

Міністерство освіти і науки України  
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна  
Навчально-науковий інститут «Українська інженерно-педагогічна академія»  
Кафедра педагогіки, методики та менеджменту освіти

## КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

магістра

на тему

«Формування загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів в процесі вивчення дисципліни «Математика» (на прикладі Центру професійно-технічної освіти №1 м. Харкова)»  
(тема кваліфікаційної роботи)

Виконав: студент 2 курсу, групи ЗМП-ОПН 23-1мг  
спеціальності: 011 Освітні, педагогічні науки  
(код і найменування спеціальності)

\_\_\_\_\_/ Роман ОЗІРНИЙ  
(підпис) (ім'я та прізвище)

Керівник \_\_\_\_\_/ Наталія БОЖКО  
(підпис) (ім'я та прізвище)

Рецензент \_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_  
(підпис) (ім'я та прізвище)

*«До захисту допущено»*

В.о.завідувач кафедри \_\_\_\_\_/ Наталія БРЮХАНОВА  
(підпис) (ім'я та прізвище)

Нормоконтроль \_\_\_\_\_/ Наталія БОЖКО  
(підпис) (ім'я та прізвище)

Секретар ЕК \_\_\_\_\_/ Наталія МУРИНОВИЧ  
(підпис) (ім'я та прізвище)

Харків – 2024 рік

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Навчально-науковий інститут «Українська інженерно-педагогічна академія»  
Кафедра педагогіки, методики та менеджменту освіти  
Рівень вищої освіти другий (магістерський)  
Спеціальність 011 Освітні, педагогічні науки  
Освітньо-професійна програма «Освітні, педагогічні науки»

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

**Завідувач кафедри**

\_\_\_\_\_ Наталія БРЮХАНОВА  
(підпис, ініціали, прізвище)

“27” вересня 2024 року

**З А В Д А Н Н Я**  
**НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**  
**другого (магістерського) рівня вищої освіти**

студента Озірного Романа Олеговича

1. Тема: «Формування загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів в процесі вивчення дисципліни «Математика» (на прикладі Центру професійно-технічної освіти №1 м. Харкова)» затверджена наказом по академії № 4801-5/3704 від «21» листопада 2024 р.
2. Термін здачі закінченої роботи «27» листопада 2024 р.
3. Вихідні дані до роботи/проєкту: концепції компетентнісного підходу в освіті, методики формування загальних компетентностей, теорії навчання математики, психологічні особливості сприйняття математичних понять, мотивація навчання, індивідуальні відмінності учнів, стандарти професійної освіти для кухарів-кондитерів, вимоги до загальних компетентностей фахівців цієї сфери, зв'язки між математичними поняттями та реальними кулінарними процесами, застосування математичних методів у кулінарії, вивчення навчальних планів і програм з математики та професійних дисциплін у ЦПТО №1 м. Харкова, огляд сучасних досліджень у галузі формування компетентностей, застосування математики в професійній освіті.
4. Зміст роботи/проєкту (перелік питань, які належить розробити): 1) провести аналіз нормативних та науково-педагогічних джерел щодо дослідження поняття «загальні компетентності», технологій, що забезпечують їх формування взагалі та в процесі вивчення дисципліни «Математика» зокрема. 2) Проаналізувати процес вивчення дисципліни «Математика» в ЦПТО №1 м. Харкова та розробити модель формування загальних компетентностей у

майбутніх кухарів-кондитерів в процесі її вивчення. 3) Частково експериментально перевірити результативність застосування моделі формування загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів в процесі вивчення дисципліни «Математика», підготувати рекомендації щодо її впровадження у процес загальноосвітньої підготовки у ЗП(ПТ)О.

5.Перелік графічного матеріалу (презентаційний матеріал): таблиці, рисунки, діаграми, презентація доповіді за результатами дослідження з використанням комп'ютерної презентаційної програми Power point

6. Дата видачі завдання«27» вересня 2024 р.

**Керівник** \_\_\_\_\_ Наталія БОЖКО

**Завдання прийняв до виконання** \_\_\_\_\_ Роман ОЗІРНИЙ

### **КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН-ГРАФІК виконання кваліфікаційної роботи**

№ з/п	Назва етапів роботи та питань, які мають бути розроблені відповідно до завдання	Термін виконання	Позначки керівника про виконання завдань
1	Аналіз нормативних та науково-педагогічних джерел щодо дослідження поняття «загальні компетентності», технологій, що забезпечують їх формування взагалі та в процесі вивчення дисципліни «Математика» зокрема.		
2	Аналіз процесу вивчення дисципліни «Математика» в ЦПТО №1 м. Харкова та розробити модель формування загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів в процесі її вивчення.		
3	Часткова експериментальна перевірка результативності застосування моделі формування загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів в процесі вивчення дисципліни «Математика», підготовка рекомендації щодо її впровадження у процес загальноосвітньої підготовки у ЗП(ПТ)О.		

**Студент**

\_\_\_\_\_ (підпис)

Роман ОЗІРНИЙ

ім'я, прізвище

**Нормоконтроль**

\_\_\_\_\_ (підпис)

Наталія БОЖКО

ім'я, прізвище

## РЕФЕРАТ

Робота містить : 141- с., 14 - рис., 6 - табл., 91 – джерело, 9 - додатків.

**Мета дослідження** полягає в теоретичному обґрунтуванні, розробленні та частковій експериментальній перевірці моделі формування загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів в процесі вивчення дисципліни «Математика» в ЗП(ПТ)О.

**Об’єкт дослідження** – процес вивчення дисципліни «Математика» в закладі професійної (професійно-технічної) освіти при підготовці кваліфікованих робітників для галузі харчової промисловості.

**Предмет дослідження** – формування загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів в процесі вивчення дисципліни «Математика» в ЗП(ПТ)О.

**Методи дослідження:** теоретичні, емпіричні та статистичні.

В роботі проведено аналіз: нормативних та науково-педагогічних джерел щодо дослідження поняття «загальні компетентності», технологій, що забезпечують їх формування взагалі та в процесі вивчення дисципліни «Математика» зокрема; процесу вивчення дисципліни «Математика» в ЦПТО №1 м. Харкова. Розроблено модель формування загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів в процесі її вивчення. Частково експериментально перевірено результативність застосування моделі формування загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів в процесі вивчення дисципліни «Математика».

**Наукова новизна** роботи полягає у тому, що набули подальшого розвитку зазначені в моделі технології формування загальних компетентностей, та їх застосування під час вивчення дисципліни «Математика» в ЗП(ПТ)О майбутніми кухарями-кондитерами.

*Ключові слова:* загальні компетентності, математика, кухар-кондитер, заклад професійної (професійно-технічної) освіти, математична компетентність.

## ABSTRACT

The work includes: 141 - pages, 14 - figures, 6 - tables, 91 - sources, 9 - appendix.

The aim of the research is to theoretically justify, develop, and partially experimentally verify a model for forming general competencies in future chef-confectioners during the study of the subject "Mathematics" in vocational education and training (VET) institutions.

**Research object** – the process of studying the subject "Mathematics" in a vocational education institution in the preparation of skilled workers for the food industry.

**Research subject** – the formation of general competencies in future chef-confectioners during the study of "Mathematics" in VET institutions.

**Research methods:** theoretical, empirical, and statistical.

The study includes an analysis of: regulatory and scientific-pedagogical sources on the concept of "general competencies," technologies that support their formation in general and in the process of studying "Mathematics" in particular; the process of studying "Mathematics" at Vocational Training Center No. 1 in Kharkiv. A model for forming general competencies in future chef-confectioners during their study of "Mathematics" was developed. The effectiveness of applying this model in the educational process was partially experimentally tested.

**Scientific novelty** lies in the further development of technologies outlined in the model for forming general competencies and their application in the study of "Mathematics" by future chef-confectioners in VET institutions.

**Keywords:** general competencies, mathematics, chef-confectioner, vocational education institution, mathematical competence.

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	7
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ КОМПЕТЕНТІСНОГО ПІДХОДУ В ЗАРУБІЖНИЙ ТА ВІТЧИЗНЯНІЙ ОСВІТІ .....	11
1.1 Історія виникнення компетентісного підходу у педагогіці та етапи його розвитку .....	11
1.2 Поняття загальних компетентностей в нормативних документах та науково-педагогічній літературі .....	15
1.3 Характеристика сучасних технологій формування загальних компетентностей у здобувачів освіти при вивченні математики .....	29
Висновки до 1 розділу.....	45
РОЗДІЛ 2 МОДЕЛЬ ФОРМУВАННЯ ЗАГАЛЬНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ У МАЙБУТНІХ КУХАРІВ-КОНДИТЕРІВ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «МАТЕМАТИКА» В ЗАКЛАДІ ПРОФЕСІЙНОЇ (ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ) ОСВІТИ (НА ПРИКЛАДІ ЦЕНТРУ ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ №1 М. ХАРКОВА)» .....	47
2.1. Характеристика діяльності Центру професійно-технічної освіти №1 м. Харкова .....	47
2.2. Аналіз стану викладання дисципліни «Математика» в Центрі професійно-технічної освіти №1 м. Харкова та формування загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів в процесі її вивчення .....	62
2.3 Розробка моделі формування загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів в процесі вивчення дисципліни «Математика» в Центрі професійно-технічної освіти №1 м. Харкова..	69
Висновки до 2 розділу .....	82
РОЗДІЛ 3. ЧАСТКОВА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ МОДЕЛІ ФОРМУВАННЯ ЗАГАЛЬНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ У МАЙБУТНІХ КУХАРІВ-КОНДИТЕРІВ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «МАТЕМАТИКА» В ЦЕНТРІ ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ №1 М. ХАРКОВА .....	84
3.1. Організація дослідження .....	84
3.2. Аналіз результатів дослідження .....	92
Висновки до 3 розділу .....	98
ВИСНОВКИ .....	99
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....	101
ДОДАТКИ .....	112

## ВСТУП

**Актуальність теми дослідження.** Переорієнтація України на європейський ринок обумовлює появу нових вимог до професіоналізму фахівців, їх конкурентоспроможності на сучасному ринку праці, що є підґрунтям економічного добробуту країни, запорукою розвитку суспільства.

А отже, підвищуються вимоги до професіоналізму кухарів-кондитерів у закладах професійної (професійно-технічної) освіти. Що відображено в Концепції Нової української школи, Державних стандартах усіх професій, Типових освітніх програмах, законах України «Про освіту», «Про професійну освіту». Провідною ідеєю сьогодення стає освіта впродовж життя, вміння застосовувати набуті знання у професійній діяльності та у повсякденному житті.

У зв'язку з цим важливим завданням сучасної педагогіки є її переорієнтація на розвиток компетентностей особистості шляхом підвищення якості професійної підготовки відповідно до основних вимог сьогодення, переходу від академічної до результативної складової навчання й урізноманітнення способів практичної діяльності.

**Аналіз вітчизняної та зарубіжної літератури з теми дослідження.** Дослідження як зарубіжних, так і вітчизняних науковців підтверджують ефективність впровадження компетентнісного підходу в освіту завдяки його багатогранності, системного характеру та різноплановості, що підвищує результативність навчального процесу, надаючи йому практичний зміст. Над вивченням питання впровадження компетентнісного підходу у навчання займалися такі видатні вчені, як Локшина О.І., Савченко О.Я., Єрмаков І.Г., Бех І.Д., Парамонова Л.Г., Бібик Н.М., Пометун О.І., Ващенко Л.М., Зимня І.О., Овчарук О.В. та інші. Компетентність ними визначається як здатність використовувати засвоєні знання, навички, вміння, спосіб дій у тій чи іншій ситуації та особистий досвід для вирішення життєвих проблем будь-якої складності. Отже, компетентнісний підхід дозволяє здобувачам освіти

одночасно опановувати новий матеріал, застосовувати його на практиці, розвивати логічне мислення, шукати оптимальні способи розв'язання проблемних ситуацій, працювати в команді та гарантує кожному учню можливість особистісного розвитку з врахуванням його пізнавальних здібностей. Водночас акцент робиться на потенційних можливостях учня, які на даний момент реалізуються через різні види педагогічного впливу, а в майбутньому стануть основою для його самостійної життєдіяльності та професійної діяльності в обраній сфері. Аналіз стратегії розвитку освіти, напрацювань науковців, які вивчали тему впровадження компетентнісного підходу у освітній процес вимагає системного дослідження цього питання.

**Актуальність дослідження** проблеми реалізації компетентнісного підходу в освітній діяльності зумовлена, перш за все, необхідністю розв'язання декількох протиріч, а саме між:

- державними вимогами щодо підготовки конкурентоспроможних працівників і низьким рівнем сформованості їх загальних компетентностей;
- необхідністю самовдосконалення та розвитку особистості майбутнього кваліфікованого робітника в умовах змін освітнього середовища та їх недостатньою спроможністю пристосовуватися до нових умов.

Враховуючи актуальність, та значущість проблематики, було обрано тему дослідження «Формування загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів в процесі вивчення дисципліни «Математика» (на прикладі Центру професійно-технічної освіти №1 м. Харкова)» .

**Об'єкт дослідження** – процес вивчення дисципліни «Математика» в закладі професійної (професійно-технічної) освіти при підготовці кваліфікованих робітників для галузі харчової промисловості.

**Предмет дослідження** – формування загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів в процесі вивчення дисципліни «Математика» в закладі професійної (професійно-технічної) освіти.

**Мета дослідження** полягає в теоретичному обґрунтуванні, розробленні та частковій експериментальній перевірці моделі формування загальних

компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів в процесі вивчення дисципліни «Математика» в закладі професійної (професійно-технічної) освіти.

**Гіпотеза дослідження** полягає у припущенні, що впровадження моделі формування загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів в процесі вивчення дисципліни «Математика» в закладі професійної (професійно-технічної) освіти сприятиме забезпеченню системності отриманих знань здобувачами освіти, формуванню в них умінь аналізувати, порівнювати, логічно мислити, розв'язувати нестандартні життєві задачі, а також буде сприяти підвищенню ефективності навчального процесу.

Відповідно до предмета, мети і гіпотези дослідження були поставлені наступні основні **завдання**:

1. Провести аналіз нормативних та науково-педагогічних джерел щодо дослідження поняття «загальні компетентності», технологій, що забезпечують їх формування взагалі та в процесі вивчення дисципліни «Математика» зокрема.

2. Проаналізувати процес вивчення дисципліни «Математика» в Центрі професійно-технічної освіти №1 м. Харкова та розробити модель формування загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів в процесі її вивчення.

3. Частково експериментально перевірити результативність застосування моделі формування загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів в процесі вивчення дисципліни «Математика», розробити рекомендації для впровадження її в процес загальноосвітньої підготовки у закладах професійної (професійно-технічної) освіти.

**Методи дослідження.** За для досягнення поставленої мети та виконання визначених завдань було застосовано комплекс методів: *теоретичні* – було проведено аналіз філософської літератури, нормативно-правових документів, психолого-педагогічної літератури та методичних документів, що регламентують організацію навчального процесу в закладах професійно-

технічної освіти. Використано системний та функціональний аналіз, порівняння, класифікацію, систематизацію та узагальнення теоретичних і експериментальних даних для оцінки результативності формування загальних компетентностей кухарів-кондитерів під час вивчення дисципліни «Математика» на основі запропонованої моделі.

*емпіричні* – бесіди, опитування, спостереження, анкетування, тестування, інтерв'ювання та методи експертної оцінки використовуються для оцінки ефективності моделі розвитку загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів під час вивчення дисципліни «Математика». Також проводиться експериментальна перевірка з кількісним і якісним аналізом отриманих результатів.

*статистичні* – для статистичного аналізу експериментальних даних використовуються методи Дельфі та обчислення простого середнього арифметичного, а також пакет MS Excel для обробки та інтерпретації отриманих результатів.

**Наукова новизна** роботи полягає у тому, що набули подальшого розвитку зазначені в моделі технології формування загальних компетентностей, а саме інформаційні, проєктні, інтерактивні технології, та їх застосування в процесі формування загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів під час вивчення дисципліни «Математика» в закладі професійної (професійно-технічної) освіти.

**Практичне значення** отриманих результатів полягає в інтеграції методичних рекомендацій щодо впровадження моделі формування загальних компетентностей у підготовку майбутніх кухарів-кондитерів, зокрема в процесі вивчення дисципліни «Математика» у закладах професійної (професійно-технічної) освіти. Результати дослідження були впроваджені в навчальний процес Центру професійно-технічної освіти №1 міста Харкова.

**Магістерська кваліфікаційна робота** складається з 141- с., 14 - рис., 6 - табл., 91 – джерело, 9 - додатків.

## РОЗДІЛ 1

### ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ В ЗАРУБІЖНИЙ ТА ВІТЧИЗНЯНИЙ ОСВІТІ

#### 1.1. Історія виникнення компетентнісного підходу у педагогіці та етапи його розвитку

Педагоги в минулому розглядали процес навчання через призму аналізу індивідуальних здібностей учнів. Зокрема, наукові дослідження А. В. Дістервега, Й. Г. Песталоцці та Я. А. Коменського підкреслюють важливість урахування різного рівня підготовленості учнів у навчальному процесі.

А. В. Дістервег — основоположник педагогічної освіти в Німеччині, видатний вчений та представник німецької педагогіки середини ХІХ століття. На педагогічне мислення Дістервега значний вплив справило спілкування з прихильниками ідей Песталоцці. Як наслідок, основним напрямком його роботи стала допомога та розвиток народної школи, спрямованої на формування самостійного мислення та активності в учнів, а також підготовка педагогів для роботи в таких школах. Педагогічна спадщина Дістервега нараховує понад двісті робіт, в яких розглянуті основні педагогічні та методичні аспекти педагогіки і викладання окремих дисциплін. Актуальним і сьогодні є «Керівництво до освіти німецьких учителів» (1853 р.), в якому Дістервег викладає свої погляди на принципи та завдання навчання.. Книга містить дві частини. У першій частині приділяється увага загальним питанням педагогіки і дидактики навчання, а в другій, написаній у співавторстві з викладачами-предметниками, розглянуто підходи до викладання окремих курсів дисциплін. У своїх працях Дістервег обґрунтував головні принципи виховування дитини, зокрема робота над собою, природо відповідність та культуровідповідність, а також робив акцент на необхідності виховання гуманних та свідомих особистостей. Головною метою навчання, на його думку, є розвиток розумових якостей і здібностей індивіда. Педагог

підкреслював, що цінність мають тільки ті знання і навички, які накопичені самим учнем в творчому процесі навчання. Дістервег А. В. казав, що відомості науки не слід просто повідомляти дитині, а необхідно привести її до того, щоб вона знаходила їх сама і самостійно опановувала. Така методика навчання, на його думку, є найкращою, найскладнішою і найрідкіснішою.

Як Дістервег А.В, так і Коменський Я. А. підкреслювали важливість врахування вікових та індивідуальних характеристик особистості. Вони були впевнені, що для покращення навчального процесу необхідно глибоко дослідити дитячу пам'ять, увагу та мислення, щоб адекватно врахувати ці фактори при вдосконаленні освітніх стратегій. Як і Песталоцці Й. Г., Дістервег А. В. стверджував, що людина має природні індивідуальні задатки, які потребують подальшого розвитку. Педагог доводив, що виховання повинно відповідати сучасним вимогам та рівню культурного прогресу, при цьому необхідно враховувати як культурні досягнення минулих поколінь, так і еволюцію сучасної культури. Відштовхуючись від філософських роздумів і висновків Фіхте Й. Г., Дістервег А.В. обґрунтував і запровадив у педагогічну практику поняття самодіяльності. Він вважав, що розвиток здібностей дитини під час виховання і навчання тісно пов'язаний із здатністю до самостійного міркування та формування розумової автономії. Дістервег сприймав самостійність як процес незалежного пізнання, який відкриває можливості для самоосвіти. Згодом концепції всіх вище перелічених науковців були адаптовані у педагогічній практиці такими діячами, як Бунаков М. Ф., Водовозов В. І., Каптерев П. Ф., Вахтеров В. П. та Ушинський К. Д.. Визначення «компетенції», що охарактеризує «ефективну взаємодію (особи) із навколишнім середовищем», було запропоноване Р. Уайтом у 1959 році для опису песональних характеристик особистості.

Питання про компетентнісний підхід було більш детально окреслено та сформовано педагогом Джоном Дьюї - автор першого підручника зі психології в США, і його наступником, прибічником ідей Кершенштейнером Г.. На думку Дьюї, головним у ньому є досвід, який включає в себе всі форми

і прояви людського існування, і сам ставлення, що виникає в результаті соціальних змін, завданням яких є поліпшення життя людей, а концепції, теорії та ідеї виступають в якості інтелектуальних інструментів. Основним критерієм вибору змісту навчальної діяльності в цій доктрині є відтворення досвіду суспільства. Отже, автори зосередилися на конструктивній діяльності: навчанні приготування їжі, шиття, водіння автомобіля і т. д. [88].

