.
13. Державний стандарт базової і повної середньої освіти. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-%D0%BF#Text> (дата звернення: 15.01.2024)
14. Державний стандарт базової середньої освіти URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/nova-ukrayinska-shkola/derzhavnij-standart-bazovoyi-serednoyi-osviti> (дата звернення 15.02.2024).
15. Дистанційне та змішане навчання в школі. Путівник / Упоряд. Воротникова І.П. Київ: Київ. ун-т ім. Б. Грінченка. 2020. 48 с.
16. Додатки Google в професійній діяльності вчителя. URL: <http://surl.li/mpwmo> (дата звернення: 15.01.2024)
17. Дорошенко Ю. О., Тихонова Т. В., Луньова Г. С. Технологічне навчання інформатики: Навчально-методичний посібник. Х.: Вид-во «Ранок», 2011. 304 с.
18. Електронний методичний посібник щодо проведення усіх уроків інформатики 5-6 класів. URL: <https://it-science.com.ua/posts/912/> (дата звернення: 15.01.2024)

19. Електронні версії підручників з інформатики: Інститут модернізації змісту освіти. URL: <https://lib.imzo.gov.ua/> / (дата звернення 3.01.2024).
20. Енциклопедія Вікіпедія. URL: <http://surl.li/mpwbu> (дата звернення: 15.01.2024)
21. Закон про освіту (2017, №38-39, с.380) URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> (дата звернення: 15.01.2024)
22. Інтернет-ресур «Інформатика» URL: <https://it-science.com.ua/poststag/2> (дата звернення: 15.01.2024)
23. Інформатика (профільний рівень): підручник для 11 класу ЗЗСО. Руденко В. Д., Речич Н. В., Потієнко В. О. Харків. ТОВ «Вид-во «Ранок», 2019. 258 с.
24. Інформатика 8: методичний посібник Л. П. Семко, І. М. Семененко; Київ, ТОВ «КОНВІ ПРІНТ», 2018. 64 с.
25. Інформатика для загальноосвітніх навчальних закладів з поглибленим вивченням інформатики: підручник для 8 класу ЗНЗ. Руденко В. Д., Речич Н. В., Потієнко В. О. Харків. ТОВ «Вид-во «Ранок», 2021. 256 с.
26. Інформатика: підруч. для 6 класу ЗЗСО. Морзе Н. В., Барна О. В. Київ. УОВІЦ «Оріон», 2023 р. 266 с.
27. Інформатика: підруч. для 8 кл. з поглибл. вивч. інформатики ЗЗСО. Руденко В. Д., Речич Н. В., Потієнко В. О. Харків: Вид-во «Ранок», 2021. 256 с.
28. Інформатика: підруч. для 8 класу ЗНЗ. Ривкінд Й. Я., Лисенко Т. І., Чернікова Л. А., Шакотько В. В. Київ. «Генеза», 2021. 256 с.
29. Інформатика: підручник для 10 (11) класу ЗЗСО. Рівень стандарту. Руденко В. Д., Речич Н. В., Потієнко В. О. Харків. ТОВ «Вид-во «Ранок», 2019. 160 с.
30. Інформатика: підручник для 10 (11) класу ЗЗСО. Рівень стандарту. Морзе Н. В., Барна О. В. Київ. ТОВ Українс. освітянс. видавничий центр «Оріон», 2018. 146 с.
31. Інформатика: підручник для 10 (11) класу ЗЗСО. Рівень стандарту. Руденко В. Д., Речич Н. В., Потієнко В. О. Харків. ТОВ «Вид-во «Ранок», 2018. 108 с.
32. Інформатика: підручник для 10 класу ЗЗСО. Профільний рівень. Руденко В. Д., Речич Н. В., Потієнко В. О. Харків. ТОВ Вид-во «Ранок», 2019. 160 с.
33. Інформатика: підручник для 5 класу ЗНЗ. Корнієнко М. М., Крамаровська С. М., Зарещька І. Т. Харків. ТОВ «Вид-во «Ранок», 2022. 176 с.
