

**Вінницький державний педагогічний університет  
імені Михайла Коцюбинського**

Інститут математики, фізики і технологічної освіти  
Кафедра математики і методики навчання математики

**ДИПЛОМНА РОБОТА**

студента освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр

**Плюшка Владислава Володимировича**

**Тема: «СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ЗНАНЬ УЧНІВ З ПЛАНІМЕТРІЇ В  
УМОВАХ ЗАОЧНОЇ МАТЕМАТИЧНОЇ ШКОЛИ»**

**Допущено до захисту**

**на засіданні ДЕК**

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**Керівник:** канд. пед. наук., доц.

Калашніков Ігор В'ячеславович

**Рецензент:**

канд. пед. наук., доц. Тютюн Любов

Андріївна

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b>	<b>3</b>
<b>РОЗДІЛ 1. Теоретичні основи дослідження</b>	<b>6</b>
1.1. Систематизація, узагальнення. Способи систематизації та узагальнення . . . . .	6
1.2. Історія виникнення і розвитку заочних фізико-математичних шкіл . . . . .	15
1.3. Аналіз програм з математики у розрізі планіметричної лінії	17
1.4. План систематизації і узагальнення планіметрії в межах заочної математичної школи . . . . .	22
Висновки до першого розділу . . . . .	24
<b>РОЗДІЛ 2. Методика систематизації геометричного матеріалу в межах заочної математичної школи</b>	<b>25</b>
2.1. Перші теореми планіметрії та їх застосування . . . . .	25
2.2. Трикутники . . . . .	34
2.3. Чотирикутники . . . . .	50
2.4. Коло, круг та їх елементи . . . . .	59
2.5. Вписані та описані фігури . . . . .	65
2.6. Кординати . . . . .	70
2.7. Вектори . . . . .	75
2.8. Правильні многокутники . . . . .	79
2.9. Задачі на побудову . . . . .	82
Висновки до другого розділу . . . . .	86
<b>ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ</b>	<b>87</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b>	<b>89</b>

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Аналізуючи офіційні звіти: [30], [31], [32], [33], [34], [35] про результати зовнішнього незалежного оцінювання 2011 — 2015 років можна бачити, що менше ніж 124 бали у 2011 році набрали 7,23% учнів, що складає 10548 чоловік від загальної кількості; у 2012 році набрали 7,78% учнів, що складає 13370 чоловік; у 2013 році — 8,95% учнів, тобто 16824 чоловік; у 2014 році — 7,51% учнів, 5065 чоловік; у 2015 році — 21,8% учнів, 26534 чоловік, тобто бачимо, що у 2015 році менше 80% дітей подолали поріг успішності.

Максимальна кількість балів, яку можна було отримати зовнішнього незалежного оцінювання з математики 2015 року — 48, лише 1379 учасників правильно розв'язали всі завдання базового рівня сертифікаційної роботи з математики.

У 2015 році, кількісний розподіл завдань сертифікаційної роботи базового рівня за змістовими лініями був такий 33% — геометрія з яких 16,5% — планіметрія, а решта завдань алгебра і початки аналізу. Тестові задачі з планіметрії розв'язали 37%.

Дана проблема, на нашу думку, виникає, тому що знання, які отримують учні у загальноосвітній школі не є систематизованими та узагальненими, не складають єдиної бази знань, вмінь та навичок учнів на момент написання тестів зовнішнього незалежного оцінювання, це і спонукало нас до вибору теми «**Систематизація знань учнів з планіметрії в умовах заочної математичної школи**».

Взагалі питаннями систематизації та узагальнення математичних знань плідно займались у своїх наукових дослідженнях В.П. Іржавцева [11], О.Є. Неліна [27], В.О. Онищук [28], З.І Слєпкань [39], Л.Я Федченко [11] та ін.

Вибору даної теми передувала **гіпотеза** про те, що створення поза-

шкільної ланки навчального процесу у вигляді заочної математичної школи з можливостями комплектації матеріалу на основі принципів систематизації та якісно підбраного теоретичного, практичного матеріалу і логічної та систематизованої його побудови, можна досягти більш якісних показників успішності при вивченні геометрії ніж існуючі.

**Об'єктом** дослідження є систематизація знань учнів з планіметрії.

**Предметом** дослідження є методика навчання планіметрії в умовах заочної математичної школи.

**Метою дослідження** є розроблення методичної системи вивчення планіметрії в заочній математичній школі. Поставлена мета конкретизувалась в наступних **завданнях**:

1. Опрацювати літературу з проблеми дослідження;
2. Створити дидактичні матеріали у вигляді контрольної роботи з планіметрії для заочної математичної школи;
3. Запропонувати методику систематизації знань з планіметрії в умовах заочної математичної школи;

**Методи дослідження**:

1. Вивчення архівних, літературних, електронних та інших джерел інформації;
2. Аналіз, синтез, індукція, дедукція, порівняння;
3. Педагогічні спостереження за діяльністю учнів, вчителів та викладачів;
4. Бесіди з учнями, вчителями та викладачами;
5. Вивчення навчально-методичної документації навчальних закладів;
6. Педагогічний експеримент;

**Наукова новизна** дослідження полягає в тому, що: уточнено поняття «систематизація» та «узагальнення»; створено схему систематизації знань та вмінь з планіметрії учнів загальноосвітніх шкіл в межах заочної математичної школи; розроблено методику систематизації знань, вмінь та вироблення навичок з окремих тем визначених курсом математики змістової

лінії планіметрія загальноосвітніх шкіл в межах заочної математичної школи.

**Практичне значення** дослідження полягає в тому, що: створено систему завдань для систематизації навчального матеріалу визначених тем матеріалу змістової лінії планіметрія, та комплексну контрольну роботу з планіметрії для заочної математичної школи.

**Структура дипломної роботи.** Дипломна робота складається із змісту, вступу, двох розділів та висновків до них, загального висновку, списку використаних джерел, додатків, комплексної контрольної роботи з планіметрії для заочної математичної школи.