Проблема виникнення понять «компетенція», «компетентність», «компетентнісний підхід» сьогодні широко розглядається в сучасних психолого-педагогічних дослідженнях. Ідея компетентнісної освіти виникла в сполучених штатах Америки в шістдесятих роках ХХ століття, коли знаменитий американський учений Н. Хомський увів термін «компетентність» у контексті його теорії мови, який стосується здатності індивіда розуміти і використовувати свою рідну мову. Однак дане поняття, запропоноване Н. Хомським, у науці використовується в іншому значенні. На основі його ідей цей термін почали застосовувати у педагогічному контексті. Таким чином, саме в цей час розпочинається перехід до компетентнісної освіти, метою якої є підготовка фахівців, здатних швидко адаптуватися до змін на ринку праці та успішно конкурувати в професійному середовищі. Також, одним із засновників компетентнісного підходу визнано американського дослідника Р. Уайта, який з метою опису індивідуальних особливостей людини, запропонував у 1959 р. використання поняття «компетенція» як ефективної взаємодії людини з оточуючим світом. Таким чином, категорія «компетенції» стала включати особистісні складові людини з урахуванням мотивації, отже, цей термін був розширений до поняття «компетентнісної мотивації» [76]. Вже наприкінці 80-х рр. ХХ ст. у США виникло поняття «компетентнісна освіта» на основі вимог організацій і підприємств щодо кваліфікації випускників закладів вищої освіти. Пізніше цей термін став використовуватися у кадровому менеджменті та професійному відборі. Психолог Гарвардського університету Д. МакКлелленд запропонував використовувати критерії вибірки для визначення внутрішнього стану людини (мотивів, настроїв, цінностей)

та її конкретних дій, що призводили до успішної діяльності[74]. Поведінковий підхід, який був розроблений Д. МакКлелландом, розширив Р. Бояціс. Він трактував компетенції як конкретні здібності та характеристики особистості, сформованість яких забезпечувала б можливість успішного виконання роботи [76]. До цих компетенцій вченим були віднесено: здатність взаємодіяти з людьми, відмінні комунікативні навички, високий рівень мотивації, точна і позитивна самооцінка, здатність до логічного мислення, а також до раціонального використання ресурсів. У 1982 р. у США були опубліковані результати наукових досліджень вченого В. Макелвіла, в яких зазначалося, що основою будь-якої організації є наявний набір компетенцій усіх працівників компанії [88]. Однією з перших спроб виділити та класифікувати види компетентностей вважається праця Дж. Равена «Компетентність у сучасному суспільстві», опублікована у 1984 році. У цій роботі компетентність виокремлено у здатність досягати успіху в певній соціально значущій сфері. Равен виділив до тридцяти семи її видів, які є актуальними та затребуваними в умовах сьогодення.

Надбання Річарда Бояціса були впроваджені в наукових роботах Л. і С. Спенсерів. У своїх працях вчені ввели нове визначення поняття компетенція як «базової якості людини, яка має причинний зв'язок з його здатністю досягати ефективних результатів у конкретній діяльності або професійній сфері. [85]». Вчені виділяють п'ять видів базових якостей:

1) мотиви — це внутрішні спонукання, які відображають те, про що людина постійно думає або чого прагне, і що спонукає її до дії. Вони визначають поведінку особи, орієнтуючи її на досягнення певних цілей або дій, водночас відхиляючи увагу від інших можливих варіантів;

2) психічні, фізичні та фізіологічні характеристики; реакції на отриману інформацію чи певну ситуацію;

3) переконання, цінності та уявлення людини про саму себе;

4) уявлення та відомості, які має особа в конкретних галузях знань;

5) уміння та здатність виконувати конкретні фізичні й інтелектуальні завдання [86].

Цими науковцями був розроблений «Словник компетенцій», в якому описані поведінкові індикатори, що зустрічалися в 286 моделях компетенцій. Вченими виділено близько 760 окремих типів поведінки, з них 360 індикаторів, що визначали 21 компетенцію та охоплювали від 80 до 98% типів поведінки [85].

На початку компетенції здобувачів освіти обмежувалися практичними навичками, що формувалися через автоматизацію знань, однак такі компетенції у виді практичного досвіду не сприяли розвитку творчих здібностей та особистих якостей учнів. З цієї причини на початку 1970-х років було запропоновано розмежувати поняття компетенції та компетентності. Компетентність визначили як індивідуальну характеристику, тоді як компетенції стали вважати складовими частинами навчальних програм, які мають сприяти формуванню компетентності.

## **1.2. Поняття загальних компетентностей в нормативних документах та науково-педагогічній літературі**

Теоретико-методологічні аспекти компетентнісної освіти стали предметом досліджень численних науковців. Над формулюванням єдиного визначення понять «компетентність» і «компетенція» завзято працювали закордонні науковці Дж. Равен [83], Д. Ричен і Л. Салганік [88], М. Сміт [89], П. Хейгер [85] та ін.

Вивчення психолого-педагогічних літературних джерел вітчизняних педагогів показав, що питання впровадження компетентнісного підходу в освіті розглядалися в працях таких теоретиків, як Г. Єльнікова [22], В. Байденко [83], В. Луговий [39], М. Вачевський [28], С. Сисоєва [67], М. Теловата [45], В. Стрельніков [76] та ін. Майже усі науковці вивчали питання

здобуття компетенцій під час навчання учнів загальноосвітніх шкіл або студентів у вищих навчальних закладах.

Питання компетентнісного підходу в системі професійної (професійно-технічної) освіти України розглянуті в роботах З. Єрмакової [24], О. Загіки [27], С. Кравець [36], Н. Ничкало [48], В. Радкевич [63], В. Свистун [66], О. Стечкевича [72], Л. Сушенцевої [73] та ін.

Концепція компетентнісної освіти є основним задумом щодо реформування освітніх систем країн Європи та сприймається як фундаментальна конструктивна ідея освіти протягом життя.

Актуальним у світовому розвитку освіти є процес перенесення уваги в освітній програмі від процесуальних складових до результативних, від загальної орієнтації до індивідуалізованої. В країнах ЄС упровадження компетентнісного підходу в освіту розпочалося з двох тисячного року. Європейська спільнота ініціювала великий проєкт «Налаштування освітніх структур у Європі». [4]. Даний проєкт включав багато європейських країн, серед яких була й Україна.

Варто зазначити, що термінологія, яка описує сутність компетентнісного підходу у освіті єдиного тлумачення не має. У психолого-педагогічних джерелах досі існують різні погляди та підходи до розуміння понять «компетенція» та «компетентність». Майже усі вчені розрізняють категорії «компетенція» та «компетентність», тоді як поняття «компетентний» безпосередньо пов'язане з «компетенцією». Розуміння поняття «компетентність» у науковців є подібними, тоді як для «компетенції» немає єдиного визначення. Лінгвістичний аналіз значення понять «компетенція», «компетентність» та «компетентний» показав, що зміст компетентнісного підходу залежить від інтерпретації та взаємозв'язку цих понять.

Американський вчений П. Хайгер вважає, що становлення поняття компетентність можливо умовно розділити на наступні етапи: 1960–1970 рр. – розгляд поняття з точки зору поведінки особистості та демонстрації її діяльності; 1970–1990 рр. – трактування як загальних навичок, що визначають

спосіб виконання конкретних дій в майбутньому; з 1990 рр. – розгляд як поняття, що передбачає не лише виконання (дію), а й наявність у особи певних інтелектуальних, моральних та соціальних якостей (ставлення)[85].

Сутність компетентності має зв'язок з власними мотивами людини, що дає можливість досягати оптимальних результатів у вирішенні проблем. Це визначає головні задачі компетентнісного підходу: привчити індивідуум самостійно вчитися протягом життя та результативно використовувати здобуті знання; передбачати ситуації та власний спосіб дій, приймати обґрунтовані рішення, враховуючи особистий досвід, цінності та наявні ресурси; планувати і регулювати свої дії; аналізувати і використовувати набутий досвід.

У формулювання понять, розуміння та застосування компетентнісного підходу було зроблено С. Архангельським, який трактує компетенцію як знання та уміння в конкретних галузях культури, науки, техніки, а компетентність — як реальне втілення цих знань і умінь у практичній діяльності. [83].

У дослідженнях В. Байденка компетенція визначається як здатність ефективно виконувати завдання в різноманітних контекстах з високим рівнем саморегуляції, самооцінки, саморефлексії, а також з оперативною, гнучкою та адаптованою реакцією на зміни обставин і середовища. Це також включає відповідність кваліфікаційним критеріям з урахуванням локальних і регіональних потреб ринку праці, а також здатність виконувати специфічні види діяльності й роботи залежно від поставлених завдань і проблемних ситуацій [21].

М. Вачевський визначає термін компетентність — показник зрілості особистості, що передбачає відповідний рівень її психічного розвитку (навченості та вихованості) і дає можливість людині успішно існувати у суспільстві. Окрім того, компетентність розглядається як діяльнісна характеристика, яка визначає міру залученості особи до діяльності та передбачає наявність у неї відповідної компетенції. [28].

Як інтелектуальний та індивідуально зумовлений досвід, який базується на знаннях, розглядає поняття компетентності І. Зимня. Цей досвід повинен бути взаємопов'язаний зі ставленням до себе як до особистості, до взаємодії з іншими людьми та до різних форм діяльності [55].

Н. Кузьміна розкриває компетентність як комплексний підхід, що включає сукупність знань, умінь та навичок, необхідних для виконання конкретної роботи, а також як певну стратегію для використання творчих можливостей індивіда, що є проявом умов та вимог (зовнішніх і внутрішніх) [83].

Як сукупність узагальнених принципів, що охоплюють сутність освітніх цілей (вироблення у учнів вміння самостійно розв'язувати завдання в різних галузях та видах роботи), відбір освітнього змісту (дидактично пристосований соціальний досвід розв'язання різноманітних проблем), організацію процесу навчання (створення середовища для розвитку в учнів досвіду самостійного вирішення проблем) та оцінку його результату (рівня освіченості) розглядає компетентнісний підхід О. Лебедев [55].

На думку В. Лугового, компетентності — це всі впроваджувані якості, які людина набуває в процесі освіти і які сприяють виконанню завдань, вирішенню задач, розв'язанню проблем та успішному здійсненню діяльності. Тобто, компетентність є «певною інтегральною характеристикою, що містить в собі знання та інші компоненти» [39].

Компетенцію як визначник рівня розвитку особистості, пов'язану з якісним засвоєнням змісту освіти, трактує І. Родигіна [64].

Підсумовуючи дослідження психологів та педагогів з проблеми компетентнісного підходу в сфері освіти, слід зазначити, що майже всі науковці визначають поняття компетентність як здатність людини застосовувати сукупність знань, умінь і навичок у будь-якій ситуації, тобто використовувати їх у якості інструменту для вирішення проблем. Для цього індивід повинен вміти мобілізувати особистий досвід, життєві навички та вміння мислити. Поняття компетенція використовується ними для позначення

очікуваного результату навчання, визначеного соціальною вимогою (нормою) до рівня підготовки здобувача освіти, що виражається в освоєнні ним знань певної дисципліни, виражений вміннями мислити відповідними категоріями та розв'язувати предметно-орієнтовані задачі. Отже, надалі у своєму дослідженні ми беремо для використання таке трактування цих понять.

Таким чином, основними характеристиками терміну «компетентність» науковці визначають: наявність контексту для її прояву; результат, що свідчить про здатність індивіда до дій; чітко встановлені стандарти для оцінювання здатності людини до тієї чи іншої дії. Таким чином, компетентність виступає інструментом та показником готовності й спроможності індивіда діяти у конкретних умовах у визначений час.

В своїх працях Єрмакова З.І. виділяє два типи компетенцій: загальні, які потрібні для адаптації раніше отриманих та засвоєння нових знань у щоденній діяльності, та професійні, що стосуються технологічних аспектів трудових функцій [24]. Радкевич В. О. у своїх дослідженнях розкриває зміст професійної освіти як інтегральну систему на основі якої формується професійна компетентність та визначає основними професійні, ключові та загальні компетенції, розглянуті в умовах професійного навчання майбутніх фахівців [63]. Таким чином, важливо сутнісно визначати загальні компетенції як невід'ємну частину розвитку людини в процесі власної діяльності.

Питання сутності та складу загальних компетентностей детально розглянуте в сучасних психолого-педагогічних напрацюваннях. Зокрема, А. Хуторський виділяє такі загальні компетентності: навчально-пізнавальна, комунікативна, ціннісно-сміслова, інформаційна, загальнокультурна, соціально-трудова та компетенція особистісного самовдосконалення [74]. Вчений розмежовує трьох рівневу надбудову освітніх компетенцій: загальні, предметні і загальнопредметні, розглядаючи їх в умовах шкільного освітнього середовища. Він наголошує, що компетенція формується через засвоєння змісту освіти та набуття власного досвіду. Тому освіта повинна бути організована так, щоб учень потрапляв у ситуації, які сприяють розвитку цих

компетенцій. Науковець вважає, що компетенція охоплює когнітивний, операційно-технологічний, мотиваційний, етичний, соціальний та поведінковий аспекти [76].

У дослідженнях І. Зимньої виділено компетентності, що стосуються різних видів діяльності індивіда: дослідження, інтелектуальна діяльність; компетентність пізнавальної діяльності; компетентності, що стосуються різних видів діяльності: праця, гра, постановка та вирішення пізнавальних завдань, навчання; пошук креативних рішень у проблемних ситуаціях — їх створення та розв'язання; засоби та способи діяльності: прогнозування, проєктування, дослідницька діяльність, моделювання, планування, орієнтація у різних видах діяльності; продуктивне та репродуктивне пізнання [29]. Тобто, компетентність це результат освіти, що проявляється в досвіді діяльності всіх сфер життя і безпосередньо розглядається в контексті змісту навчання.

Узагальнюючи погляди психологів і педагогів та за результатами роботи групи вітчизняних науковців над концепцією нової української школи, запропоновано такий кластер загальних компетенцій: навчальна, загальнокультурна, громадянська, інформаційна, здоров'язберігаюча та соціальна.

Таким чином, роль загальних компетенцій полягає у формуванні здатності особи результативно діяти в обставинах, де виникає потреба самостійно визначати порядок вирішення завдання, уточнювати його умови, шукати способи розв'язання, оцінювати результати, а також вирішувати актуальні життєві проблеми. Пометун О. І. вважає, що «якщо життєва сфера, у якій людина відчуває свою здатність результативно діяти, є об'єктивно широкою, мова йде про загальні компетентності, то управління особистою діяльністю сприяє підвищенню або зміні рівня її компетентності. Таким чином, компетентність є характеристикою освіти, яка виражається через результативну діяльність» [60].

Узагальнюючи думки науковців, можна стверджувати, що загальні компетенції — це найбільш універсальні методи дії, які дають можливість

людині контролювати ситуацію та досягати успіху в усіх сферах життя в умовах конкретних обставин.

В нашій країні розробку концепції компетентнісної освіти у державних масштабах розпочато з прийняття у 2000 році документу, що вводив нові «Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів у системі загальної середньої освіти» після запровадження дванадцятибальної системи оцінювання. Цей документ визначає загальні принципи оцінювання результатів навчання здобувачів освіти у системі шкільної освіти, встановлюючи відповідності вимог до навчальних досягнень та показниками вимірювання цих результатів [1].

Термін «компетентність» у наказі МОН України №371 від 05.05.2008 р. «Про загальні критерії оцінювання навчальних досягнень учнів у системі загальної середньої освіти» описано як загальну здатність, що ґрунтується на цінностях, знаннях та досвіді особистості [2].

Згідно з цими Критеріями, результати навчання учнів поділяються на чотири рівні: початковий, середній, достатній та високий. Основними ознаками, які встановлюють рівень успішності навчання здобувачів освіти, є: рівень розвитку ключових та предметних компетентностей; здатність вирішувати проблеми, висувати та формулювати гіпотези; рівень пізнавальної активності; уміння аналізувати, порівнювати, синтезувати, класифікувати, робити висновки, узагальнювати тощо; а також здатність самостійно виконувати навчальні задачі.

Отже, реформа загальної середньої освіти спрямована на перенесення акценту в процесі навчання на розвиток особистості учня, його здатність до самоосвіти та самовдосконалення.

Згідно з Великим тлумачним словником сучасної української мови, поняття «критерій» визначається як засіб оцінювання індивіда, предмета чи явища; мірило для встановлення точності знань та їх відповідності об'єктивній реальності [15].

Згідно з цими Критеріями, усі види оцінювання результатів навченої діяльності учнів здійснюється незалежно від форм отримання освіти. Оцінювання проводиться в різних формах, таких як: усна (включаючи групове, індивідуальне і фронтальне опитування), письмова (включаючи контрольні, самостійні та діагностичні роботи), цифрова (включаючи тестування в електронному виді), графічна (включаючи роботу зі схемами, графіками, діаграмами) та практична (включаючи виконання експериментальних досліджень і навчального проектування) [2].

Згідно з Державним стандартом, виділяють наступні загальні компетентності [1]:

1. Здатність до навчання – це не лякатися важких завдань, здійснювати свідомий пошук, самостійно вирішувати питання, виявляти особисті проблеми, які пов'язані з недостатнім досвідом, знаннями, навичками або впевненістю в собі, що також включає в себе регулювання власних хвилювань і формування власного досвіду участі в житті суспільства, освітньому процесі, самооцінка, самоаналіз, саморозвиток, самоконтроль;

2. Мовленева — передбачає спілкування учасниками освітнього процесу державною мовою та знання англійської мови.

3. Математична компетентність — це показник високої якості навчальних вмінь, що включає здатність встановлювати зв'язки між отриманими математичними академічними знаннями та реальними ситуаціями, знаходити доцільний метод розв'язання проблеми та ефективно використовувати набуті уміння, сформовані в процесі вивчення математики як навчальної дисципліни;

4. Інформаційно-комунікаційна компетентність — це вміння учня ефективно застосовувати засоби інформаційно-комунікаційних технологій для виконання особистих та суспільно важливих завдань;

5. Соціальна — вміння учня успішно співпрацювати з товаришами у групі та команді, виконуючи різні функції та ролі у групі;

6. Здоров'я та безпека — вміння учня використовувати набір здоров'язбережувальних компетенцій у конкретних ситуаціях, дбайливо ставлячись до свого здоров'я та здоров'я оточуючих;

7. Громадянська – вміння учня відповідально, активно та успішно виконувати свої права та обов'язки для сприяння розвитку демократичного суспільства;

8. Загальнокультурна — вміння учня здійснювати аналіз і оцінку культурних досягнень як на національному, так і на світовому рівнях, розуміти культурні та духовні тенденції сьогодення, а також використовувати методи самовдосконалення, які сприяють розвитку загальнолюдських цінностей;

9. Підприємницька компетентність — уміння організовувати як власну, так і громадську діяльність, оцінювати свої професійні здібності та можливості, порівнювати їх з реальними потребами, а також розробляти та реалізовувати власні проекти.

Таким чином, компетентність це результат процесу освіти, а компетентнісне навчання орієнтоване на досягнення практичних результатів, накопичення досвіду особистої діяльності та формування ставлень. Це передбачає кардинальні зміни в організації навчання, яке має бути націлене на розвиток важливих для життя цінностей, знань і навичок здобувачів освіти.

У контексті даного дослідження важливими є виокремлені рівні розвитку компетентності, визначені З. Єрмаковою. Перший рівень передбачає здатність показати знання теоретичних основ і історії предмету; логічно і послідовно відтворити засвоєний матеріал; здатність обробити нову інформацію та надавати їй роз'яснення; розуміти зміст дисципліни і виявляти зв'язки між предметами, а також правильно застосовувати методи і техніки вивченого матеріалу, формулювати цілі та завдання у професійній діяльності. Другий рівень розвитку компетентності — характеризується здатністю на належному кваліфікаційному рівні володіти предметною областю та творчо використовувати особистий потенціал [24].

Отже, в рамках нашого дослідження ми використовуємо чотирирівневу модель засвоєння знань, умінь та навичок, розроблену В. Беспальком [69], а також загальноприйняту систему оцінювання в професійно-технічній освіті, яка базується на 12-бальній чотирирівневій шкалі. Згідно з цією системою, виокремлюються наступні рівні сформованості загальних компетенцій: 1) початковий (1-3 бали); 2) середній (4-6 балів); 3) достатній (7-9 балів); 4) високий (10-12 балів) (рис.1.1).

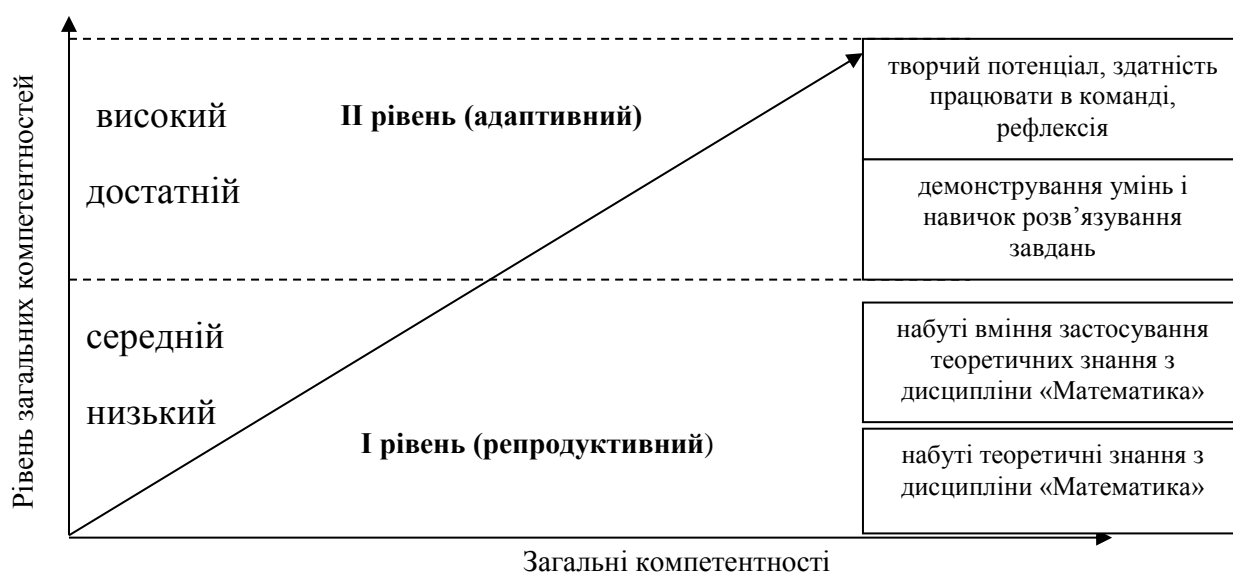


Рис.1.1 Сформованість загальних компетентностей

Рівень сформованості загальних (ключових) компетентностей, визначається як здатність активно, з внутрішньою мотивацією та усвідомленістю використовувати набуті знання, вміння та навички в реальній професійній діяльності, які є результатом освіти, практичного досвіду, рефлексії та необхідної адаптації.