34. Інформатика: підручник для 5 класу ЗЗСО Бондаренко О. О., Ластовецький В. В., Пилипчук О. П., Шестопапов Є. А. Харків. «Ранок», 2022 р. 211 с.
35. Інформатика: підручник для 5 класу ЗЗСО. Ривкінд Й. Я., Лисенко Т. І., Чернікова Л. А., Шакотько В. В. Київ. Генеза. 2022. 314 с.
36. Інформатика: підручник для 7 класу ЗНЗ. Гуржій А. М., Карташова Л. А., Лапінський В. В., Руденко В. Д. ДП ВСВ «Світ», 2015. 178 с.
37. Інформатика: підручник для 7 класу ЗНЗ. Морзе Н. В., Барна О. В., Вембер В. П., Кузьмінська О. Г. ТОВ «Видавничий дім «Освіта», 2015. 224 с.
38. Інформатика: підручник для 7 класу ЗНЗ. Ривкінд Й. Я., Лисенко Т. І., Чернікова Л. А., Шакотько В. В. Київ. ТОВ «Вид-во «Генеза», 2015. 240 с.
39. Інформатика: підручник для 7 класу ЗНЗ. Ривкінд Й., Лисенко Т., Чернікова Л., Шакотько В. Київ. Генеза, 2020. 179 с.
40. Інформатика: підручник для 7 класу ЗЗСО. Бондаренко О., Ластовецький В., Пилипчук О., Шестопапов Є. Харків. «Ранок». 2021 р. 240 с.
41. Інформатика: підручник для 7 класу ЗЗСО. Казанцева О., Стеценко І. Тернопіль. Навчальна книга – Богдан. 2020. 180 с.

42. Інформатика: підручник для 8 класу з поглибленим вивченням інформатики ЗЗСО Руденко В., Речич Н., Потієнко В. Харків. Вид-во «Ранок». 2021 р. 258 с.
43. Інформатика: підручник для 8 класу ЗНЗ. Морзе Н. В., Барна О. В., Вембер В. П. Київ. ТОВ «Український освітянський видавничий центр «Оріон», 2021. 224 с.
44. Інформатика: підручник для 8 класу ЗНЗ. Ривкінд Й. Я., Лисенко Т. І., Чернікова Л. А., Шакоотько В. В. Київ. ТОВ Вид-во «Генеза», 2021. 256 с.
45. Інформатика: підручник для 9 класу ЗНЗ. Бондаренко О. О., Ластовецький В. В., Пилипчук О. П., Шестопапов Є. А. Харків. ТОВ «Вид-во «Ранок», 2017. 244 с.
46. Інформатика: підручник для 9 класу ЗНЗ. Морзе Н. В., Барна О. В., Вембер В. П. Київ. ТОВ Український освітянський видавничий центр «Оріон», 2017. 208 с.
47. Інформатика: підручник для 9 класу ЗНЗ. Ривкінд Й. Я., Лисенко Т. І., Чернікова Л. А., Шакоотько В. В. Київ. ТОВ Вид-во «Генеза», 2017. 291 с.
48. Інформатика: підручник для 9 класу ЗЗСО. Бондаренко О. О., Ластовецький В. В., Пилипчук О. П., Шестопапов Є. А. Харків. «Ранок». 2017 р. 240 с.
49. Караванова Т. П. Інформатика 9-10 кл.: методи побудови алгоритмів та їх аналіз: не обчислювальні алгоритми: навч. посібн. з поглибл. вивч. інформатики. Київ: Генеза, 2007. 215 с.
50. Кендюхова А. А. Професійне портфоліо: територія успіху сучасного педагога: навч.-метод. посібн. Кіровоград: КЗ «КОШПО ім. В. Сухомлинського», 2016. 36 с.
51. Класифікатор професій. URL: <https://dovidnyk.in.ua/directories/profesii> (дата звернення: 15.01.2024)
52. Когут У.П., Вдовичин Т.Я. Методичні рекомендації до написання курсових робіт з методики навчання інформатики: навч.-метод. пос. Дрогобич: Редакційно-видавничий відділ ДДПУ ім. І. Франка. 2018. 49 с.