Основною метою освітньої галузі "Математика" є формування у учнів математичної компетентності, яка забезпечує їх здатність ефективно функціонувати в сучасному світі, успішно засвоювати знання з інших предметних областей під час навчання в школі, сприяти їх інтелектуальному розвитку, а також розвитку уваги, пам'яті, логічного мислення, культури мислення та інтуїції. Далі, у таблиці 1.1, будуть представлені рівні

сформованості математичної компетентності як орієнтир для оцінки загальних (ключових) компетенцій майбутніх кухарів-кондитерів під час уроків математики.

Головною метою дисципліни "Математика" є розвиток у здобувачів освіти математичної компетентності на такому рівні, що дозволяє ефективно функціонувати у сучасному суспільстві, успішно засвоювати знання з інших предметів під час навчання в школі, сприяти їхньому інтелектуальному зростанню, формуванню уваги, логічного мислення, культури мислення, інтуїції та пам'яті. Розглянемо рівні сформованості даної компетентності у таблиці 1.1 як орієнтир для оцінки сформованості загальних (ключових) компетенцій майбутніх кухарів-кондитерів на уроках математики.

Таблиця 1.1

Сформованість математичної компетентності за рівнями

Рівень	Характерні риси
I рівень — відтворення	Це використання відомих фактів, стандартних методів і алгоритмів у знайомих обставинах, розпізнавання об'єктів та їх властивостей, практичне застосування автоматичних навичок і виконання обчислень без додаткового аналізу.
II рівень — налаштування взаємозв'язків	Грунтується на відтворенні дій під час розв'язування задач, схожих на типові. Формулювання задачі вказує, який розділ математики слід застосувати і які методи використати. Це передбачає встановлення взаємозв'язків між різними способами подання ситуації, описаної в задачі, чи між даними, наведеними в її умові.
III рівень — міркування	Рішення завдань даного рівня вимагає інтуїтивного підходу, аналітичного мислення та креативності у виборі математичних методів. Це передбачає інтеграцію знань із різних розділів предмету, самостійне створення алгоритму дій. Зазвичай, такі завдання потребують виявлення закономірностей, виконання узагальнень, а також пояснення або обґрунтування отриманих результатів.

Ці критерії візьмемо за основу розробки дидактичних засобів діагностики рівня сформованості загальних (ключових) компетенцій майбутніх кухарів-кондитерів на уроках математики.

Можна сформулювати наступні основні напрями вироблення математичної компетентності:

- володіння формулами та технікою обчислення;

- уміння будувати та аналізувати графіки функцій, досліджувати їх;
- застосування знань зі статистики та теорії ймовірностей для аналізу нескладних реальних процесів та явищ;
- використання довідкових матеріалів і простих обчислювальних засобів за потреби;
- класифікація та конструювання геометричних фігур у площині та просторі;
- створення та дослідження математичних моделей реальних об'єктів, явищ та процесів.

Функції компетентностей у навчанні учнів:

- відображають і формують особисті мотиви до навчання й дослідження об'єктів або процесів;
- характеризують рівень практичної підготовки й готовність учня до дії;
- сприяють розвитку навичок і готовності до розв'язання повсякденних проблем (виробничих, соціальних, побутових);
- визначають рівень дієвої грамотності та якість навчальної підготовки;
- забезпечують розвиток основних груп особистих рис учня.

Відповідно до критеріїв оцінення досягнень учнів в системі вітчизняній системі навчання, освітній процес має бути спрямований не лише на накопичення знань, умінь і навичок, а й на формування компетентності. Це загальна здатність особистості, яка ґрунтується на поєднанні знань, досвіду, ціннісних орієнтирів і здібностей, набутих у процесі навчання.

Математичної компетентність описується наступними:

1. Процедурна компетентність – здатність ефективно вирішувати стандартні математичні задачі.

Напрями розвитку:

- засвоєння алгоритмів для розв'язання типових завдань і їх практичне застосування;

- уміння класифікувати типові задачі, визначати критерії їхньої типізації, а також розпізнавати задачі, які можна звести до стандартних;
- навички використання різноманітних джерел інформації (підручників, довідників, онлайн-ресурсів) для пошуку методів і алгоритмів розв'язання типових задач.

2. Логічна компетентність – здатність використовувати дедуктивний метод для доведення та спростування тверджень.

Напрями розвитку:

- освоєння та застосування на практиці основних понять дедуктивних теорій (наприклад, визначення понять, формулювання висловлювань, аксіом, теорем і їх доведень);
- відтворення логічно послідовних доведень теорем і процедур розв'язання стандартних задач;
- здійснення обґрунтованого аналізу правильності розв'язань задач, пошук і виправлення логічних помилок у невірних міркуваннях;
- практичне застосування математичної та логічної символіки для опису й доведення висновків.

3. Технологічна компетентність – здатність ефективно використовувати сучасні математичні програмні засоби для вирішення задач різної складності.

Напрями розвитку:

- аналіз і врахування похибок, що виникають при застосуванні наближених обчислень, з метою підвищення точності результатів;
- створення комп'ютерних моделей, які відповідають предметній області задачі, для їх евристичного, точного або наближеного рішення.

4. Дослідницька компетентність – здатність застосовувати математичні методи для вирішення прикладних і практичних задач, а також використовувати дослідницький підхід для аналізу та формулювання гіпотез.

Напрями розвитку:

- формулювання математичних завдань, які потребують аналізу;
- розробка аналітичних моделей для вирішення задач;

- вміння висувати гіпотези й перевіряти їх достовірність за допомогою методів індукції, узагальнення, аналогії, а також через власний досвід;
- інтерпретування результатів, отриманих за допомогою формальних математичних методів;
- систематизація та дослідження межі застосовності отриманих результатів, встановлення зв'язків між новими результатами та попередніми, відшукування аналогічних випадків в інших темах.

5. Методологічна компетентність – здатність оцінювати ефективність застосування предметних методів для вирішення реальних та прикладних завдань.

- аналіз ефективності використаних математичних методів при розв'язанні задач;
- рефлексувати власний досвід вирішення задач і подолання труднощів з метою систематичного удосконалення підходів до проведення досліджень.

До складових математичної компетентності, як і будь-якої іншої, відносяться:

- мотиваційний компонент – внутрішній стимул, інтерес до навчання;
- змістовний компонент – сукупність математичних знань, умінь та навичок;
- дійовий компонент – навички самостійної роботи, самооцінки та самоконтролю в навчальному процесі.

### **1.3. Характеристика сучасних технологій формування загальних компетентностей у здобувачів освіти при вивченні математики**

Детально розглянемо методи та технології розвитку загальних компетентностей учнів під час уроків математики. Предметне навчання, яке визначає зміст і вимоги до оволодіння знаннями, може слугувати основою для формування учнівських компетентностей. Для досягнення освітніх цілей та результатів важливо ефективно поєднувати традиційні й сучасні методи, форми та засоби навчання, що сприяють розвитку компетентностей кожного здобувача освіти.

Методи викладання математики, які сприяють розвитку загальних компетентностей послідовно: навчальні методи; посилення уваги; презентація нового матеріалу; закріплення набутих знань; навчання рішенню завдань.

Активні методи більше націлені на формування в учнів власної точки зору щодо поставленої проблеми. Інтерактивні ж методи орієнтовані на розвиток навичок роботи у малих групах.

Розглянемо активні методи:

- конкретна ситуація (навчає учнів мислити, аналізувати, узагальнювати та розглядати різні підходи, а також створювати власні задачі).
- інцидент (залучає учнів до активної участі в конкурсах та олімпіадах. Учні навчаються долати інерцію і справлятися зі стресовими обставинами, що є життєво важливим).
- мозковий штурм (навчає здобувачів освіти наданню різноманітних варіантів відповідей на задані питання).
- занурення (створює обставини, де учні глибоко занурюються в завдання та ефективно їх вирішують).
- евристичні питання (спонукає дітей до думання та аналізу).
- дослідження (викладач разом з здобувачами освіти формулює проблему, а учні самостійно обирають засоби для її вирішення).

Інтерактивність в освітньому процесі полягає у безперервній, активній взаємодії, що передбачає діалог та спільні дії усіх учасників навчання. Основна ідея інтерактивного навчання полягає в спільному навчанні та взаємному обміні знаннями (колективно, групами, у співпраці).

Методи і форми інтерактивного навчання:

- рольові ігри не тільки сприяють розвитку вміння формулювати свої думки, але й виховують повагу до поглядів і пропозицій інших людей.
- частково-пошуковий – стимулює здобувачів освіти, під керівництвом педагога, самостійно вирішувати пізнавальні задачі, які з'являються, мислити, а також створювати та вирішувати нестандартні ситуації, порівнювати, аналізувати, узагальнювати та робити певні висновки.
- проблемного викладу – слугує перехідним етапом від виконання завдань до творчої діяльності. Спільно з педагогом діти відкривають нові знання та розуміють теоретичні аспекти математики.
- кейс-метод – полягає у розгляді конкретних життєвих ситуацій.
- кооперативний – реалізується під час роботи в групах.

Окрім того, можна використовувати такі методи, як дискусії, презентації, ділові ігри, круглі столи, конкурси практичних робіт з подальшим обговоренням, практичні індивідуальні і групові вправи та інші.

Для розвитку компетентностей здобувачів освіти важливою є класифікація методів «продуктивного» навчання, яку запропонував Хуторський А. В., це:

1. Когнітивні методи – навчального світопізнання:
  - методи емпатії; символічного, смислового та образного бачень.
  - евристичні запитання, порівняння, евристичне спостереження.
  - методи дослідження, конструювання понять, формування правил, гіпотез, прогнозування, аналіз помилок.
  - конструювання теорій.

2. Креативні методи – методи, орієнтовані на створення здобувачами освіти власних навчальних продуктів:

- придумування ідей, метод міркувань, створення образних картин, гіперболізація, аглютинація.
- "Мозковий штурм", сінектика, морфологічний ящик, інверсія.

3. Організації навчання – методи здобувачів освіти, викладачів та адміністрації.

- метод учнів включає навчальне цілепокладання, учнівське планування, нормативна творчість, складання освітніх програм, самоорганізацію навчання, самооцінка, рецензії, рефлексія та контроль.

Вибір методів навчання має залежати від змісту матеріалу та рівня підготовки здобувачів освіти. Наприклад, при вивченні нової теми, для формування теоретичних знань, оптимальним буде використання проблемно-пошукових методів, а для засвоєння фактичних знань — репродуктивних методів, оскільки вони сприяють отриманню базових знань. Під час формування вмінь та навичок, репродуктивні методи згодом можуть бути замінені на пошукові та творчі, оскільки важливо навчити учнів застосовувати здобуті знання в нових і нестандартних умовах. Крім того, на етапах узагальнень і систематизацій знань і навичок варто застосовувати дослідницькі та проблемні методи.

Основними принципами, яких варто дотримуватись при формуванні компетентностей учнів, є поступовість, безперервність і циклічність. Використання сучасних інноваційних технологій разом з іншими педагогічними підходами сприяє духовному, інтелектуальному та соціальному розвитку здобувачів освіти, а також допомагає формувати предметні та загальні компетентності під час уроків математики.

У своїй практиці викладачі найчастіше застосовують такі технології, як кооперативне навчання, диференційований підхід до навчання, інформаційно-комунікаційні технології, колективне та групове навчання, розвиток

критичного мислення, ігрові методи, ситуативне навчання, проблемно орієнтоване навчання та метод проєктів.

Мотивація відіграє важливу роль у формуванні загальних компетентностей учнів. Оскільки внутрішня зацікавленість багатьох здобувачів освіти ще не є стабільною та залежить від конкретної ситуації, доцільно використовувати такі методи, як:

- цікаві факти про життя відомих особистостей,
- різні історичні факти,
- наочні демонстрації тощо.

Крім того, варто пропонувати учням різні завдання, зокрема:

- цікаві логічно-розвивальні задачі,
- задачі практичного та прикладного змісту,
- незакінчені вислови,
- творчі задачі,
- індивідуальні, диференційовані задачі,
- проблемні завдання,
- завдання на виявлення та спростування помилок і інші.

В сучасних умовах посеред засобів для навчання варто виділити комп'ютерну техніку, дидактичні матеріали, мультимедійні інструменти та додаткову літературу. Окрім того, інколи доцільно проводити нестандартні уроки з незвичною структурою, які спрямовані на підвищення інтересу здобувачів освіти до навчання. Серед таких уроків можна виділити: змагання, уроки-ігри, уроки-аукціони, уроки-подорожі, вікторини тощо.

Зазначимо, що природа компетентності полягає в тому, що вона проявляється лише тоді, коли діяльність тісно пов'язана з цінностями людини, тобто за умови глибокого особистого інтересу до цієї діяльності.

Утворення мотиваційної складової відбувається через:

- сприяння позитивному ставленню учнів до математики;
- розвиток пізнавального інтересу;
- стимулювання самостійності та активності в навчанні.

Також важливу роль у формуванні успішної мотивації відіграють підтримка досягнень учнів, різноманітні форми заохочення, а також емоційна взаємодія.

Розвитку активності та пізнавальних інтересів здобувачів освіти сприяє: використання навчання, яке вимагає розумового зусилля, але є доступним для учнів; включення завдань практичного та прикладного характеру; залучення дітей до самостійного пошуку знань і відкриття нового через рішення завдань проблемного змісту; зв'язок навчального матеріалу з раніше опрацьованим; застосування диференційованих дидактичних матеріалів, комп'ютерних технологій та мультимедіа.

Змістовий компонент математичної компетентності формується за допомогою індивідуального та диференційованого підходів. Використання завдань різного рівня складності дозволяє розвивати соціальні компетенції, такі як здатність приймати рішення, робити вибір та нести відповідальність за нього. Це, в свою чергу, стимулює пізнавальну діяльність, сприяє формуванню адекватної самооцінки та критичної самооцінки.

Пропонується застосування різних форм організації навчального процесу для учнів, таких як:

- групова;
- індивідуальна;
- робота в парах.
- фронтальна;

Для розвитку загальних компетентностей важливими є інтерактивні технології, нестандартні уроки та метод проєктів, де учні презентують результати проведених досліджень за темою.

Під час уроків математики здобувачі освіти повинні вирішувати завдання, які стимулюють роздуми, порівняння різних методів, сприяють розвитку мислення та дозволяють використовувати різні способи вираження думки. Важливо також розвивати інтуїцію, тобто здатність передбачити

результат та знаходити шляхи до його досягнення, а також вміти застосовувати здобуті знання на практиці.

Навчання математики повинно бути націлене на розвиток у здобувачів освіти таких навичок, як аналіз, порівняння, узагальнення, конкретизація, абстрагування й синтез. Саме цими завданнями та естетикою їх розв'язання формується гарний смак і математична культура. Для ефективного розвитку дійового компонента математичної компетентності важливо створити умови, які дозволяють учням поступово переходити від виконання завдань під наглядом викладача до самостійного пошуку рішень пізнавальних і практичних задач.

Встановлення партнерських відносин між педагогом і учнем, що ґрунтуються на діалоговій взаємодії, сприяє розвитку свободи вибору, розкритості, творчої активності та дослідницької діяльності. Забезпечення різних форм контролю над навчально-пізнавальною діяльністю, таких як фронтальний, груповий і індивідуальний контроль, а також само- і взаємоконтроль, допомагає підвищити ефективність навчання.

Усталення життєвих компетентностей, таких як самоосвіта і саморозвиток, сприяє залучення здобувачів освіти до:

- розв'язання творчих задач, виконання наукових досліджень, участі в інтелектуальних змаганнях;
- участь у факультативах;
- застосування диференційованих домашніх завдань та методів випереджувального навчання;
- розвитку загальнонавчальних навичок.

Схема розвитку життєвих компетентностей здобувачів освіти:

- залучення учнів до визначення завдань заняття через спільну роботу над мотивацією та постановкою цілей.
- мотивація до актуалізації теми, яка передбачає пояснення важливості матеріалу та його застосування у повсякденному житті.

- розвиток системи знань шляхом активного сприйняття через рішення проблемних ситуацій, аналіз та узагальнення отриманої інформації.
- формування практичних умінь та компетентностей у реальних життєвих ситуаціях шляхом вирішення прикладних задач, створення проєктів, виконання творчих і дослідницьких задач.
- сприяння особистій відповідальності за навчальні результати через тренінги з розвитку життєвих навичок, рефлексію (самоаналіз, контроль, регулювання).
- аналіз та корекція особистісного розвитку за допомогою діагностики, виховання та самовиховання.
- створення "Портфоліо успіху", де замість акценту на прогалинах знань оцінюються досягнення учня, прогрес у навчанні та виконанні завдань.

Інтегровані уроки є цікавим і перспективним методом демонстрації зв'язку математики з іншими науками. Вони допомагають встановлювати логічні зв'язки між предметами, запобігаючи формалізму в знаннях. Наприклад, уроки математики можна поєднувати з уроками виробничого навчання, розробляючи такі теми: «Формули та побудова креслень тортів», «Одиниці маси й робота з харчовими продуктами: приготування страв», «Масштаб і побудова плану презентації страви», «Симетрія в природі й оформленні страви». Цей формат занять має чітку прикладну спрямованість, що значно підвищує пізнавальний інтерес здобувачів освіти.

Задачі повинні показувати практичне застосування математичних методів, відповідати темі уроку та включати знайомі чи інтуїтивно зрозумілі здобувачам освіти терміни та поняття. Крім того, вона має містити реальні дані, які не створюють складнощів під час обчислень. За таких умов прикладна задача, розроблена на основі матеріалів суміжних предметів, здатна забезпечити бажаний педагогічний результат.

Коли сучасний педагог у процесі викладання математики підкреслює зв'язок дисципліни з реальним життям, це сприяє зростанню інтересу учнів до предмета. Такий підхід допомагає розвивати у здобувачів освіти важливі

якості характеру, зокрема черговість у роботі, наполегливість, уважність, акуратність, критичне ставлення до своєї та чужої праці, чесність, кмітливість, колективізм, любов до праці, культуру письма та мовлення.

Підвищити ефективність вивчення математики допомагає розв'язування задач із практичним змістом. Використання життєвих прикладів та ситуацій значно спрощує педагогу організацію цілеспрямованої діяльності здобувачів освіти.

Прикладна задача — це проблема, що виникає в реальному житті поза межами математики, але вирішується за допомогою математичних методів.

Основні вимоги до прикладної задачі:

1. Формулювання питання повинно відповідати тому, як воно трапляється у реальних ситуаціях.
2. Розв'язання задачі має бути значущим для практичного застосування.
3. Вихідні дані та результати повинні бути реалістичними та відповідати життєвим умовам.

Будь-яка задача прикладного змісту виконує різноманітні функції, які можуть проявлятися як явно, так і приховано, залежно від умов її використання. Наприклад, задачі можуть демонструвати природний принцип оптимізації (отримання максимального ефекту при мінімальних затратах), сприяти розвитку технічної творчості учнів (зокрема, задачі на побудову), знайомити здобувачів освіти з особливостями роботи підприємств і галузей економіки, що полегшує їхню професійну орієнтацію.

Розв'язування прикладних задач дає можливість створювати проблемні ситуації, які викликають зацікавленість учнів та стимулюють до пошуку нових знань. Наприклад, питання: «Чому економічно вигідніше спекти однаюрсний торт із квадратною основою, ніж із прямокутною, за умови однакового периметра?» спонукає учнів до аналізу, порівнянь і використання знань з геометрії.

Прикладні задачі також збагачують учнів теоретичними знаннями в контексті професійно-технічних і прикладних дисциплін.

Розглянемо мотивацію навчальної діяльності на прикладі теми «Найбільше і найменше значення функції на відрізку». Учням пропонується розв'язати задачу з елементом проблемності: кафе планує доставляти свою продукцію на підприємства за допомогою мікроавтобуса «Газель». Відомо, що витрати на експлуатацію цього мікроавтобуса, який рухається маршрутом зі швидкістю  $v$  км/год, визначаються формулою  $(156+0,02v^2)$  грн/год. Потрібно з'ясувати, з якою швидкістю має рухатися мікроавтобус, щоб витрати на 1 км шляху були мінімальними. Такі заняття сприяють підвищенню зацікавленості учнів у вивченні математики, мотивують їх до опанування нових знань і навичок, а також розширюють світогляд за рахунок інтеграції знань із різних дисциплін.

Приклади цікавих числових фактів екологічного спрямування та задач, які можна застосувати під час опанування певних тем з математики:

*Скільки повітря очищують дерева?* Обчисліть обсяг повітря, яке очистять 18 каштанів, посаджених вздовж дороги. Відомо, що одне дерево ефективно очищує простір довжиною 95 м, шириною 32 м і висотою 12 м, без шкоди для себе.

*Розподіл води на Землі.* Загальні запаси води на планеті становлять 2030 млн км<sup>3</sup>. Із цього обсягу 89% припадає на Світовий океан, 3% складає прісна вода, причому лише 2% з неї знаходиться в рідкому стані. Скільки прісної води на планеті у км<sup>3</sup>?

*Робота бджіл.* Для збору 1 кг меду бджола здійснює близько 45 тисяч вильотів і відвідує 12 мільйонів квітів. Скільки квітів вона облетить щоб зібрати 1 склянку меду?

*Ліки з кропиви.* Із 357 г сушеного листя кропиви можна виготовити 7 порцій ліків для зупинки кровотечі. Скільком пацієнтам можна допомогти, якщо хлопчик зібрав 2385 г листя?

*Пропозиція від фірми.* Уявіть, що фірма пропонує свої послуги: щодня ви отримуєте по 1 гривні, але зобов'язані платити за перший день 1 копійку,

за другий — 2 копійки, за третій — 4 копійки і так далі. Чи укладете ви договір на 20 днів?

На уроках з математики проєктні технології є потужним засобом для розвитку загальних компетентностей учнів. Використання проєктів дозволяє учням створювати власні, індивідуальні проєкти, що сприяє глибшому засвоєнню навчального матеріалу. Важливо, щоб завдання та діяльність учнів були продумані таким чином, щоб навчальний процес стимулював зміни в їхній розумовій діяльності. Мета полягає не тільки в розвитку мислення, але й у формуванні високого рівня навичок, що дозволяють учням здійснювати проєктування і практичне застосування знань.

Проєкт являє собою сукупність дій, текстів, документів, що спрямовані на створення реального об'єкта, продукту або ж теоретичної розробки.

Освітнє проєктування — це форма організації навчального процесу, яка зорієнтована на комплексну діяльність всіх учасників, спрямовану на досягнення певного освітнього результату в межах визначеного часу (від 45 хвилин до кількох місяців).

Метод проєктів базується на розвитку у здобувачів освіти пізнавальних навичок, здатності самостійно створювати власні знання та орієнтуватися в масі інформації. Він також сприяє розвитку критичного мислення та формуванню навичок його високого рівня.

Метод проєктів спрямований на самостійність у діяльності здобувачів освіти, включаючи індивідуальну та групову роботу, що здійснюється протягом певного часу. Цей метод передбачає розв'язання певної проблеми і включає використання різноманітних методів і навчальних засобів. Одночасно він сприяє інтеграції знань і вмінь з різних областей науки та мистецтва. Результати проєктів повинні бути значущими та вагомими, тобто, якщо проблема теоретична, необхідно запропонувати конкретне її вирішення, а якщо практична — досягнути конкретного результату, готового до реалізації.

Метод проєктів включає набір навчально-пізнавальних засобів, що дають змогу вирішити певну проблему через самостійну діяльність учнів, з

обов'язковою демонстрацією отриманих результатів. Водночас ця технологія поєднує дослідницькі, пошукові та проблемні методи, які мають творчий характер.

У традиційній організації уроків ініціатива, зазвичай, належить вчителю, а учням лише пропонується сприймати матеріал та відповідати на запитання, які ставить педагог. Такий підхід порушує важливу умову ефективного мислення — особистісну залученість учнів до процесу навчання, що обмежує їхню активну участь у пізнавальній діяльності.

Основними вимогами до організації застосування методу проєктів, можна вважати наступні:

1. Проблема, що має значущість у дослідницькому та творчому контекстах і вимагає пошукової роботи для її вирішення.
2. Теоретична, пізнавальна та практична значущість очікуваних результатів.
3. Самостійна діяльність здобувачів освіти у різних формах: індивідуальній або груповій.
4. Чітке визначення кінцевих цілей спільних чи індивідуальних проєктів.
5. Визначення необхідних знань з різних предметів, що будуть потрібні для виконання проєкту.
6. Структуризація змісту проєкту, включаючи етапи і проміжні результати.
7. Застосування дослідницьких методів, таких як визначення проблеми, завдання, висунення гіпотез, методи вирішення, обговорення інструментарію дослідження, оформлення результатів, аналіз отриманих даних, підбиття підсумків, коригування і висновки.
8. Оформлення результатів проєкту у визначеному форматі, наприклад, у вигляді відеофільму, презентації або веб-сторінки.

Застосування методу проєкту дає змогу:

- педагогам формувати вміння виділяти та обирати найбільш цікаві і важливі теми для проєктів.

- учням оволодіти широким спектром методів дослідження, таких як аналіз та пошук джерел інформації, збір і обробка даних, формулювання гіпотез та перевірка їх.
- викладачам надавати перевагу різним формам самодіяльності здобувачів освіти.
- учням розвивати комунікативні навички, включаючи здатність організувати й проводити дискусії, слухати інші міркування та генерувати нові ідеї.
- учням і викладачам більш ефективно оволодіти інформаційно-комунікаційними технологіями.

Плануючи підсумковий урок з будь-якої теми, слід дотримуватися таких підходів:

1. Створювати атмосферу співпраці та творчої взаємодії між педагогом і учнями.
2. Збуджувати інтерес учнів до вивчення теми, стимулюючи їхню внутрішню мотивацію.
3. Надавати необхідну інформацію та підтримку поступово, у відповідь на запити й потреби учнів.
4. Уникати формального оцінювання, натомість акцентувати увагу на соціалізації та демонстрації результатів роботи, що сприяє розвитку у здобувачів освіти навичок самооцінки й подальшого вдосконалення.

Бажаний результат – формування комунікативних та рефлексивних навичок здобувачів освіти, їхнє вміння застосовувати інтелектуальні технології, а також готовність переглядати власні погляди на тлі переконливих аргументів.

Застосування методу проєктів ґрунтується не на простому засвоєнні знань як усталених істин, а на розвитку в учнів уміння самостійно здобувати знання, критично оцінювати наявну інформацію і знаходити творчі рішення. Це сприяє різноманіттю ідей, альтернативних підходів, толерантному

ставленню до думок і рішень інших. Викладач при цьому взаємодіє з учнями на рівних, сприймаючи їх як партнерів і колег.

Роль викладача полягає у стимулюванні та розкритті потенціалу учнів, створенні сприятливих умов для виявлення її творчих здібностей. Педагог виконує функції наставника, який консультує, спрямовує організацію навчальної діяльності учнів і допомагає їм опанувати ефективні методи навчання та пізнання.

Використання комп'ютера відкриває нові можливості в освітньому процесі, пропонуючи інноваційні інструменти для вивчення й аналізу досліджуваних явищ. Комп'ютер стає засобом занурення в досліджувані процеси, їх моделювання та управління на основі отриманих знань. Проведення обчислювальних експериментів і вивчення математичних моделей не лише стимулює розвиток творчого мислення учнів, а й забезпечує інтеграцію навчального процесу з практикою та сучасними науковими підходами.

У процесі вивчення деяких тем загальноосвітньої математики ефективно застосовувати такі типи програм для навчання:

1. Демонстраційні програми – забезпечують послідовне пояснення теоретичних основ з подальшим ілюструванням їх застосування через приклади розв'язання задач.
2. Контролюючі програми – орієнтовані на оцінювання рівня знань, умінь та навичок учнів. Вони дають змогу надавати рекомендації, виправляти помилки, аналізувати відповіді учнів і, за потреби, забезпечувати зворотний зв'язок для покращення результатів.
3. Обчислювальні програми – спрямовані на виконання простих обчислювальних експериментів, що сприяють кращому розумінню теоретичних концепцій і демонструють їх практичне застосування.
4. Дослідницькі програми – створені для самостійної творчої роботи учнів, стимулюючи їхній інтерес до пошуку і розробки власних розв'язань задач.

Комп'ютерне моделювання є прогресивною формою реалізації принципу наочності, яка сприяє активному залученню учнів до навчального процесу. Воно дозволяє перейти від пасивного засвоєння матеріалу до активного оволодіння знаннями через дослідження та експерименти.

Застосування персональних комп'ютерів у навчальному процесі має низку переваг, серед яких: висока швидкість обробки даних, розширені графічні можливості та різноманітність периферійних пристроїв. Це дозволяє виконувати складні обчислення у стислі терміни, використовувати елементи комп'ютерної графіки та створювати зручний, дружній і простий у використанні інтерфейс для взаємодії між людиною і комп'ютером.

Розвиток інформаційного суспільства тісно пов'язаний із рівнем інформаційної освіти. З одного боку, рівень освіти відображає досягнення суспільства, а з іншого – безпосередньо впливає на його прогрес.

Сучасний підхід до комп'ютеризації освіти можна поділити на чотири основні напрями:

1. Комп'ютер (об'єкт) – вивчення принципів роботи, програмування та використання комп'ютерних систем.
2. Комп'ютер (засіб навчання) – використання програмного забезпечення для підтримки та покращення освітнього процесу.
3. Комп'ютер (складова системи управління освітою) – застосування технологій для оптимізації адміністрування та організації освітніх процесів.
4. Комп'ютер (елемент методики наукових досліджень) – підтримка дослідницької діяльності через моделювання, аналіз даних та візуалізацію.

Для ефективного впровадження інформаційних технологій у навчальний процес необхідно адаптувати методику викладання. Це дозволить максимально використати переваги сучасних технологій: підвищити якість засвоєння знань, надати їм практичну спрямованість, розкрити творчий

потенціал учнів і викладачів, а також сприяти індивідуальному розвитку учнів із урахуванням їхніх здібностей і інтересів.

Виняткову увагу необхідно приділити розвитку логічного та критичного мислення учнів, а також навчанню інтелектуальних умінь, зокрема прийомів пізнавального пошуку. Який охоплює аналіз, синтез, систематизацію, порівняння, узагальнення, абстрагування та класифікацію.

При використанні комп'ютера учень самостійно контролює швидкість подачі інформації, її обсяг та глибину, що дозволяє індивідуалізувати процес навчання. Крім того, комп'ютерна взаємодія може зробити уроки більш динамічними. Залежно від теми, комп'ютер може перетворити навчання на захоплюючу гру, що стимулює інтерес до предмета.

Інтеграція гри в навчальний процес через комп'ютер сприяє покращенню взаємин серед дітей. Використання комп'ютера дозволяє реалізувати програмоване та проблемне навчання, а також ефективно моделювати науково-технічні об'єкти та процеси. Програмне забезпечення дає викладачам можливість адаптувати підходи до викладання, поєднуючи традиційні знання з новими інформаційними технологіями.

Таким чином, педагогу необхідно розширювати межі власної дисципліни, поєднуючи її з іншими знаннями та розуміючи місце кожної науки в загальній системі освіти та культури.

Використання інформаційних технологій у подачі математики відкриває нові форми навчання, впроваджує незвичний навчальний зміст та створює нові цілі. Це призводить до формування сумісних міжпредметних зв'язків та нових підходів у організації навчального процесу, а також до розвитку умінь, знань і навичок учнів.

На таких уроках доцільно використовувати парну або групову роботу, як у малих, так і великих групах. Зазвичай парну та групову роботу застосовують на етапі використання засвоєного матеріалу. Тому важливо поділити групи на підгрупи, з урахуванням різних навчальних можливостей учнів, що дозволяє застосовувати індивідуальний підхід до кожної з них.

Особливо важко працювати зі слабшими учнями, оскільки вони потребують більше уваги під час заняття. Виникає питання, як організувати роботу з ними, щоб не залишити без уваги й інших учнів. Таку роботу необхідно проводити під контролем, щоб учні змогли повірити у свої сили, а викладач міг надавати консультації, допомагати та сприяти досягненню успіху.

Спільна робота в невеликих групах дозволяє розвивати навички комунікації та співпраці. Інтерактивна взаємодія не суперечить можливості одного учасника навчального процесу переважати над іншими, а також однієї точки зору над іншою. Під час такого навчання здобувачі освіти засвоюють демократичні принципи, спілкуються з оточенням, розвивають критичне мислення та навчаються приймати обґрунтовані рішення.

Таким чином, компетентнісний підхід, з однієї сторони, є ефективним освітнім інструментом для розвитку особистості, який сприяє активному і конструктивному залученню людини в сучасні соціальні процеси, а також досягненню високого рівня самореалізації свого потенціалу, успіху та життєвої компетентності. З іншої сторони, це спроба адаптувати освіту до потреб ринку праці, яка б поєднувала традиційні методи навчання, основною метою яких є формування усталених умінь, знань та навичок, з особистісно-орієнтованим навчанням, що надає можливості для розкриття та самореалізації усіх здобувачів освіти.

Практична орієнтація компетентнісного підходу забезпечує високий показник результатів у професійній освіті завдяки формуванню у майбутнього робітника осмислених, раціональних, точних, швидких і якісних навичок вирішення завдань. Це сприяє підготовці спеціаліста відповідного рівня і профілю, здатного бути конкурентоспроможним у своїй сфері діяльності, який досконало володіє отриманою професією, вільно орієнтується у суміжних та може працювати відповідно до вимог світових стандартів. Отже, професійне навчання майбутнього кухаря-кондитера буде більш результативним, якщо акцентуватиметься на формуванні загальних компетентностей на основі спрямованого самоконтролю та діяльнісного підходу.

## Висновки до першого розділу

У першому розділі шляхом використання методу системного аналізу наукових джерел досліджено історичний аспект появи та надано основні характеристики термінів «компетентність» та «компетентнісний підхід», а також проаналізовано впровадження принципів компетентнісно-орієнтованого навчання в документі «Загальні критерії оцінювання навчальних досягнень учнів у системі професійної (професійно-технічної) освіти».

З огляду на все викладене, для формування особистих якостей здобувачі освіти, відповідних сучасним вимогам, потрібно розвивати принципи самопізнання, самореалізації та самовдосконалення. Це можливо завдяки підвищенню мотивації, зацікавленості у навчанні та формуванню практичних навичок, що є основою компетентнісного підходу. Подальші перспективи досліджень вагомості компетентнісного підходу в формуванні особистості здобувачі освіти включають розробку ефективних форм і методів залучення їх до дослідницької діяльності, самостійної роботи, а також участі в різних заходах для демонстрації своїх досягнень.

На підставі аналізу літературних джерел ми визначили, що термін компетентність означає не лише наявність знань (що свідчить про ерудицію), а радше здатність ефективно застосовувати ці знання на практиці для розв'язання конкретних завдань. Іншими словами, це готовність діяти обґрунтовано та результативно в певних ситуаціях.

Аналіз вивченого матеріалу дозволяє зробити такі висновки: компетентнісний підхід – це не просто передача знань, умінь і навичок від педагога до учня, а процес формування загальних компетентностей майбутніх робітників.; компетенція – це сукупність взаємопов'язаних якостей особистості, таких як знання, уміння й навички, необхідні для плідної діяльності в конкретній галузі; компетентність – це здатність успішно

застосовувати здобуті компетенції на практиці, яка включає власне ставлення до продукта діяльності; професійна компетентність – це інтегрована характеристика індивіда, яка відображає здатність розв’язувати професійні завдання та виконувати типові задачі, що виникають у реальних умовах професійної сфери діяльності, спираючись на знання, досвід, цінності й особисті схильності.

З позиції компетентнісного підходу логічно зазначити, що учень, який вміє вчитися, це той, хто: розуміє кінцеву мету своєї освітньої праці та розуміє її значущість.; мотивований до навчання, проявляє інтерес і готовність до ефективної роботи; організовує свою діяльність, правильно розподіляючи час і ресурси; вибирає потрібні знання, відокремлює головне від другорядного; діє за визначеним планом, який спрямований на досягнення конкретних результатів; здійснює аналіз діяльності та самоконтроль, оцінюючи проміжні та кінцеві результати своєї роботи.

Компетентнісний підхід спрямований на узгодження освітнього процесу з вимогами сучасного ринку праці, допомагаючи подолати розрив між навчанням і професійною діяльністю. Цей підхід органічно доповнює діяльнісний і особистісно-орієнтований підходи, широко застосовувані в педагогічній науці, не вступаючи з ними в суперечність.

## РОЗДІЛ 2

### **МОДЕЛЬ ФОРМУВАННЯ ЗАГАЛЬНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ У МАЙБУТНІХ КУХАРІВ-КОНДИТЕРІВ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «МАТЕМАТИКА» В ЗАКЛАДІ ПРОФЕСІЙНОЇ (ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ) ОСВІТИ (НА ПРИКЛАДІ ЦЕНТРУ ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ №1 М. ХАРКОВА)»**

#### **2.1. Характеристика діяльності Центру професійно-технічної освіти №1 м. Харкова**

У середині минулого століття на базі нинішнього Центру професійно-технічної освіти № 1 м. Харкова (ЦПТО № 1), що знаходиться на бульварі Івана Каркача 20, функціонували чотири професійно-технічні училища — ВПУ № 11, ПТУ № 15, 17, 35, які готували робітничі кадри для великих підприємств, таких як ХТЗ, «Електроважмаш», а також для заводів підшипникового та верстатобудівного.

У 1972-1973 роках розпочалося будівництво містечка професійно-технічної освіти. Згідно з Постановою Кабінету Міністрів України від 29 травня 1997 року № 526 та наказом обласного управління освіти Харківської області державної адміністрації від 4 червня 1997 року № 194, ВПУ № 11 та ПТУ №№ 15, 17, 35 були ліквідовані, а на їх базі створено Навчально-виробничий центр професійно-технічної освіти № 1 м. Харкова, який став правонаступником зазначених навчальних закладів.

17 липня 2000 року на підставі наказу Міністерства освіти України від 30 червня 2000 року № 268 та наказу управління освіти і науки Харківської обласної державної адміністрації від 17 липня 2000 року № 277 було змінено назву Навчально-виробничого центру професійно-технічної освіти № 1 м. Харкова на Центр професійно-технічної освіти № 1 м. Харкова (ЦПТО № 1 м. Харкова).

На той період Центр професійно-технічної освіти № 1 м. Харкова складався з чотирьох навчальних корпусів і чотирьох двоповерхових майстерень. До інфраструктури входили також спортивні та актові зали, бібліотеки, музей бойової слави, кімнати для гуртків художньої самодіяльності та спортивних секцій. Окрім цього, на території були два гуртожитки, спорткомплекс «Зміна» з басейном та їдальня.

Сьогодні Центр професійно-технічної освіти № 1 м. Харкова є державним навчальним закладом третього атестаційного рівня. Він має сучасну матеріально-технічну базу, яка дозволяє готувати висококваліфікованих молодих спеціалістів з 11 професій для провідних підприємств Індустріального району міста Харкова, таких як ХАРП, ХТЗ, ДП завод «Електроважмаш», а також інших підприємств області.

Центр професійно-технічної освіти № 1 м. Харкова пропонує широкий вибір професій для сфери обслуговування та підприємств, незалежно від форми власності. Основною метою Центру є підготовка кваліфікованих кадрів та фахівців, які володіють професійними знаннями, вміннями та навичками відповідно до вимог державних стандартів та нормативів.

Центр професійно-технічної освіти № 1 м. Харкова здійснює підготовку фахівців (на базі 11 класів):

- Перукар (перукар-модельєр);
- Електрогазозварник;
- Кухар;
- Слюсар з ремонту колісних транспортних засобів;

(на базі 9 класів):

- Електрогазозварник, електрозварник на автоматичних та напівавтоматичних машинах;
- Верстатник широкого профілю, оператор верстатів з програмним керуванням, налагоджувальник верстатів з програмним керуванням;
- Слюсар з ремонту колісних транспортних засобів;

- Електрогазозварник. Слюсар з ремонту колісних транспортних засобів;
- Кухар. Кондитер.

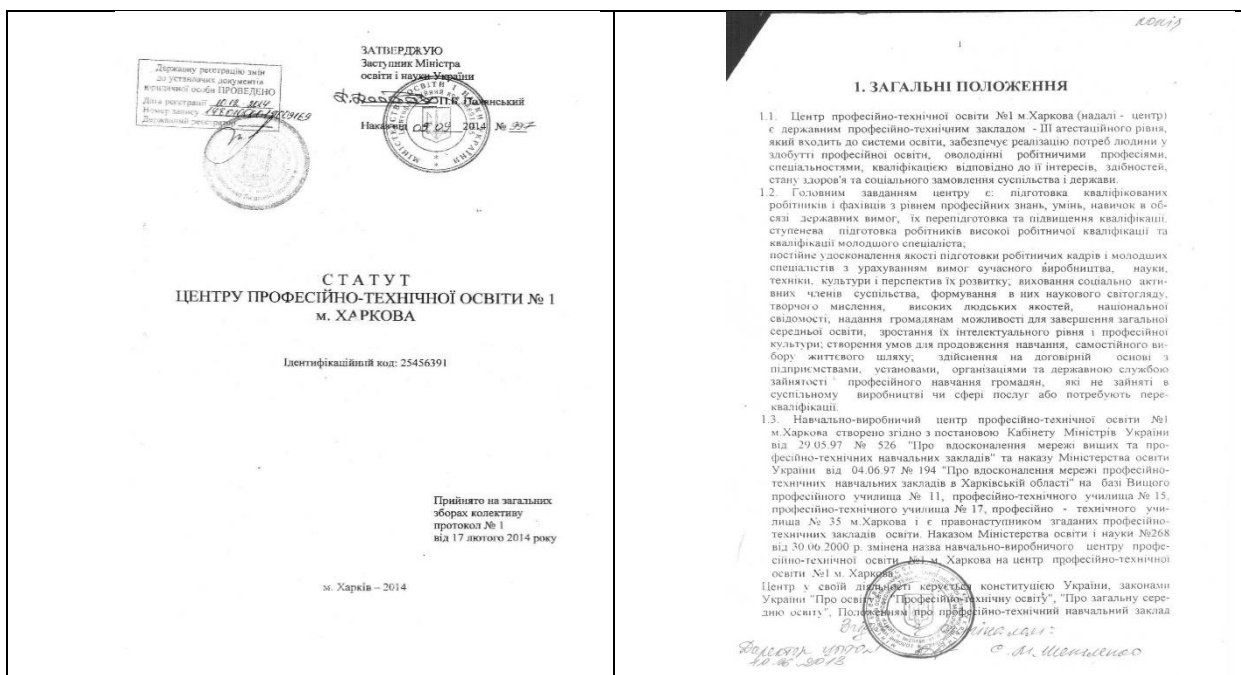
Для організації перепідготовки, підготовки та підвищення кваліфікації робітничих кадрів у Центрі професійно-технічної освіти № 1 м. Харкова створено 10 кабінетів для професійно-теоретичних занять, 9 кабінетів для загальноосвітніх дисциплін, 10 майстерень і 3 лабораторії. У навчальному процесі активно використовуються комп'ютерні технології.