53. Курс із мережевого етикету й безпеки Google Україна. URL: https://lib.imzo.gov.ua/metodichn-materiali/kurs-z-merezhevogo-etiketu-y-bezpeki-google-ukrana_1/v (дата звернення: 15.01.2024)
54. Лещук І. М. Кабінет інформатики. Харків: Вид. група «Основа», 2010. 205 с.
55. Максимюк С. П. Педагогіка: навч. посібник. Київ: Кондор, 2005. 667 с.
56. Морзе Н. В. Методика навчання інформатики: навч. посіб. у 4-х част. Ч. I: Загальна методика навчання інформатики. Київ: Навч. книга, 2003. 254 с.
57. Морзе Н. В. Методика навчання інформатики: навч. посіб. у 4-х част. Ч. II. Методика навчання інформаційних технологій: Київ: Навч. книга, 2003. 288 с.
58. Морзе Н. В. Методика навчання інформатики: навч. посіб. у 4-х част. Ч. III. Методика навчання основних послуг глобальної мережі Інтернет. Київ: Навч. книга, 2003. 200 с.
59. Морзе Н. В. Методика навчання інформатики: навч. посіб. у 4-х част. Ч. IV. Методика навчання основ алгоритмізації та програмування. Київ: Навч. книга, 2004. 368 с.
60. Морзе Н. В. Система методичної підготовки майбутнього вчителя: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02. Київ, 2003. 39 с.
61. Морзе Н. В., Кузьмінська О. Г. Компетентнісні задачі з інформатики. *Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Серія 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання*. Київ. НПУ ім. М. П. Драгоманова 2008. Вип. 6 (13). С. 16–22.
62. Морзе Н.В., Вембер В.П. & Машкіна І.В. Курсова робота з методики навчання інформатики: методичні рекомендації./ Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, Ін-т суспільства, Каф. інформатики. Київ. Ун-т ім. Б. Грінченка. 2013. 40 с.

63. Наволокова Н. П., Андрєєва В. М. Практична педагогіка. 99 схем і таблиць. Харків: Вид. група «Основа», 2010. 117 с.
64. Навчальні програми 5-9 класи. Наскрізнi змістові лінії. URL: <https://imzo.gov.ua/osvita/zagalno-serednya-osvita-2/navchalni-prohramy-5-9-klasy-naskrizni-zmistovi-liniji/> (дата звернення: 15.01.2024)
65. Наскрізна педагогічна практика : навч.-метод. посібник: вид. 3-тє доп. і перероб / за наук. ред. А. А. Сбруєвої. Суми : СумДПУ ім. А.С.Макаренка. 2019. 336 с.
66. Никоненко Н. В. Професійне портфоліо вчителя спеціальної освіти: призначення та структурні компоненти. *Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи*. 2021. Київ. НПУ. Вип. 79. Т. 2. С. 13–18.
67. Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Інформатика)» РДГУ. URL: <https://www.rshu.edu.ua/navchannia/osvitni-prohramy> (дата звернення: 15.01.2024).
68. Осіпа Л. В., Семко Л. П. Інформатика 7: методичний посібник / за наук. редакцією В. В. Лапінського. Київ: ТОВ «КОНВІ ПРІНТ», 2018. 64 с.
69. Павлова Н. С. Проектно-дослідницька діяльність студентів як технологія професійного становлення у закладах вищої освіти. *Педагогічні науки: теорія та практика*. Запорізький націон. ун-т. «Педагогічні науки: теорія та практика». 2022. № 1 (41). С. 273-279. DOI: [10.26661/2786-5622-2022-1-41](https://doi.org/10.26661/2786-5622-2022-1-41)
70. Павлова Н. С. Дистанційний курс «Методика навчання інформатики» як засіб професійної підготовки майбутніх учителів. *Підготовка майбутніх педагогів до використання інформаційно-комунікаційних технологій в професійній діяльності: монографія* / за заг. ред.: І. С. Войтовича. Луцьк, 2020. С. 182-193.