Площа, відведена для кожного учня, складає: в навчальних кабінетах – 2,4–2,8 м<sup>2</sup>, у майстернях – 10,2–12,4 м<sup>2</sup>, в лабораторіях – 5,02–6,01 м<sup>2</sup>. Комплексно-методичне забезпечення загальноосвітнього навчання становить 85%, а загально-професійного – 87%. Для загальноосвітньої підготовки обладнано 9 кабінетів, з площею 2,4–2,8 м<sup>2</sup> на одного учня, при рівні КМЗ 90%. Для підготовки робітників за професіями обладнано верстатами: токарними, фрезерними, з ЧПК, майстерні та лабораторії кухарів(кондитерів), перукарів, слюсарів з ремонту автомобілів, електрогазозварників, операторів комп'ютерного набору, офісний службовець (бухгалтерія), секретарів.

Для забезпечення предмету «Фізична культура і здоров'я» училище має спортивну залу площею 190 м<sup>2</sup> (площа на одного учня 6,6 м<sup>2</sup>), тренажерний зал, обладнаний сучасними знаряддями, площею 157м (площа на одного учня 5,2 м<sup>2</sup> ), власний стадіон загальною площею 1,2 га. Комплексно-методичне забезпечення становить 85%.

Наявна матеріально-технічна база та навчально-методична база в основному дозволяє реалізувати державні вимоги і стандарти щодо підготовки кваліфікованих робітників.

Аналіз основних документів, які визначають роботу навчального закладу (Статут, положення, правила внутрішнього розпорядку та ін.)



Основною метою Центру професійно-технічної освіти №1 м. Харкова є гарантування права громадян на професійну освіту, яка відповідає їхнім покликам, здібностям, інтересам і стану здоров'я, з одночасним сприянням задоволенню потреб економіки країни у кваліфікованих та конкурентоспроможних працівниках на ринку праці.

Адміністрація ЦПТО № 1 здійснює свою діяльність відповідно до Конституції України, законів України «Про загальну середню освіту», «Про професійно-технічну освіту», «Про освіту», а також ряду нормативно-правових актів, зокрема: Положення про професійно-технічний навчальний заклад (постанова Кабінету Міністрів України від 05 серпня 1998 року № 1240), Положення про ступеневу професійно-технічну освіту (постанова Кабінету Міністрів України від 03 червня 1999 року № 956), Порядок надання робочих місць для проходження учнями виробничого навчання та практики (постанова Кабінету Міністрів України від 7 червня 1999 року № 992), Положення про організацію навчально-виробничого процесу у професійно-технічних закладах (наказ Міністерства освіти і науки України від 30.05.2006 № 419), Порядок працевлаштування випускників професійно-технічних закладів (постанова Кабінету Міністрів України від 27 серпня 2010 року №

784), а також іншими нормативно-правовими актами, затвердженими Міністерством освіти і науки України, яке є засновником Центру, та Статутом Центру професійно-технічної освіти №1 м. Харкова.

У ЦПТО № 1 м. Харкова здійснюється підготовка робітників за різними напрямами, зокрема: загальних професій для економічних галузей, електротехнічне виробництво, громадське харчування, автомобільний транспорт, сфера послуг.

ЦПТО № 1 м. Харкова активно співпрацює із ВНЗ, такими як ХІПТ, УПА та іншими, з метою направлення молодих спеціалістів на практику та подальшим працевлаштуванням. Водночас проводиться робота з стажування та підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

В Центрі працює 12 викладачів та 19 майстрів в/н. Одним із пріоритетних завдань ЦПТО № 1 є виконання держзамовлення. Прийом абітурієнтів проводиться відповідно до державного замовлення (30 чоловік) та регіонального замовлення (290 чоловік) на підставі правил, затверджених ДНО Харківської обласної держадміністрації. Навчання фінансується за рахунок місцевого і державного бюджету (форма навчання - денна). План на 2024/2025 навчальний рік передбачає прийом 192 учнів.

На 1 .09. 2024 року заплановано набір 454 учнів, з яких 262 учні становитимуть перехідний контингент, а 192 — новий контингент. Одним з ключових аспектів виконання державного замовлення є ефективна профорієнтаційна робота. В ЦПТО № 1 м. Харкова з цією метою організовані наступні заходи:

- Створено спеціалізований штаб для профорієнтаційної роботи.
- Для учнів-випускників шкіл Індустріального району м. Харкова, Харківського району та Харківської області демонструються фільми про Центр.
- Виготовляються та поширюються запрошення з інформацією про Центр.

- Щоб майбутні учні могли ознайомитись із закладом, організовані Дні відкритих дверей.
- Постійно функціонує виставка художньо-прикладної та технічної творчості здобувачі освіти ЦПТО № 1.

Проведена робота дозволила повністю виконати план державного замовлення на 2024/2025 н. р..

Професійно-теоретичне навчання проводилося відповідно до робочих навчальних планів, що розробляються та затверджуються згідно з встановленими законодавством правилами. Усі навчальні програми дисциплін за обраною професією створюються відповідно до вимог сучасності, які обговорюються на засіданні відповідної методичної комісії і в робочих групах.

Випуск здобувачів освіти у 2023/2024 навчальному році становив 241 особу, з яких атестати отримали 120 учнів. Працевлаштування випускників відбувається на основі укладених договорів з роботодавцями, які є замовниками робітничих кадрів. Освітній процес в ЦПТО № 1 протягом 2024/2025 навчального року проходитиме в онлайн-форматі відповідно до робочих програм та навчальних планів. Уроки залишаються провідною формою в організації освітнього процесу.

Викладачі невпинно займаються поліпшенням комплексно-методичного забезпечення навчальних дисциплін, зосереджуючись над оновленням освітнього змісту через впровадження інноваційних навчальних методів та інформаційно-комунікаційних технологій.

У ЦПТО № 1 міста Харкова для якісної підготовки фахівців доступні ряд ресурсів: кваліфікаційні характеристики професій, навчальні плани та програми, які були розроблені відповідно до вимог стандартів. Ці навчальні плани були затверджені на засіданнях методичних комісій закладу, погоджені з НМЦ ПТО в Харківській області та отримали схвалення Департаменту науки і освіти Харківської обласної державної адміністрації. Контроль за освітнім процесом в Центрі організовано згідно з чинними положеннями та річним планом роботи закладу. Відповідно до цього проводиться всі види контролю

досягнень здобувачів освіти, а також кваліфікаційна атестація. Поточний контроль включає в себе: опитування учнів на уроках, перевірочні та контрольні роботи. Форму тематичної атестації та методи проведення повсякденного контролю визначають педагогічні працівники. Проміжний контроль може проводитись у вигляді семестрових заліків, атестацій та підсумкових оцінювань, а також річні атестації та кваліфікаційні випробування. Вихідний контроль охоплює кваліфікаційну роботу, ДКА у вигляді захисту письмового екзаменаційного проекту, що потребують від учнів глибоких знань з усіх предметів, вміння знаходити необхідну інформацію в довідниках та правильно оформляти технічну документацію. Теми кваліфікаційних пробних робіт, письмових екзаменаційних завдань та методичні рекомендації щодо їх виконання обговорюються на засіданнях відповідних методичних комісій.

Форми та частота проведення проміжного і вихідного контролю визначаються робочими навчальними планами, їх обов'язково слід виконувати. Тематичний контроль здійснюється на постійній основі. Методи його реалізації включають контрольні роботи, перевірку якості виконання завдань протягом виробничого навчання, залікові роботи та відвідування занять з теорії й практики. Якість виконання програм та планів перебуває під постійним контролем, результати діяльності розглядаються на засіданнях педагогічної ради та інструктивно-методичних нарадах. Журнали теоретичного і виробничого навчання також підлягають регулярній перевірці.

Розклад занять формується вчасно. Зміни в розкладі здійснюються відповідно до навчального плану. Він узгоджується з робочими навчальними планами та забезпечує їх реалізацію. Чергування теоретичних і практичних занять організовується з урахуванням міжпредметних зв'язків, послідовності навчального процесу та наявних організаційно-технічних умов закладу освіти. Заміни уроків проводяться у разі відсутності викладачів через хворобу або відрядження.

Керівництво ЦПТО № 1 м. Харкова контролює ведення документації, дотримання навчальних планів і програм. Проводиться вивчення та узагальнення передового педагогічного досвіду. Важливими умовами підвищення якості навчально-виховного процесу є належне матеріально-технічне забезпечення майстерень та кабінетів. Оснащення навчальних приміщень сучасним обладнанням, технічними засобами навчання та комп'ютерною технікою постійно вдосконалюється та оновлюється.

Виробниче навчання здійснюється онлайн із використанням власної матеріально-технічної бази. Для підготовки за токарним курсом підтримується експлуатаційна готовність токарної майстерні. Її площа 286 м<sup>2</sup>, оснащена 21 токарним верстатом, здебільшого моделями 1К62 та 16К20. Навички фрезерних робіт учні вдосконалюють у майстерні площею 260 м<sup>2</sup>, обладнаній 20 фрезерними верстатами типів 676, 6Р82Ш, 6Н11, 6Р11, 6Н81Г, 6Р80Г, 6Н80Г. Регулярно проводиться профілактичне обслуговування обладнання, а за потреби здійснюється ремонт.

Для практичної підготовки операторів і налагоджувальників верстатів з числовим програмним керуванням (ЧПК) облаштовано ділянку верстатів з ЧПК площею 270 м<sup>2</sup>, яка містить 20 верстатів, таких як 2Н135, 16К29Т1, 6720ПФ, 16К20Ф3, ГСГУ202, ГФ2117 з електронікою 2С42, НЦ31 і 2Р22. Вкладено значні зусилля в підтримку обладнання в робочому стані шляхом поточного ремонту. Також, в лабораторії тренажерів здобувачі освіти набувають навичок налагоджування верстатів, складання програм механічної обробки, перевіряючи їх точність у майстернях.

Для підготовки здобувачів освіти за іншими професіями працюють лабораторії і майстерні відповідних напрямів, які забезпечуються належним обслуговуванням і регулярно оновлюються.

Педагогічний колектив центру весь час працює над поліпшенням і зміцненням навчально-матеріальної бази. Тому, проходячи виробничу практику на базі закладу, здобувачів освіти мають можливість набувати вміння виконання робіт різного рівня складності та формувати професійну

компетентність. Будівлі з навчальними майстернями відповідають санітарно-технічним вимогам, забезпечені освітленням, опаленням, водовідведенням, туалетами та роздягальнями для учнів. Здобувачі освіти забезпечуються спецодягом та захисними окулярами, а майстри виробничого навчання надають учням миючі засоби.

Робота зі створення та оснащення навчальних дільниць і приміщень майстерень призначених для проходження практики проводиться на регулярній основі.

Протягом останніх двох навчальних років активно здійснювалася робота з забезпечення необхідним обладнанням процесу виробничого навчання, різальними та вимірювальними інструментами, приладами й пристроями, навчальними посібниками тощо. Належним чином оформлені стенди з правилами техніки безпеки, придбані плакати, які використовуватимуться для наочного пояснення матеріалу, що вивчається та виконання практичних завдань учнями, які здобувають професію «Слюсар з ремонту колісних транспортних засобів».

Всі учасники освітнього процесу піклуються про збереження й оновлення навчальних приміщень центру. На початку 2025/2024 навчального року, традиційно, було проведено огляд-конкурс на найкращу навчальну майстерню та навчальний кабінет. Їх підсумки були обговорені на засіданні педагогічної ради та на нараді за участю директора Центру.

Станом на сьогодні колектив навчального закладу активно шукає резерви та можливості: постійно підтримується зв'язок із соціальними партнерами у сфері підготовки робітників; налагоджено співпрацю з ВАТ «ХТЗ» й іншими підприємствами; поєднання виробничого навчання з теоретичним є фундаментом навчального процесу в закладі. Удосконалення матеріально-технічної бази відбувається за рахунок позабюджетного фінансування.

Протягом минулого навчального року було оновлено спортивні зали двох корпусів. Закуплено навчальне обладнання, інструменти, технічне устаткування та матеріали за рахунок позабюджетного фінансування.

Покращення матеріально-технічної бази сприяє підвищенню якості навчального процесу, активізації профорієнтаційної роботи та зміцненню іміджу навчального закладу.

У минулому навчальному році в центрі виховна робота була орієнтована на впровадження загальної педагогічної стратегії, до якої долучився весь педагогічний склад. Вона здійснювалась на науково-методичній основі, згідно з реалізацією Концепції державної політики щодо реформування професійної (професійно-технічної) освіти.

У закладі сформувалася й продовжує ефективно функціонувати цілісна виховна система, яка забезпечує успішний виховний процес. Він сприяє моральному розвитку учнів, формуванню їхнього креативного та критичного мислення, що є важливим для здобуття професії, становлення як конкурентоспроможних працівників на ринку праці та підготовки кваліфікованих фахівців майбутнього.

Головний акцент робиться на вихованні громадянина-патріота, створенні сприятливих умов самореалізації учнів відповідно до їхніх здібностей, формуванні демократичного світогляду та культурних цінностей. Особлива увага приділяється усвідомленому ставленню учнів до власного здоров'я, розвитку гігієнічних навичок і формуванню основ культури здоров'я.

З метою реалізації цих завдань було виконано планування виховної роботи центру. Воно охоплює усі аспекти виховної діяльності: правове, національно-патріотичне, моральне, трудове, художньо-естетичне, екологічне, фізичне та превентивне виховання. До планів включено календарні та традиційні свята, різноманітні заходи, конкурси й змагання з урахуванням актуальних обмежень, зумовлених ситуацією в країні.

Заходи з протидії всім формам насильства та правовиховна робота включають різноманітні заходи, такі як «Всеукраїнська акція з протидії насильству», інформаційні хвилинки до Дня утвердження прав і свобод людини. Організуються зустрічі з представниками поліції, вікторини та диспути на правову тематику, зокрема «Способи протидії сімейному

насильству». Також проводяться виховні години на теми обмеження свобод у період воєнних дій, «Булінг в освітньому середовищі», інформаційні заходи з мінної небезпеки та інше.

Пропагування здорового способу життя: для підтримки фізичного розвитку здобувачів освіти була проведена робота, спрямована на виховання відповідальності кожного учня за своє здоров'я та стиль життя. У період тижня здоров'я в групах були проведені виховні години на теми: «Здоров'я молоді як основа майбутнього», «Здоров'я — основа добробуту і щастя», «Бережіть здоров'я з юних років», «Паління — шкода та наслідки», «Наркотики та їх небезпека», «Грип: профілактика та запобігання», «Спорт як невід'ємна частина життя».

Екологічне навчання та виховання: організовувалися бесіди та виховні заходи на такі теми, зокрема «Чорнобиль: знищена весна», «Наші менші брати», «Знай, цінуй та охороняй», «Сторінки Червоної книги», «Зелені паростки майбутнього», «Свято Землі», «День навколишнього середовища», «Чисте повітря — шлях до здоров'я», «Збережемо чистоту наших берегів».

Родинне виховання: з метою пропагування сімейних цінностей та традицій української родини організовувалися заходи присвячені Дню батька, Дню матері, Дню сім'ї.

Художньо-естетичне: для розвитку естетичних уподобань, творчих здібностей та смаків учнів проводилися конкурси фотографій, малюнків, виробів, а також виховні години, присвячені Шевченківським дням та іншим темам.

Національно-патріотичний розділ виховання: передбачав організацію виховних годин, виставок, флешмобів та інших заходів до таких важливих дат, як День Соборності України, День Збройних Сил України, річниця Революції Гідності, День козацтва, День пам'яті жертв Голокосту, День пам'яті героїв Крут, День рідної мови, День вишиванки, День державного герба та День пам'яті жертв кримсько-татарського народу. У рамках цих заходів підкреслювалася важливість постійного висвітлення теми російської агресії,

боротьби з проявами «русского мира» і важливості наближення перемоги України.

Інформація про всі проведені заходи оперативно публікувалася на офіційному сайті закладу.

Протягом року було організовано навчання учнів для проходження НМТ з різних предметів, а також проведено інформаційні сесії щодо особливостей реєстрації та тестування у 2024 році. У 2024 році 12 учнів ЦПТО №1 успішно зареєструвалися та склали НМТ (ЗНО). Що стосується роботи з батьками, проводилися онлайн-збори, індивідуальні телефонні бесіди, встановлено комунікацію через месенджери, а також забезпечувався постійний моніторинг присутності учнів на заняттях.

Профорієнтаційна діяльність: викладачі та майстри центру стали учасниками челенджу відеороликів, що стосувалися професій, а також у заходах, проведених під час обласного Тижня професійно-технічної освіти. Відбувалися дні відкритих дверей в онлайн форматі. На постійній основі підтримується зв'язок із школами, а на сайті навчального закладу інформація про вступну кампанію регулярно оновлюється.

Співпраця з пільговим контингентом здобувачів освіти здійснюється виховним відділом у тісному контакті з соціальними службами. Відповідно до чинного законодавства, діти, які позбавлені батьківського піклування, та діти-сироти мають право на пільги, що включають виплати до досягнення ними 18-річного віку, забезпечення житлом, захист майна, а також фінансові виплати відповідно до законодавчих норм (включаючи видатки м'який інвентар, на літературу та підтримку при працевлаштуванні) і грошову компенсацію за харчування. Усі випускники, що є дітьми-сиротами або залишеними без батьківського піклування, отримують можливість працевлаштування або продовження навчання за своїми особистими уподобаннями.

З метою профілактики правопорушень, безпритульності серед дітей, злочинності, а також вживання наркотиків, прекурсорів, алкоголю та тютюнопаління, діє штаб профілактики правопорушень. Засідання

відбуваються згідно з планами, щомісяця, на яких обговорюються питання роботи з учнями, схильними до ризику. Постійно ведеться діяльність з популяризації здоров'язберезувальних технологій серед учнів, а також консультуються батьки щодо профілактики правопорушень. Спільно з ними розробляються рекомендації для створення гармонійного впливу батьків на виховання здобувачів освіти. Педагоги проводять індивідуальні бесіди з батьками про успішність навчання і відвідування занять здобувачами освіти, а також про освоєння ними вподобаної професії.

Методична діяльність з проводиться відповідно до річного плану. Педагоги активно залучені до нарад, семінарів та конференцій на рівні держави та області. На базі ЦПТОН№1 регулярно проходять обласні заходи, такі як школа новаторських рішень для майстрів в/н різних спеціальностей і семінари для викладачів. У Центрі функціонує методичний кабінет, який забезпечений новою технікою (закуплено ноутбуки, підключені до мережі Інтернет). Головною метою його роботи є створення інформаційно-методичного забезпечення, покращення професійного рівня та самоосвіти педагогів. В методичному кабінеті узагальнено досвід співпраці методичних комісій, причому кожна комісія презентована окремо. Усі викладачі, які є членами методичних комісій, надають до педагогічного кабінету тематичні папки, що містять результати їх методичної роботи протягом останніх трьох років. Методичний кабінет функціонує під наглядом методиста.

Нормативні документи ЦПТОН№1: план роботи закладу на навчальний рік, план діяльності методичного кабінету, розклад навчального процесу, графіки проведення лабораторних, практичних, контрольних та залікових занять, розклад уроків, документи щодо підвищення кваліфікації педагогічних працівників, матеріали із роботи колективу над науково-методичною темою, циклограма управління освітньо-методичною діяльністю.

Методичне та навчальне забезпечення освітнього процесу: навчальні програми, робочі плани, навчально-методичні матеріали, інструктивні документи, підручники та посібники, методичні рекомендації, плани та

протоколи засідань методичних об'єднань, розробки викладачів, матеріали творчих груп, семінарів та тренінгів, тематичні папки з педагогічними матеріалами, а також ресурси для організації навчальної та виховної роботи.

Здійснюється моніторинг якості навчання досягнень здобувачів освіти на основі результатів контрольних робіт, підсумкових оцінок та річної успішності. Оцінюється ефективність діяльності викладачів та досягнення здобувачів освіти у навчанні. Проводиться анкетування педагогічного колективу для виявлення професійних труднощів і вдосконалення навчального процесу.

Бібліотека методкабінету містить загально-педагогічну, методичну та спеціалізовану літературу, а також видання з питань освітніх технологій, професійної підготовки та організації навчально-виховного процесу.

Планування діяльності методичних комісій базується на аналізі попередніх досягнень і визначених напрямках розвитку закладу. Основна мета — вдосконалення професійної майстерності педагогів, стимулювання їхнього творчого пошуку, самоосвіти та особистісного зростання.

Отже, всі методичні комісії обирають напрямок роботи, що відповідає загальній методичній темі навчального закладу, а педагоги визначають індивідуальні теми в межах цієї спрямованості. Щороку успішно проходить атестація викладачів, які підтверджують або підвищують свої кваліфікаційні категорії та професійні звання.

До складу педагогічного колективу входять фахівці, які мають:

- Педагогічні звання: викладач-методист — 2 людини; старший викладач — 6 чоловік; майстер I категорії — 5 чоловік.
  - Кваліфікаційні категорії та тарифні розряди: спеціалісти вищої категорії — 6 чоловік ; 12 тарифний розряд — 9 чоловік; спеціалісти I категорії — 9 чоловік; 11 тарифний розряд — 4 чоловіка; спеціалісти II категорії — 3 чоловіка; 10 тарифний розряд — 2 людини; 9 тарифний розряд — 3 чоловіка; бібліотекарі

— 2 чоловіка. Загальна кількість педагогічних працівників — 34 людини.

Педагогічні працівники отримали дипломи й сертифікати за активну участь у різноманітних обласних методичних заходах. Отже, вся освітня діяльність у ЦПТО№1 м. Харкова проводиться системно, планово та відповідно до чинного законодавства.

## **2.2. Аналіз стану викладання дисципліни «Математика» в Центрі професійно-технічної освіти №1 м. Харкова та формування загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів в процесі її вивчення**

З метою аналізу сучасного стану викладання дисципліни «Математика» в ЦПТО№1 м. Харкова та формування загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів під час її вивчення було проведено аналіз журналів обліку теоретичного і виробничого навчання, а також відомостей про успішність учнів. тощо.

Перевірка здійснювалася протягом навчального року.

Під час аналізу навчального процесу та рівня досягнень учнів з алгебри та геометрії було проведено ряд спостережень за уроками у I-III курсів.

Аналіз оглянутих уроків показав, обізнаність викладачів у програмах, інструктивних листах МОН України щодо викладання математики, а також в особливостях навчального процесу та оцінюванні досягнень учнів.

Математика вивчається на рівні стандарту. Заняття задовольняють вимоги щодо організації уроків з алгебри та геометрії, а викладачі дотримуються основних етапів уроку. Викладачі змінюють різні форми навчальної роботи.

Кадровий потенціал для здійснення викладання дисципліни математика в ЦПТО №1 м.Харкова:

- Озірна АКСИНІЯ Володимирівна, викладач математики, вища кваліфікаційна категорія, має педагогічне звання «Старший викладач»;

- Паршина Ольга Леонидівна, викладач математики, вища кваліфікаційна категорія.

Аналіз училищної документації засвідчив, що освітній процес здійснюється відповідно до чинної навчальної програми та затверджених МОН України підручників.

Педагогічні працівники забезпечені комплектами завдань різного рівня складності, які активно використовуються в освітньому процесі. Ведення документації здійснюється відповідно до нормативних вимог і в установлені терміни. Поурочно-тематичні плани пройшли перевірку заступника директора та були затверджені керівником закладу освіти. Практичні завдання, передбачені навчальними програмами, виконуються в повному обсязі. Тематичне оцінювання здійснюється згідно з календарним планом, використовуючи різні форми: тестування, контрольні та самостійні роботи. Результати навчальних досягнень здобувачів освіти оцінюються відповідно встановленим критеріям оцінювання з алгебри та геометрії. Адміністрація закладу проводить регулярний моніторинг та контроль якості викладання зазначених предметів.

Аналіз показав, що викладачі володіють необхідним рівнем теоретичної та методичної підготовки, логічно структурують навчальні заняття. Однак переважна частина уроків має лекційно-практичний формат, що обмежує варіативність педагогічних підходів. Недостатньо застосовуються інтерактивні методи та сучасні технології, спрямовані на активізацію пізнавальної діяльності учнів і підвищення ефективності навчального процесу.

Відповідно до встановлених вимог, учні мають по два робочих зошити з математики. Результати перевірки свідчать про наявність системи письмових робіт, що включає як класні, так і домашні завдання. Зміст і складність виконуваних робіт відповідають навчальній програмі. Домашні завдання за рівнем складності узгоджені з вивченим матеріалом. Значна увага приділяється охайності зошитів та дотриманню правил орфографічного

режиму. Педагоги регулярно здійснюють перевірку зошитів та щомісяця фіксують оцінки за їх ведення у класних журналах.

Викладачі здійснюють ретельну підготовку до занять, визначаючи навчальні, розвивальні та виховні цілі уроків. Вони добирають відповідний навчальний матеріал, спираючись на вже засвоєні знання учнів, та активно використовують наочність для підвищення ефективності викладання. Методичні підходи й прийоми роботи обираються з урахуванням тематики уроків та різних етапів їх проведення. Педагоги дотримуються загальнодидактичних принципів навчання, таких як систематичність, послідовність, науковість і доступність.

На уроках Озірної Аксинії Володимирівни застосовуються різноманітні форми роботи, що сприяє активній взаємодії між педагогом та учнями. Викладач демонструє глибокі знання методики викладання математики, забезпечує засвоєння здобувачами освіти ключових математичних понять, розвиває практичні вміння та навички відповідно до вимог навчальної програми. Для підвищення рівня знань учнів проводяться додаткові заняття та індивідуальні консультації. Педагог використовує різнорівневі завдання з кожної теми, що дозволяє ефективно організувати навчальну діяльність і враховувати індивідуальні потреби здобувачів освіти. Викладач математики Паршина Ольга Леонідівна демонструє високий рівень науково-теоретичної підготовки та знання методики викладання. Вона успішно забезпечує засвоєння учнями ключових математичних понять, формує необхідні практичні вміння і навички, які вимагає навчальна програма.

Варто зазначити, що переважна більшість майбутніх кухарів-кондитерів відчуває складнощі у вираженні власних думок та поглядів, має труднощі з комунікацією та не зовсім впевнена у спілкуванні. На запит висловити свою точку зору або ставлення, наприклад, дати оцінку, які знання з дисципліни математика їм потрібні у професійній діяльності, здобувачі освіти не проявили достатньої активності. Проведення оцінки за методологією Т. Елерса показало, що у ЦПТО №1 м.Харкова з професії кухар-кондитер більшість

учнів мають середній рівень мотивації до досягнення успіху – 63,2%, відповідно достатній – 15,7%, високий – 14,3% та низький – 6,8% здобувачів освіти. Отже, такий показник, як вміння застосовувати набуті теоретичні знання з дисципліни «Математика» на практиці мотивація до успіху виявляється значно низькою. Вивчення рівня навчальних досягнень здобувачів освіти проводилося за допомогою письмових завдань, а також спостереженням за їх відповідями під час уроків.

В групах кухарів-кондитерів викладає математику Озірна А.В.. Моніторинг її роботи надано у таблиці 2.1. (отримані проведенням діагностичних контрольних робіт з предметів).

Таблиця 2.1

## Звіт по результативності роботи Озірної А.В.

Група	Предмет	Кіль- ть учнів	Вис.	%	Дост.	%	Сер.	%	Поч.	%
КЗ-11	Алгебра	30	2	6,7	6	20	18	60	4	13,3
КЗ-11	Геометрія	30	3	10	5	16,6	16	53,4	6	20
КЗ-21	Алгебра	30	4	13,3	10	33,3	16	53,4	0	0
КЗ-21	Геометрія	30	4	13,3	8	26,7	18	60	0	0
КЗ-31	Алгебра	21	2	9,5	6	28,5	13	62	0	0
КЗ-31	Геометрія	21	2	9,5	5	23,8	14	66,7	0	0
КЗ-32	Алгебра	12	0	0	4	33,3	8	66,7	0	0
КЗ-32	Геометрія	12	0	0	3	25	9	75	0	0
У середньому		186	17	9,2	47	25,3	112	60,2	10	5,3

Отже, як ми бачимо, рівень сформованості базової - математичної компетентності розподілився, в основному, між достатнім та середнім рівнем. А демонструвати уміння та навички розв'язування завдань зможуть лише 34,5% здобувачів освіти.

З метою визначення рівня творчого потенціалу, здатності працювати в команді та рефлексії майбутніх кухарів-кондитерів було проведено опитування серед випускників (48 осіб) і роботодавців (15 осіб). Опитуваним було задано запитання анкет (див. додатки А і Б) відносно працевлаштування, задоволення своїм робочим місцем, професією та здатністю працювати в

команді. В опитуванні взяли участь 48 випускників, з яких 20 – чоловіки, 28 – жінки. Вік випускників після завершення навчання перевищував 18 років. Усі опитані (100%) зазначили, що їхня робота пов’язана з обраною професією та вони є затребуваними на своєму робочому місці. Співвідношення відповідей представлено у вигляді діаграм (рис.2.1, 2.2, 2.3).

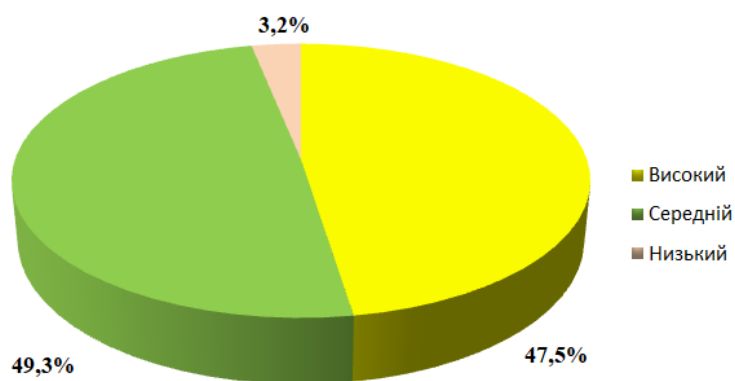


Рис.2.1. Задоволеність отриманою професією

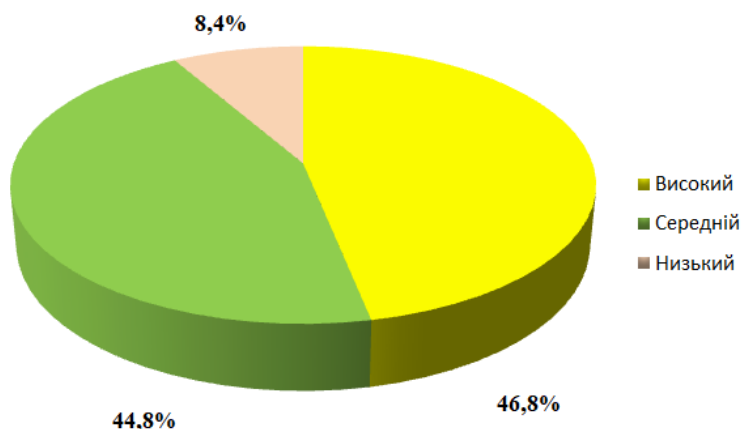


Рис.2.2. Задоволеність робочим місцем

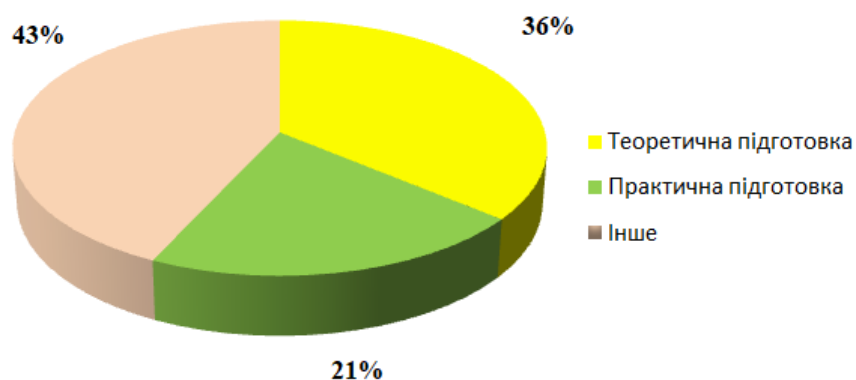


Рис.2.3. Пропозиції щодо удосконалення навчального процесу за обраною професією.

У відповідь на питання анкети відносно якості підготовки випускників та відповідності їхніх знань, умінь і навичок вимогам роботодавців (див. дод. В), свої думки висловили 15 роботодавців. Більшість респондентів, які працевлаштували випускників, задоволені їхньою професійною підготовкою. 86,7% опитаних зазначили, що випускники повною мірою відповідають їхнім вимогам. 80% опитаних висловили задоволення від співпраці з навчальним закладом. Розподіл відповідей щодо потреб роботодавців представлено у вигляді діаграм (рис.2.4, 2.5, 2.6).

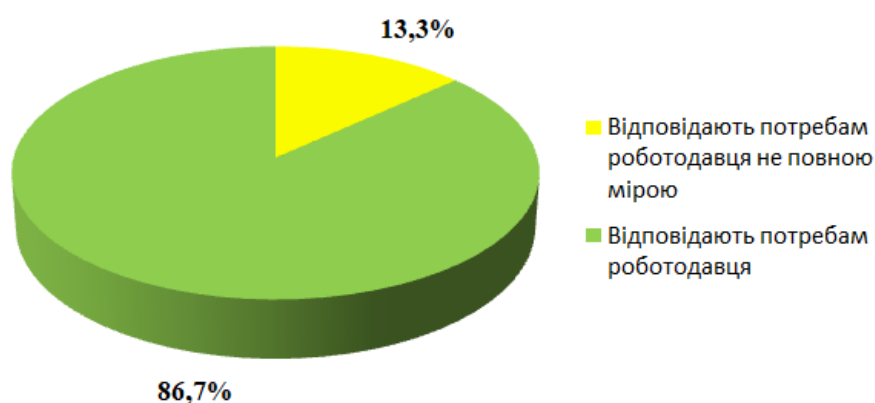


Рис. 2.4. Випускники ЦПТО №1 м.Харкова (співвідношення знань)

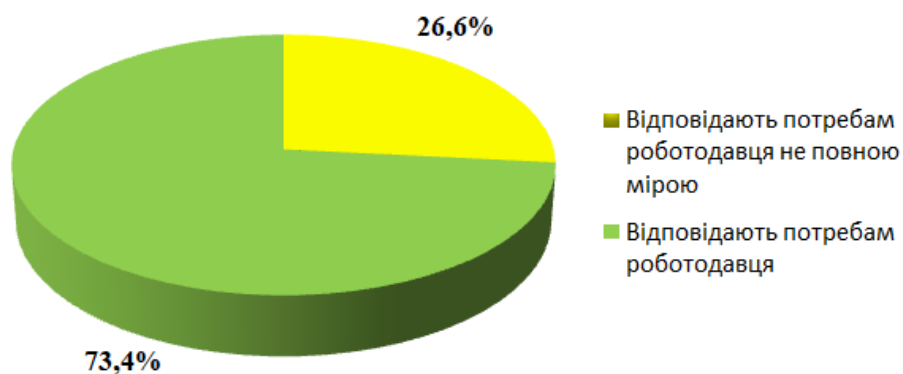


Рис.2.5. Випускники ЦПТО №1 м.Харкова (співвідношення умінь)

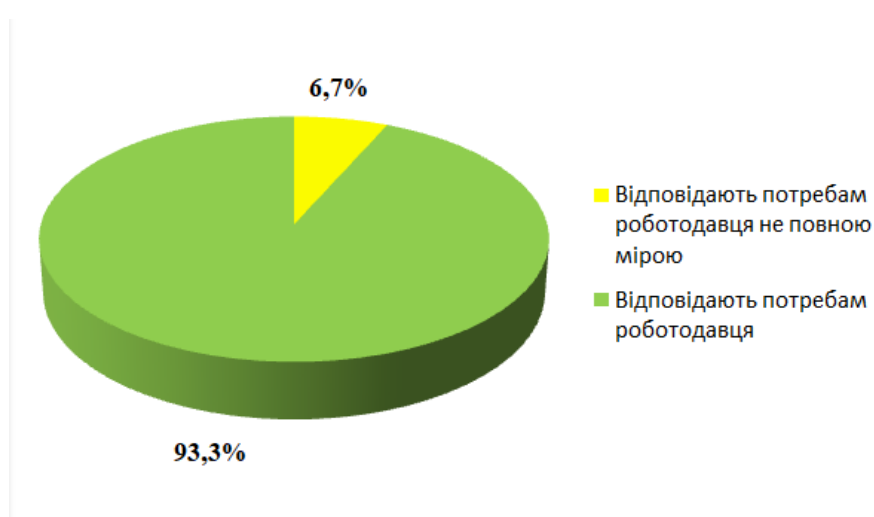


Рис.2.6. Випускники ЦПТО №1 м.Харкова (співвідношення навичок)

87% випускників знайшли роботу за фахом. Лише 68% з них успішно адаптувались до умов на робочому місці, тоді як 37% відчули певні труднощі при інтеграції у колектив.

За результатами опитування потенційних роботодавців, нами були виявлені найбільш важливі загальні компетентності кваліфікованих робітників цієї професії: вміння вчитися, соціальна, математична, загальнокультурна, інформаційно-комунікаційна та підприємницька.

Проаналізувавши стан викладання дисципліни «Математика» в Центрі професійно-технічної освіти №1 м. Харкова та формування загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів в процесі її вивчення,

можемо відзначити наступні недоліки:

- перспективні освітні технології навчання математики (проектні, інтерактивні тощо) використовуються в незначній мірі;
- майже відсутні завдання професійної направленості (мотиваційний компонент та зв'язок з життям);
- на низькому рівні робота з обдарованими учнями, що перешкоджає активізації, оптимізації та урізноманітненню форм і методів викладання математики, а також стимулюванню пізнавальної активності учнів.

Враховуючи вище зазначене, для забезпечення системності отриманих знань здобувачами освіти, формуванню в них умінь аналізувати, порівнювати, логічно мислити, розв'язувати нестандартні життєві задачі та для підвищення ефективності навчального процесу, а як наслідок - підвищення якості професійної підготовки відповідно до основних вимог сьогодення, пропонуємо розробити модель формування загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів в процесі вивчення дисципліни «Математика».

### **2.3 Розробка моделі формування загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів в процесі вивчення дисципліни «Математика» в Центрі професійно-технічної освіти №1 м. Харкова**

Процес формування загальних компетентностей в учнів під час вивчення математики майбутнього фахівця в галузі кухарства та кондитерського мистецтва може бути продемонстрований через використання моделювання як універсального інструменту наукового пізнання.

С. Гончаренко [19] та Є. Кулик [38] визначають модель як уявну, штучну систему, що відображає властивості об'єкта, який вивчається, з певною точністю, відтворюючи принципи його внутрішньої організації і життєдіяльності. Н. Ничкало надає більш чітке й ґрунтовне визначення, розглядаючи модель як інструмент для пояснення явищ та процесів [62].

Ми розглядаємо модель як певну уявну структуру, яка дозволяє відобразити властивості об'єкта, його принципи функціонування й взаємозв'язки між його елементами. Це визначення дає змогу побудувати модель об'єкта, що досліджується, як педагогічну систему, що відображає ключові структурно-функціональні взаємозв'язки в єдності властивостей замкнутої системи.

Процес моделювання у педагогіці полягає у створенні теоретичної моделі педагогічного об'єкта, яку потім можна застосувати в практичному навчанні або використовувати для дослідження. Це передбачає моделювання різних характеристик навчального процесу, таких як структура, зміст, понятійні, процесуальні та концептуальні аспекти. Моделювання, як Вид процесу дослідження чи побудови, визначається метою, об'єктом і предметом дослідження. Вид моделі та її завдання в дослідженні залежать від принципів моделювання, таких як об'єктивність, наочність і визначеність [76].

Мета моделювання обумовлена його специфічними характеристиками, зокрема, необхідністю всебічного аналізу процесу (вивчення його складових та взаємозв'язків), дослідження процесу ще до його реалізації, виявлення

потенційних негативних наслідків та їх усунення або зменшення до того, як вони проявляться в реальних умовах. Об'єктом такого моделювання є навчальний процес, який відбувається або готується до здійснення. Предметом моделювання є окремі елементи або характеристики цього процесу [76]. Таким чином, об'єктом і предметом моделювання є освітні процеси, до яких застосовується теоретико-педагогічне моделювання, узагальнення практичного досвіду освітнього процесу з урахуванням його проблем і потреб. Під час теоретичного обґрунтування «Моделі формування загальних компетентностей здобувачів освіти у процесі вивчення математики для майбутніх кухарів-кондитерів», ми використовуємо системний підхід, за якого кожен елемент розглядається через призму його взаємозв'язку з іншими структурними елементами системи. Модель виступає як інтегроване ціле, яке поєднує зміст, мету, принципи, завдання, педагогічні умови, засоби, методи, прийоми та результат освітнього процесу, що забезпечує формування у здобувачів освіти системи знань, умінь та навичок з дисципліни математика і готовності до використання їх у професійній діяльності та повсякденному житті. В процесі проектування було враховано, що властивості системи проявляються через характеристики її складових елементів, і кожна система може бути розглянута як частина більш складної системи вищого рівня. Це означає, що функціонування і взаємодія окремих елементів системи дозволяють розкрити її загальні властивості, а також дозволяють побудувати ієрархічну структуру, де кожен компонент взаємопов'язаний з іншими елементами більш складних систем, зберігаючи при цьому їх функціональну цілісність та взаємодію. Розроблена модель формування загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів в процесі вивчення дисципліни «Математика», представлена нами структурно-логічною схемою (рис.2.7).