71. Павлова Н. С. Олімпіада з інформаційних технологій як форма організації навчання з інформатики у загальноосвітніх навчальних закладах. *Нова пед. думка: наук.-метод. журн.* Рівне: РОППЮ. 2014. № 3 (79). С. 54-58.
72. Павлова Н. С. Педагогічна практика в системі професійної підготовки вчителів інформатики. *Неперервна професійна освіта: теорія і практика (серія: педагогічні науки)*. 2022. № 2 (71). С.36-44. DOI: 10.28925/1609-8595.2022.2.4
73. Павлова Н. С. Підготовка вчителя до роботи з Е-щоденниками та Е-журналами. *Українські студії в європейському контексті*. 2022. № 5. С. 201-204.
74. Павлова Н.С. Науково-дослідна діяльність студентів як компонент фахової підготовки майбутніх учителів інформатики. *Педагогічні інновації : ідеї, реалії, перспективи*. К.: Ін-т обдарованої дитини НАПН України. 2019. Вип 1 (22). С.13-20. DOI: 10.32405/2413-4139-2019-1-13-20
75. Павлова Н. С., Войтович І. С. Самооцінювання сформованості методичної компетентності майбутніх учителів інформатики: аналіз проблеми дослідження. *Фіз.-мат. освіта: наук. журн.* / Сум. держ. пед. ун-т, Суми, 2019. №4 (22). С. 108-115.
76. Павлова Н. С., Гнедко Н. М. Професійна компетентність як складова конкурентоздатного на ринку праці вчителя інформатики. *Наук. вісн. Миколаїв. нац. ун-ту ім. В. О. Сухомлинського. Серія: Педагогічні науки: зб. наук. пр.*: МНУ ім. В. О. Сухомлинського, 2017. №2 (57). С. 357-361.
77. Павлова Н. С., Гнедко Н. М. Формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх вчителів інформатики у процесі професійної підготовки. *Нова пед. думка: наук.-метод. журн.* Рівне: РОППЮ, 2018. №3 (95). С. 50-55.

78. Павлова Н. С., Музичук К. П. Практика використання елементів дистанційного навчання у підготовці вчителів інформатики. *Фіз.-мат. освіта*: наук. журн. / Сум. держ. пед. ун-т ім. А. С. Макаренка, Суми, 2018. Вип. 1 (15). С. 269-275.
79. Павлова Н. С. Шроль Т. С. Підготовка студентів до використання мультимедіа в фаховій діяльності. *Сучас. інформ. технології та інновац. методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*: зб. наук. пр. Київ: Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2015. Вип. 43. С. 414-419.
80. Педагогіка вищої школи / [В. П. Андрущенко та ін.]; за ред. В. Г. Кременя, В. П. Андрущенка, В. І. Лугового. Київ: Педагогічна думка, 2008. 256 с.
81. Педагогіка вищої школи: навч. посіб. / З. Н. Курлянд, Р. І. Хмелюк, А. В. Семенова та ін.; За ред. З. Н. Курлянд. 3-тє вид., перероб. і доп. Київ: Знання, 2007. 495 с.
82. Положення про академічну доброчесність у Рівненському державному гуманітарному університеті (2023). URL: <https://www.rshu.edu.ua/navchannia/orhanizatsiia-osvitnoho-protsesu/polozhennia-ta-rekomendatsii> (дата звернення: 3.01.2024).
83. Положення про організацію освітнього процесу у Рівненському державному гуманітарному університеті. 2023. URL: <https://www.rshu.edu.ua/navchannia/orhanizatsiia-osvitnoho-protsesu/polozhennia-ta-rekomendatsii> (дата звернення: 3.01.2024).
84. Положення про практики у Рівненському державному гуманітарному університеті. 2018. URL: <https://www.rshu.edu.ua/navchannia/orhanizatsiia-osvitnoho-protsesu/polozhennia-ta-rekomendatsii> (дата звернення: 25.01.2024).
85. Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0035-93#Text> (дата звернення: 3.01.2024).
86. Постанова від 21 серпня 2019 №200 «Деякі питання підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/800-2019-%D0%BF#Text> (дата звернення: 5.10.2023)
87. Прийма С.М. Методичні рекомендації до організації практичних робіт з інформатики в умовах впровадження модельно-символічної технології. *Інформаційні технології в науці, освіті і техніці: матеріали III Всеукр. конф. молодих науковців*, 17-19 квітня 2002 р. 2002. С. 96-99
88. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII. Стаття 42. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
89. Професійний стандарт за професіями «Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти», «Вчитель закладу загальної середньої освіти», «Вчитель з початкової освіти (з дипломом молодшого спеціаліста)». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v2736915-20#Text> (дата звернення 3.01.2024).
90. Рзаєв Д. О., Шарапов О. Д., Ігнатенко В. М., Дибкова Л. М. Інформатика та комп'ютерна техніка: навч.-метод. посібник для самост. вивч. дисц. Київ: КНЕУ, 2002. 486 с
91. Сайт «Все для вчителя інформатики». URL:<https://informatik.pp.ua/kabinet/dokumentatsiya/> (дата звернення: 15.01.2024)
92. Сайт «Всеукраїнські олімпіади з інформатики». URL: <https://oi.in.ua/> (дата звернення: 15.01.2024)
93. Сайт «Українська антивірусна компанія». URL: <https://zillya.ua/antivirusna-laboratoriya> (дата звернення: 15.01.2024)

94. Сайт інституту модернізації змісту освіти: URL: <https://imzo.gov.ua/vseukrayinski-uchnivski-olimpiadi/> (дата звернення: 15.01.2024)
95. Семерня О.М. Методична компетентність вчителя фізики: практичні заняття. *Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Серія 3. Фізика і математика у вищій і середній школі*. Київ. НПУ ім. М. П. Драгоманова. 2015. С. 39-47
96. Сурмін Ю. П. Наукові тексти: специфіка, підготовка та презентація : навч.-метод. посіб. К. : НАДУ, 2008. 184 с.
97. Сучасні технології навчання у вищій школі: модульний посібник для слухачів авторських курсів підвищення кваліфікації викладачів МПК ПУЕТ / В. Ю. Стрельников, І. Г. Брітченко. Полтава: ПУЕТ, 2013. 309 с.
98. Теоретичні і методичні засади організації практики у закладах вищої педагогічної освіти: аналітичні матеріали / М. П. Вовк, Ю. В. Грищенко, С. О. Соломаха, Н. О. Філіпчук; Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих ім. І. Зязюна НАПН України. 2022. 278 с.
99. Теорія і практика змішаного навчання. монографія. Кухаренко В. М., Березенська С. М. та ін. 2016. Харків. НТУ «ХП», 284 с.
100. Технологічне навчання інформатики: Навчально-методичний посібник. Дорошенко Ю. О., Тихонова Т. В., Луньова Г. С. Харків. Вид-во «Ранок», 2011. 304 с.
101. Фамілярська Л. Л. Особливості створення вчителем електронного портфоліо. *Електронний науково-методичний журнал «Житомирщина педагогічна»*. 2019. №5 (13). URL: <https://imso.zippo.net.ua/wp-content/uploads/2019/04/familyarskaya-E-portfolio.pdf>
102. Чернілевський Д. В., Томчук М. І. Педагогіка та психологія вищої школи: навч. посібн. Вінниця: Вінн. соц.-екон. ін.-тут Ун-ту «Україна», 2006. 402 с.
103. Яковенко А. В. Основи програмування. Python. Частина 1 [Електронний ресурс]: підручник. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. 195 с.
104. Bybee R., Taylor J., Gardner A., et al. «The BSCS 5E instructional model: Origins and effectiveness». *Colorado Springs*, URL: <http://pdspalooza.pbworks.com/f/bscs5eexecsummary.pdf> (дата звернення 3.01.2024).