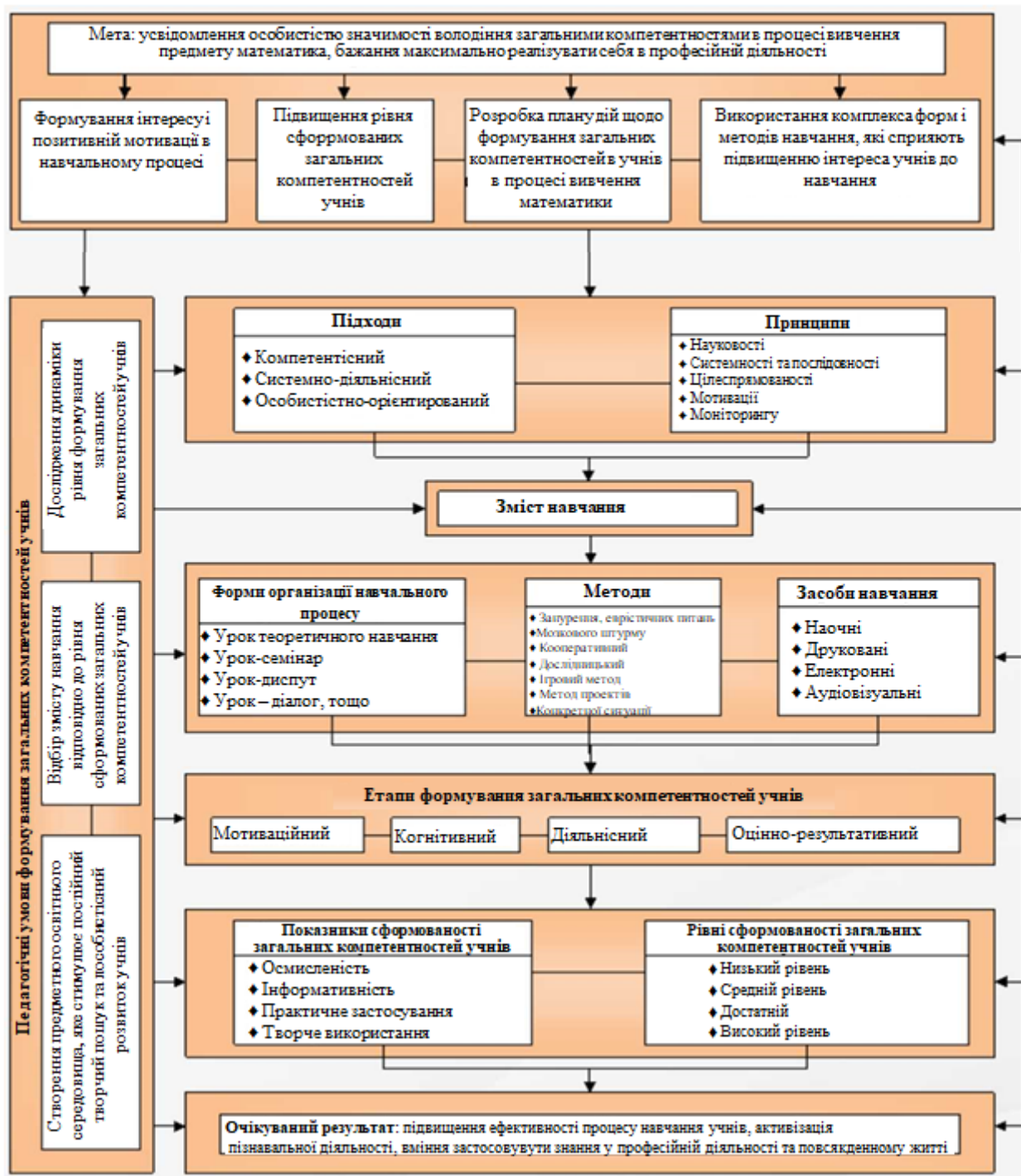


Рис.2.7. Модель формування загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів в процесі вивчення дисципліни «Математика» в закладі професійної (професійно-технічної) освіти

Метою моделювання процесу формування загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів в процесі вивчення математики є підвищення ефективності навчання учнів, активізація пізнавальної діяльності учнів, вміння застосовувати знання у професійній діяльності та повсякденному житті яке базується на принципах компетентнісного підходу, самоорганізації, з акцентом на демонстрацію структурних елементів навчально-виховного процесу, орієнтованого на розвиток загальних компетентностей, а також на виявленні їх взаємозв'язків. Процес розвитку загальних компетентностей в кухарів-кондитерів - об'єкт моделювання. Предметом моделі виступають структурно-змістові компоненти цього процесу.

Модель побудована на основі методологічних принципів особистісно-орієнтованого, діяльнісного, системного і компетентнісного підходів, а також ключових положень теорії моделювання (таких як наочність, чіткість, об'єктивність), і відповідає структурі загальних компетентностей при вивченні математики, враховує нормативні вимоги до загальних компетентностей, виявлених в процесі дослідження.

Основними складовими елементами моделі є такі блоки:

- *цільовий блок*, який визначає мету і завдання процесу формування загальних компетентностей майбутнього кухаря-кондитера.
- *змістовий блок*, що охоплює зміст загальних компетентностей майбутніх кухарів-кондитерів, а також дидактичний комплекс, що лежить в основі процесу формування цих компетентностей, включаючи основні методологічні підходи, засоби навчання та форми організації, які сприяють розвитку загальних компетентностей.
- *організаційно-технологічний блок*, який виявляє педагогічні умови та основні фази організації навчального процесу здобувачів освіти, включаючи мотиваційний, когнітивний, діяльнісний і оцінно-результативний етапи.

- *діагностично-результативний блок*, що окреслює показники і критерії визначення показника сформованості загальних компетентностей та конкретизує очікувані результати запровадження даної моделі.

*Складники цільового блоку* містять ключові аспекти, що визначають мету та завдання формування загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів через вивчення математики. Враховуючи, що наша модель спирається на нормативні вимоги та державні стандарти, вона також відповідає характерним вимогам галузі та потребам роботодавців. Тобто, передбачає розвиток як ділових, так і особистісних якостей, що дозволяють спеціалісту бути затребуваним як на робочому місці, так і на ринку праці.

Мета навчального процесу у закладах професійно-технічної освіти полягає у формуванні загальних компетентностей майбутнього фахівця. У зв'язку з цим, визначимо мету формування ключових компетентностей як багатовимірну, що охоплює розвиток, навчання та виховання. Складові цієї мети доповнюють одна одну, є тісно зв'язаними, реалізуються паралельно і відображають загальну організаційну структуру ключових компетентностей майбутніх кухарів-кондитерів: усвідомлення особистістю значимості володіння загальними компетентностями в процесі вивчення предмету математика, бажання максимально реалізувати себе в професійній діяльності.

Досягнення поставленої мети забезпечується виконанням завдань: Формування інтересу і позитивній мотивації в навчальному процесі; підвищення рівня сформованих загальних компетентностей учнів; розробка плану дій щодо формування загальних компетентностей в учнів в процесі вивчення математики; використання комплексу форм і методів навчання, які сприяють підвищенню інтереса учнів до навчання.

*Складники змістового блоку.* Як зазначалося раніше, основними методологічними підходами, які створюють умови досягнення визначеної мети, є компетентнісно-орієнтований, особистісно-орієнтований та системно-діяльнісний підходи. Вони сприяють розвитку у здобувачів освіти професійних і особистісних якостей, орієнтованих на успішне інтегрування

випускників на ринок праці, комфортну та швидку адаптацію у мінливих умовах середовища, а також формування відповідальності, навичок самоорганізації та самовдосконалення.

*Компетентнісний підхід* — базується на орієнтації навчального процесу на отримання результатів, які включають ієрархічно структуровані ключові, загальнопредметні та предметні компетентності. Компетентнісний підхід дає поштовх до розвитку як ключових, так і предметних компетентностей.

*Системно-діяльнісний підхід* — гарантує орієнтацію освітнього процесу на розвиток навичок і вмінь особистості, використання на практиці отриманих знань з різних навчальних дисциплін, успішну адаптацію в суспільстві, фахову самореалізацію, формування здатності до колективної роботи і самоосвіти. Даний підхід зосереджений на розвитку практичних умінь здобувачів освіти, застосуванні знань у реальних ситуаціях та пошуку шляхів інтеграції в соціокультурне і природне середовище.

*Особистісно зорієнтований підхід* — орієнтує навчально-виховний процес на взаємодію та конструктивний розвиток особистості педагога й здобувачів освіти, спираючись на принципи рівноправного спілкування та партнерства в освітній діяльності. Особистісно орієнтований підхід сприяє формуванню соціокультурних, академічних та соціально-психологічних здібностей здобувачів освіти.

Ефективність навчального процесу визначається дотриманням загальнодидактичних і специфічних принципів [76]. Особлива увага приділяється тим принципам, які є ключовими для формування загальних компетентностей майбутніх кухарів-кондитерів у процесі вивчення математики. Вони створюють сприятливі умови для природного розвитку особистості відповідно до її здібностей, стимулюють внутрішню мотивацію до навчання, активізують потенційні можливості та сприяють підвищенню якості професійної діяльності в умовах сучасного ринку праці. До ключових загальнодидактичних принципів, які забезпечують ефективну діяльність будь-якого навчального закладу, ми відносимо:

- *принцип науковості*, передбачає заснування освітнього процесу на достовірних і перевірених знаннях, отриманих через наукові дослідження. Він включає використання сучасних методів навчання, впровадження інноваційних технологій, інтеграцію теоретичних знань з їх практичним застосуванням у професійній сфері та повсякденному житті. Цей принцип забезпечує послідовність і систематичність подання матеріалу, логічну структуру курсу, а також тісний зв'язок між окремими поняттями й темами, сприяючи глибокому розумінню навчального змісту.
- *принцип системності та послідовності* відображає поступове ускладнення як теоретичних, так і практично орієнтованих компонентів навчального матеріалу. Він забезпечує ефективність освітнього процесу через послідовне формування знань, умінь і навичок учнів, через об'єднання окремих відомостей з різних тем предмету в єдину сферу за для застосування їх у майбутньому. Завдяки цьому створюються умови для поступового засвоєння змісту навчання, що сприяє розвитку аналітичного мислення та здатності до розв'язання практичних завдань на основі отриманих знань.
- *принцип цілеспрямованості* забезпечить ефективне виконання основних ланок процесу засвоєння знань: від засвоєння навчальної інформації до її практичного використання а саме: учні матимуть чітке уявлення про мету та результати навчання; перетворюватимуть навчальні цілі на особисті мотиви та пізнавальний інтерес. Саме цей принцип забезпечить усвідомлене виконання навчальних дій; дозволить проєктувати проміжні та кінцеві результати навчання, конкретизувати основну мету навчання в завданнях та показувати учням перспективи успішного навчання.
- *принцип мотивації* полягає у створенні такої бази, яка дозволяє працювати без необхідності зовнішнього примусу. Процес пізнання стає

внутрішньо мотивованим, зменшується опір, що виникає за будь-якої форми примусового впливу, і підвищується ефективність навчання.

- *принцип моніторингу та якісної оцінки результатів* означає наявність механізму оцінки рівня досягнення поставлених цілей, здійснення регулярного самоаналізу та коригування процесу для досягнення бажаного результату.

З огляду на викладені принципи, ми виділяємо педагогічні умови, які визначають ефективність етапу формування загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів під час вивчення математики.

У педагогіці поняття «умова» розглядається як філософська категорія, що відображає взаємозв'язок між об'єктами та факторами, завдяки яким ці об'єкти виникають і існують. Це також означає спосіб формування чогось або зовнішню обставину середовища, що є причиною якісних змін у особистості. Умова — це оптимальне поєднання багатьох факторів, необхідних для ефективного педагогічного процесу. Вона передбачає ретельно спланований вплив на психолого-педагогічні чинники.

Педагогічні умови це комплекс організаційних заходів і педагогічних впливів, які створюють сприятливе середовище для досягнення визначених освітніх цілей. Вони забезпечують формування знань, умінь і навичок майбутніх фахівців через систематичну та цілеспрямовану діяльність учасників навчального процесу, сприяючи його ефективності та результативності [29].

Ми визначаємо наступні педагогічні умови: створення предметного освітнього середовища, яке стимулює постійний творчий пошук та лособистісний розвиток учнів; відбір змісту навчання відповідно до рівня сформованих загальних компетентностей учнів; дослідження динаміки рівня формування загальних компетентностей учнів

Вибір зазначених педагогічних умов проведено на основі ґрунтовного, системного, комплексного та поетапного аналізу стану формування загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів в процесі вивчення

математики в ЦПТО №1 м.Харкова. Цими підставами стали результати анкетування замовників кадрів щодо ступеня відповідності очікуванням працевлаштованими випускниками, опитування учнів стосовно організації освітнього процесу у ЦПТО№1, оцінка випускниками отриманих знань і навичок з точки зору їхньої повноти та актуальності, аналіз викладання предмету математика у ЦПТО №1 м. Харкова, а також моніторинг працевлаштування і адаптації випускників на робочих місцях.

*Оновлення змісту навчання* відповідно до вимог стандартів освіти ми вважаємо визначальним фактором досягнення якості формування загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів в процесі вивчення математики, забезпечує затребуваність фахівця в умовах сучасного ринку.

*Актуальність створення інноваційного навчального середовища та впровадження дієвих педагогічних технологій* як важливої педагогічної умови набуття загальних компетентностей майбутніх кухарів-кондитерів у процесі вивчення математики зумовлена потребою підвищення якості навчального процесу, оптимізації засвоєння навчального матеріалу, розвитку пізнавальної активності учнів та формування навичок, необхідних для їхньої професійної діяльності.

У цьому ракурсі основними завданнями професійно-технічної освіти є створення сприятливих умов для впровадження інноваційних навчальних методів і технологій, які дозволять учням активно формувати необхідні особисті якості, вміння і навички. Це, у свою чергу, дасть їм змогу мати активну життєву позицію і формувати новий тип професійної поведінки, відповідний сучасним ринковим умовам. Реалізація таких педагогічних умов може здійснюватися шляхом впровадження активних методів навчання у навчальний процес, а також використання різноманітних форм і методів для підвищення пізнавальної активності учнів. Рекомендується використовувати в навчанні комплекс методів і технологій, які націлені на виявлення домінуючих здібностей, нахилів, інтересів до підприємництва, розвиток особистісних ресурсів та вдосконалення необхідних для підприємницької діяльності рис

характеру особистості, а також їх практичного застосування в реальних або моделюваних ситуаціях. Далі розглянемо детальніше такі методи навчання, які ми пропонуємо в цій моделі.

- конкретної ситуації — навчає здобувачів освіти аналізувати, узагальнювати та думати, розглядаючи різні варіанти і складаючи власні задачі. Розумніше дослідити кілька способів вирішення однієї задачі, чим кілька схожих.
- мозкового штурму — заохочує учнів надавати свої відповіді на запропоновані запитання.
- занурення — створює умови, в яких учні активно залучені до завдань і ефективно їх вирішують.
- евристичних питань — підштовхує учнів до аналізу та критичного мислення.
- кооперативний — використовується під час роботи в групах.
- дослідницький — спрямовує організацію пізнавальної діяльності здобувачів освіти на постановку практичних завдань викладачем, які потребують творчого підходу та самостійного знаходження рішень.
- ігровий — є особливим підходом до навчання, який базується на засвоєнні знань та взаємодії між педагогом і здобувачем освіти через гру, що сприяє досягненню бажаних результатів.
- проєктів — є освітньою технологією, що фокусується на набутті здобувачами освіти знань. Він стимулює учнів до вирішення проблем, розвиває критичне мислення, допомагає отримувати навички роботи з інформацією та вчить співпраці у виконанні пізнавальних і творчих завдань.

Проєктна діяльність сприяє розвитку лідерських якостей у учнів, які здатні організувати роботу в команді. Вони набувають навички співпраці, усвідомлюють себе частиною колективу, беруть на себе відповідальність та формують свою комунікативну компетентність.

Ключовим завданням навчання математики в навчальному закладі є досягнення глибокого та стійкого засвоєння теоретичних знань: математичних концепцій, визначень їхніх властивостей, правил і законів; також важливо розвинути вміння практично застосовувати ці знання та оволодіти творчими методами роботи, щоб учні глибше усвідомлювали світоглядні та морально-етичні цінності. Для впровадження таких методів у навчання доцільно використовувати різноманітні навчальні засоби: друковані, наочні, електронні та аудіовізуальні матеріали. Форми організації процесу навчання можуть включати як традиційні уроки теоретичного навчання, так і нетрадиційні формати, такі як урок-діалог, урок-диспут т.д. .

Оскільки педагогічна технологія включає систему навичок, що забезпечують проектування та реалізацію навчального процесу, наставник-викладач математики повинен володіти вмінням організації кожного окремого етапу, враховуючи специфіку навчального змісту, вікові та освітні рівні здобувачів освіти, їх фізичний стан, а також рівень навчально-методичного і матеріально-технічного забезпечення. Це, безумовно, вимагає від педагогів професійно-технічних навчальних закладів навички дослідницької діяльності, зокрема здатності аналізувати педагогічний процес, виявляти першопричини негативних наслідків, вирізняти педагогічні умови, що сприяють ефективності навчання, визначати критерії модернізації змісту освіти й професійної підготовки, моделювати процес навчання, проектувати педагогічні технології та інше.

Взаємозв'язок умов педагогічного процесу, їх навчальних і виховних аспектів, які надають комплексний вплив на здобувача освіти як потенційного професіонала, формує дидактичні завдання і зміст процесу розвитку загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів під час вивчення математики. Вплив подібного роду повинен здійснюватися цілеспрямовано, із дотриманням аргументованих педагогічних умов у ретельно організованому навчальному осередку.

*Складники організаційно-технологічного блоку* включають постійну

взаємодію здобувача освіти з викладачем, використання індивідуального підходу, а також відбір і застосування різних технологій, форм та методів у навчальному процесі. Такий підхід, на нашу думку, є гарантом якості формування загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів в процесі вивчення математики. Це стосується не лише формування базових показників на уроках, а й сприяє розвитку навичок адаптації і соціалізації до подальшої самостійної професійної діяльності.

Можливість активно залучати учнів до пізнавальної діяльності та сприяти формуванню загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів під час вивчення математики, з огляду на їх початковий рівень підготовки дає різноманітність методів, форм і засобів координації навчального процесу. Тому ми вважаємо, що вибір конкретних форм і методів має здійснюватися з урахуванням конкретних педагогічних умов. Отже, виділяємо наступні етапи формування загальних компетентностей учнів: когнітивний, мотиваційний, діяльнісний та оцінно-результативний.

Мотиваційний етап навчання – передбачає створення на уроці умов для появи внутрішніх спонукань до навчання, усвідомлення їх учнем і подальший саморозвиток ним своєї мотиваційної сфери.

Когнітивний етап охоплює інформаційний, операційний, організаційний та комунікативний компоненти. Призначення організаційного — орієнтація на навчання здобувачів освіти організації їх власної діяльності для набуття знань (планування навчання; вміння знаходити потрібні джерела інформації та орієнтація в них; знання, як складати конспект, план та інше).

Зміст операційного компонента передбачає здатність виконувати визначені дії (інтелектуальні, когнітивні, практичні) відповідно до заданих алгоритмів, правил або схем. Комунікативний компонент охоплює набір навичок, необхідних для ведення інтерактивного діалогу та конструктивної взаємодії між учасниками освітнього процесу. Інформаційний компонент включає сукупність знань і вмінь, які дозволяють здобувачам освіти отримувати, опрацьовувати та використовувати нову інформацію в різних

галузях діяльності.

Розвиток когнітивних умінь відбувається через активізацію когнітивних процесів, таких як увага, сприйняття, мислення та пам'ять. Ці процеси тісно взаємопов'язані, взаємодіють у межах пізнавальної діяльності й підпорядковуються психологічним закономірностям, що визначають їх функціонування та розвиток.

Діяльнісний етап —передбачає активну участь учня у навчальному процесі, де він самостійно планує, організовує та контролює свою діяльність. Це сприяє формуванню відповідальності, самостійності й ініціативності. У такому середовищі створюються сприятливі психологічні умови, що підтримують комфортне самопочуття як учнів, так і викладачів.

Оціночно-результативний етап передбачає оцінювання якості знань учнів, яке здійснюють як педагоги, так і вони самі. Він є ефективним чинником, коли результати оцінювання є об'єктивними, послідовними, узгоджуються між собою.

Результативність педагогічного впливу значною мірою залежить від організації пізнавальної діяльності учнів. Враховуючи це, особливу увагу приділяють сучасним педагогічним технологіям, що базуються на практично орієнтованому, діяльнісному та особистісно орієнтованому підходах. Вони сприяють активній взаємодії всіх учасників навчального процесу, враховують індивідуальні особливості учнів та стимулюють їх соціальну й професійну мобільність. Це дозволяє швидко адаптувати учнів до умов змінюваного середовища, підвищуючи їх конкурентоспроможність на ринку праці. Поетапне використання таких педагогічних технологій дозволяє оптимізувати ресурси і значно підвищити ефективність формування загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів під час вивчення математики, сприяючи досягненню бажаних результатів.

*Складники діагностично-результативного блоку.* Ступінь розвитку загальних компетентностей з математики у майбутніх кухарів-кондитерів визначається їх здатністю ефективно, свідомо та мотивовано використовувати

набуті знання, вміння та навички в реальних професійних ситуаціях. Тому ми вважаємо доцільним визначити такі критерії сформованості загальних компетентностей учнів: усвідомленість, інформативність, практична застосовність, креативне використання.

Ступінь сформованості ключових компетентностей визначається за диференційованою шкалою, що включає такі градації: низький, середній, достатній і високий. Отримані результати співвідносяться з нормативними показниками, що характеризують очікуваний результат відповідно до встановлених критеріїв. До найбільш важливих компонентів, на нашу думку, належать такі: підвищення ефективності процесу навчання учнів, активізація пізнавальної діяльності, вміння застосовувати знання у професійній діяльності та повсякденному житті. Ці характеристики використанні нами як критерії сформованості загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів в процесі вивчення математики.

Впровадження моделі формування загальних компетентностей у кухарів-кондитерів в процесі вивчення математики в навчальний процес сприяє підвищенню якості професійної підготовки, забезпечує умови для формування компетентного фахівця, здатного до розв'язання нестандартних завдань, досягнення визначених цілей, аналізу власних професійних надбань та визначення індивідуального шляху у кар'єрному розвитку.

### **Висновки до другого розділу**

Дослідження, проведене в рамках цього розділу, було спрямоване на комплексний аналіз процесу викладання математики в Центрі професійно-технічної освіти №1 м. Харкова та його дії на формування загальних компетентностей майбутніх кухарів-кондитерів.

Надано детальну характеристику діяльності ЦПТО №1 м. Харкова, його структуру, навчальні програми та матеріально-технічну базу.

Проведено глибокий аналіз стану викладання дисципліни «Математика» в центрі, який включав: оцінку навчальних планів та програм з математики, аналіз методичних посібників та підручників, що використовуються, вивчення рівня математичної підготовки викладачів, дослідження знань та вмінь студентів з математики, виявлення сильних та слабких сторін у процесі навчання математики, аналіз того, як вивчення математики сприяє формуванню загальних компетентностей майбутніх кухарів-кондитерів (наприклад, аналітичного мислення, вміння розв'язувати задачі, працювати з даними).

На основі проведеного аналізу розроблено модель формування загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів в процесі вивчення математики. Вона містить: опис цілей та завдань навчання математики, визначення ключових компетентностей, які необхідно сформувати, розробку системи навчальних заходів та методів, спрямованих на розвиток цих компетентностей, опис критеріїв оцінювання досягнень студентів. Перелік ключових освітніх компетентностей визначається виходячи з основних цілей загальної освіти і базується на здатності особистості до здійснення практичної діяльності, рівні її розуміння, типі мислення, а також структурованому представленні соціального та індивідуального досвіду. Таким чином, освітні компетентності є інтегрованим показником готовності людини до самостійного життя й професійної діяльності в умовах сучасного суспільства. Формування загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів в процесі вивчення дисципліни «Математика» є необхідною і достатньою умовою їх кар'єрного зростання, професійної успішності та конкурентоспроможності на сучасному ринку праці.

**РОЗДІЛ 3**  
**ЧАСТКОВА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА**  
**РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ МОДЕЛІ ФОРМУВАННЯ**  
**ЗАГАЛЬНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ У МАЙБУТНІХ КУХАРІВ-**  
**КОНДИТЕРІВ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ**  
**«МАТЕМАТИКА» В ЦЕНТРІ ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ**  
**№1 М. ХАРКОВА**

### **3.1. Організація дослідження**

Застосування моделі формування загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів в процесі вивчення математики відбувалося у навчальному процесі Центра професійно-технічної освіти №1 м.Харкова експериментальної та контрольної груп.

Експеримент розпочався з опитування учасників щодо рівня їх готовності до участі в ньому. Респондентами виступили учні груп КЗ-31 (визначена нами як контрольна), КЗ-32 (визначена нами як експериментальна) та викладач математики обох груп. Учасники експерименту були однолітками, оскільки до дослідження було залучено дві групи учнів однієї паралелі навчання, що забезпечило їх вікову однорідність. Хоча кількість учнів у цих групах варіювалася, це не мало суттєвого впливу на результати дослідження, оскільки аналіз проводився на основі порівняння середніх значень показників, а не індивідуальних результатів. Тому варіація у кількості учнів між групами не вплинула на коректність та надійність отриманих даних і не спотворила загальні висновки експерименту. На запитання «Чи готові ви брати участь у проведенні експериментальної діяльності?» відповіді розподілилися наступним чином: «Так» — 67%, «Більше «Так», ніж «Ні» — 24%, «Більше «Ні», ніж «Так» — 6%, «Ні» — 3%. Відповідаючи на запитання «Чи призведуть нововведення до поліпшення якості навчального процесу

підготовки кухарів-кондитерів?», 88% учасників зазначили «Так».

Запитання «Чи вважаєте ви за необхідне підвищення рівня обізнаності учасників навчально-виховного процесу щодо вивчення предмета математика?» не викликало труднощів, та ствердно відповіли 82% опитаних.

Крім того, з запитанням «Чи вважаєте Ви важливою проблему розвитку загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів під час вивчення математики?» погодились 85% респондентів. Отже, результати опитування засвідчили, що на початку експерименту майже всі учасники висловили готовність до його проведення, підтверджуючи актуальність обраної проблематики та підтримуючи запропоновані нововведення.

Наступним етапом нашого дослідження було здійснення експертної оцінки розробленої моделі. Експертне оцінювання є важливим елементом для визначення якості запропонованих матеріалів і показників, що повинні забезпечити ефективність їх впровадження в освітній процес. Для оцінки було обрано індивідуальний різновид експертного оцінювання. Цей метод передбачає проведення інтерв'ю або сукупний аналіз оцінок, наданих експертами.

Процес оцінювання включав безпосередню взаємодію між замовником та експертом, під час якої ставились питання, важливі для досягнення цілей дослідження. Для збору оцінок кожен експерт заповнював спеціально розроблений формуляр, після чого результати аналізувались для всебічного вивчення проблемної ситуації та визначення можливих шляхів її вирішення. Міркування експертів фіксувались в окремих документах, що дозволило скласти комплексну оцінку запропонованої моделі.

Під час проведення експертної оцінки ми дотримувалися чітких рекомендацій, зокрема: експертам надається можливість самостійно обирати варіанти відповідей, що забезпечує уникнення тиску з боку авторитетів, адже експерт може відчувати невпевненість у разі суперечності з думкою більшості або з думкою високопрофесійного колеги. Крім того, важливим є встановлення чітких часових меж для прийняття рішень, оскільки надмірне

продовження часу на визначеність з відповіддю не сприяє підвищенню її точності. Подальшим етапом процесу було ознайомлення експертів із предметом оцінки, що забезпечило точне розуміння об'єкта дослідження перед його оцінкою.

Наступним етапом було представлення експертам об'єктів оцінювання. Експертній оцінці підлягала розроблена модель формування загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів в процесі вивчення математики. Для оцінки було створено особливий експертний протокол, що включав ряд запитань:

1. Чи відповідає запропонована модель сучасним вимогам та є доречною для поточного етапу розвитку освіти?
2. Чи сприяє надана інформація досягненню високих результатів та спрощує процес підготовки кухарів-кондитерів?
3. Наскільки ефективним та достатнім є комплектація елементів моделі?
4. Чи є рекомендації щодо вдосконалення?
5. Чи є необхідність використання цієї моделі на практиці?
6. Готові ви до реалізації цієї моделі?
7. Які фактори можуть завадити успішному впровадженню цієї моделі в практичний процес?

Експертами виступали педагогічні та адміністративні працівники ЦПТО №1 м. Харкова. Учасникам було запропоновано вибрати відповідний числовий показник (найнижчий 1, а найвищий 4) і поставити позначку у відповідній колонці. Тобто, числові еквіваленти відповідей варіювались від 1 до 4. Експерт обирав число, яке, на його думку, найкраще відповідало кожному з поставлених запитань. Після завершення заповнення протоколу експертам було запропоновано висловити свої пропозиції та зауваження стосовно оцінюваної моделі (див. додаток Д).

В результаті оцінювання експертами моделі формування загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів в процесі вивчення математики було встановлено, що вона є актуальною в умовах сьогодення, що

підтверджується середнім арифметичним показником 4. Зміст моделі загалом сприяє досягненню високих результатів і полегшує процес підготовки кухарів-кондитерів, що відображено в середньому арифметичному показнику 3,6. Набір компонентів моделі був оцінений як оптимальний і достатній, з середнім арифметичним показником 4. Водночас, були висловлені певні пропозиції щодо коригування, що вказує на середнє арифметичне значення 3. Запропонована технологія продемонструвала свою практичну придатність, про що свідчить середній арифметичний показник 4. Учасники експерименту в основному підтвердили свою готовність до впровадження цієї технології на практиці (середнє арифметичне значення 3,2). Її запровадженню не завадить нічого, як свідчить середнє арифметичне значення 0.

Перед початком педагогічного експерименту, з метою вивчення характеристик досліджуваних груп, було проведено серію опитувань та тестувань. Переважаючий тип мислення учнів було досліджено за допомогою опитувальника "Стилі мислення" [Р. Бремсон, А. Харрісон] та шляхом знаходження середнього арифметичного отриманих результатів.

Відношення до майбутньої професії та до навчання було оцінено шляхом проведення анкетування серед здобувачів освіти. Це анкетування дозволило визначити, наскільки учні зацікавлені у вибраній професії, наскільки вони усвідомлюють важливість навчання та розвитку своїх компетентностей для досягнення успіху в майбутній кар'єрі. Під час анкетування здобувачі освіти також мали можливість висловити свої погляди на навчальний процес, зазначити сильні та слабкі сторони поточної організації навчання, а також запропонувати ідеї щодо його покращення. За результатами анкетування було проаналізовано рівень мотивації, професіоналізму та готовності учнів до впровадження нових педагогічних технологій і методів у процесі навчання. Анкети надано у додатках (див. Додаток Е, Додаток Є)

Центр професійно-технічної освіти №1 м.Харкова

Спеціальність: Кухар-кондитер

Дисципліна: Математика.

Характеристика навчальних груп студентів приведена в табл. 3.1 та 3.2.

Таблиця 3.1

## Характеристика контрольної навчальної групи КЗ-31

Показники навчальної групи	Значення показників
1. Курс	3 курс
2. Рівень сформованості базових знань учнів	високий
3. Середній бал по математиці	«середній» = 62%; «достатній» = 28,5%; «високий» = 9,5%.
4. Поведінкова характеристика групи	дисциплінованість, доброзичливість один до одного.
5. Переважаючий тип мислення	аналітичне
6. Відношення до майбутньої професії	позитивне
7. Відношення до навчання	позитивне
8. Переважаючий тип темпераменту	сангвінік

Таблиця 3.2

## Характеристика експериментальної навчальної групи КЗ-32

Показники навчальної групи	Значення показників
1. Курс	3 курс
2. Рівень сформованості базових знань учнів	високий
3. Середній бал по математиці	«середній» = 75%; «достатній» = 25%; «високий» = 0%.
4. Поведінкова характеристика групи	дисциплінованість, доброзичливість один до одного.
5. Переважаючий тип мислення	прагматичне
6. Відношення до майбутньої професії	позитивне
7. Відношення до навчання	позитивне
8. Переважаючий тип темпераменту	флегматик

Рівень базових знань було визначено шляхом опрацювання свідоцтв про базову середню освіту учасників експерименту, а середній бал з дисципліни «Математика» - аналізу журналів теоретичного навчання за 2023-2024 навчальний рік.

Експеримент проводився з 1 вересня по 27 грудня 2024 року.

За програмою рівня стандартів з математики у цей час вивчалися наступні теми:

- Інтеграл та його застосування;
- Елементи теорії ймовірностей і математична статистика;
- Тіла обертання;
- Об'єми та площі поверхонь геометричних тіл.

В контрольній групі КЗ-31 уроки з цих тем проводилися традиційними методами у формі лекцій та практик. В експериментальній групі КЗ-32 була застосована модель формування загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів в процесі вивчення дисципліни «Математика».

В процесі експерименту для якісної оцінки сформованості загальних рівнів компетентності нами була зроблена та використана спроба співставити їх з рівнями навчальних досягнень учнів. Ці співвідношення надано у таблиці 3.3. Організація освітнього процесу на основі компетентісно орієнтованого підходу передбачає чітке визначення ключових принципів оцінювання рівня сформованості компетентностей учнів. Серед найважливіших із них можна виділити такі:

- *Значущість.* Оцінюванню підлягають лише ті результати навчання, які є найбільш вагомими з погляду досягнення освітніх цілей. Це забезпечує концентрацію уваги на критично важливих аспектах навчальної діяльності учнів.
- *Адекватність.* Оцінювання має відповідати поставленим цілям навчання та очікуваним результатам. Це передбачає практичну спрямованість знань і вмінь учнів, а також їх готовність застосовувати набуті компетентності в житті.

Таблиця 3.3

Взаємозв'язок між оцінюванням загальних компетентностей та рівнем навчальних досягнень учнів

Рівні компетентності	підхід інформаційний	підхід діяльнісний
1	2	3
I. Початковий. Відповідь учня є простим, частковим викладом, що відображає базові уявлення про предмет вивчення.	Одиниці інформації — це терміни, поняття та готові теоретичні узагальнення, що відображають ключові аспекти знань.	Основна діяльність-розпізнавання.
II. Середній. Учень демонструє здатність відтворювати основні аспекти навчального матеріалу та вирішувати завдання за аналогією або за зразком.	Класи — це сукупність фактичного матеріалу, зосередженого навколо окремих одиниць інформації.	Розпізнавання та збереження в пам'яті. Відтворювальна діяльність.
III. Достатній. Учень володіє знаннями, здатний самостійно застосовувати їх на практиці, виконує розумові операції, робить висновки і може самостійно виконувати основні види навчальної діяльності.	Системи — це сукупність категорій інформації, що об'єднані певними логічними зв'язками.	Розпізнавання й засвоєння інформації, формування розуміння, розвиток умінь та навичок. Змішана діяльність, що поєднує відтворення й створення нового змісту.
IV. Високий. Знання учня є цілісними та організованими, він використовує їх творчо, його діяльність має дослідницький характер, а також сформована власна професійна позиція.	Трансформації, імплікації — це процеси створення нових систем через творче переосмислення та переформування існуючих структур для адаптації їх до розв'язання конкретних навчальних завдань.	Виявлення відмінностей, засвоєння інформації, усвідомлення змісту, формування практичних умінь і навичок, а також застосування набутих знань у нових ситуаціях. Творча діяльність, орієнтована на створення нового продукту або рішення.

*Об'єктивність.* Досягається забезпеченням шляхом вибору дуже точних і визначених критеріїв оцінювання;

- *Інтегрованість*. Оцінювання повинно бути інтегровано в навчальний процес і стати його невід'ємною частиною. Несправедливо оцінювати знання, яких учитель не передав своїм учням. Надзвичайно важливо, щоб оцінення та результати мали виховне значення й сприяли оптимізації навчального процесу;

- *Відкритість*. Оцінювання слід робити прозорим, а його критерії і стратегія повинні бути відомі учням заздалегідь. Відкритість включає залучення здобувачів освіти до розробки вимог та методів оцінки;

- *Зрозумілість*. Формати оцінювання його цілі та сам процес повинні бути простими й зрозумілими для здобувачів освіти, зручними та доступними для використання.

Оцінювання повинно спонукати учня до навчальної діяльності та соціальної активності, надаючи можливість не лише контролювати, але й навчати. Складність оцінювання розвитку ключових компетентностей є однією з найменш досліджених та найсуттєвіших проблем, пов'язаних із впровадженням компетентнісного підходу в навчанні на уроках математики, оскільки наша освітня система до цього часу займалася переважно предметним оцінюванням. На нашу думку, вирішення цієї проблеми має полягати у централізованому оцінюванні, а критерії формування загальних компетентностей повинні бути такими ж офіційними, як і критерії оцінювання навчальних досягнень учнів. Ці показники застосовувались нами для переведення поточного та тематичного оцінювання з вивчених тем в показники сформованості загальних компетенцій на уроках математики. В кінці експерименту для обох груп було розроблено та проведено тестування «Задачі на формування ключових і предметних компетентностей» на сайті Всеосвіта (посилання <https://vseosvita.ua/u-2w7mh>). Завдання тесту були підібрані саме з тих тем, які вивчалися впродовж експерименту різнорівневі з прозорою системою оцінювання. Їх надано у додатку (див. Додаток Ж).

### 3.2. Аналіз результатів дослідження

В даній роботі було зроблено спробу реалізувати модель формування загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів в процесі вивчення дисципліни «Математика», який вирішив ряд завдань:

- підвищився рівень мотивації студентів;
- учні почали ефективніше, креативніше застосовувати набуті знання і досвід в життєвих ситуаціях та професійній сфері;
- у учнів частково розвинулися навички отримання, аналізу та використання інформації з різноманітних джерел;
- підвищився рівень індивідуальної освітньої активності та інноваційної діяльності учнів;
- з'явився контроль, самоконтроль та взаємоконтроль за процесом навчання;
- підвищився рівень навчальних досягнень;
- було досягнуто розвиток соціальних та комунікативних здібностей здобувачів освіти.

На уроках експериментальної групи постійно створювалась ситуація успіху, використовувались компетентнісно-орієнтовані завдання з застосуванням інформаційно-комунікативних технологій.

Всі учні виконували роботу онлайн, що можна було спостерігати на сайті наживо. Скріншоти виконання учнями робіт та статистика перевірки надано у додатках (див. Додаток 3). Впровадження моделі формування загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів в процесі вивчення дисципліни «Математика» забезпечили системність отриманих знань здобувачів освіти, сформували в них уміння аналізувати, порівнювати, логічно мислити, розв'язувати задачі, та підвищили якість і рівень засвоєння навчального матеріалу. Про це свідчать результати проведення узагальнюючої діагностичної контрольної роботи проведеної в кінці вивчення тем, які надані

на рис. 3.1 – Оцінювання знань експериментальної групи та рис. 3.2 – Оцінювання знань контрольної групи.

ПІБ/ПІМ учня	Оцінка учня	Зараховано	Статус	Максимальна оцінка	Дата приєднання	Всього відповідей учня	Правильно	Неправильно
Альошин Максим	4	Так	завершив	12	27.11.2024 14:05	23	14	9
Даніленко Костянтин	7	Так	завершив	12	27.11.2024 14:09	23	18	5
Кіндяков Віталій	5	Так	завершив	12	27.11.2024 14:05	23	16	7
Новіков Олександр	8	Так	завершив	12	27.11.2024 14:05	23	19	4
Орлов Василь	6	Так	завершив	12	27.11.2024 14:05	23	17	6
Рибалко Віктор	9	Так	завершив	12	27.11.2024 14:05	23	20	3
Рожков Ігор	10	Так	завершив	12	27.11.2024 14:05	23	21	2
Удовиченко Ігор	7	Так	завершив	12	27.11.2024 14:06	23	19	4
Хорунжий Олексій	6	Так	завершив	12	27.11.2024 14:06	23	17	6
Черних Володимир	5	Так	завершив	12	27.11.2024 14:07	23	15	8
Шестакова Катерина	9	Так	завершив	12	27.11.2024 14:05	23	20	3
Яковлев Максим	8	Так	завершив	12	27.11.2024 14:07	23	19	4

Рис. 3.1. Оцінювання знань експериментальної групи

ПІБ/ПІМ учня	Оцінка учня	Зараховано	Статус	Максимальна оцінка	Дата приєднання	Всього відповідей учня	Правильно	Неправильно
Атоян Арсен	11	Так	завершив	12	27.11.2024 11:30	23	18	5
Безцінна Анна	4	Так	завершив	12	27.11.2024 11:30	23	11	12
Бойко Софія	5	Так	завершив	12	27.11.2024 11:30	23	10	13
Бондарчук Лілія	6	Так	завершив	12	27.11.2024 11:30	23	12	11
Дряпко Михайло	4	Так	завершив	12	27.11.2024 11:32	23	9	14
Жидкова Анастасія	5	Так	завершив	12	27.11.2024 11:33	23	14	9
Карпенко Данило	6	Так	завершив	12	27.11.2024 11:34	23	15	8
Кирилов Олексій	5	Так	завершив	12	27.11.2024 11:31	23	11	12
Ковальська Ксенія	4	Так	завершив	12	27.11.2024 11:33	23	9	14
Кормілець Назар	7	Так	завершив	12	27.11.2024 11:30	23	13	10
Лобанова Тетяна	8	Так	завершив	12	27.11.2024 11:30	23	13	10
Лобов Віталій	8	Так	завершив	12	27.11.2024 11:35	23	15	8
Мірошниченко Юлія	7	Так	завершив	12	27.11.2024 11:30	23	13	10
Переверзов Кирило	4	Так	завершив	12	27.11.2024 11:32	23	14	9
Посошнов Станіслав	10	Так	завершив	12	27.11.2024 11:30	23	21	2
Руденко Андрій	5	Так	завершив	12	27.11.2024 11:33	23	15	8
Руденко Тетяна	6	Так	завершив	12	27.11.2024 11:30	23	16	7
Степанова Анастасія	9	Так	завершив	12	27.11.2024 11:35	23	20	3
Султанова Тетяна	7	Так	завершив	12	27.11.2024 11:37	23	18	5
Шестакова Тамара	5	Так	завершив	12	27.11.2024 11:37	23	16	7
Щербакова Катерина	5	Так	завершив	12	27.11.2024 11:37	23	16	7

Рис. 3.2. Оцінювання знань контрольної групи.

Порівняльний аналіз оцінювання обох груп за рівнями надано у таблиці 3.4.

Теми, які вивчалися в період експерименту є досить складними, оскільки це вже початки математичного аналізу. Про це свідчать показники контрольної групи, які за час експерименту впали на -0,69 балів. При цьому, показники експериментальної групи виростили на +1,02 бали.

Таблиця 3.4

Порівняльний аналіз формування загальних компетентностей на уроках математики досліджуваних груп

Група	Період	Рівень сформованості				
		низький	середній	достатній	високий	Середнє значення
КЗ-31	початок експерименту	0	13	6	2	6,92
	кінець експерименту	0	13	6	2	6,23
КЗ-32	початок експерименту	0	9	3	0	5,98
	кінець експерименту	0	5	6	1	7

Результати експериментальної перевірки свідчать про значні переваги впровадження моделі формування загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів в процесі вивчення дисципліни «Математика», оскільки різниця між середнім значенням показників груп експерименту та контролю +1,71 бала, демонструє позитивну динаміку, отриману за умови, що на початку експерименту контрольна група мала кращі показники ніж експериментальна. Це добре видно на діаграмах (рис. 3.3, рис. 3.4).

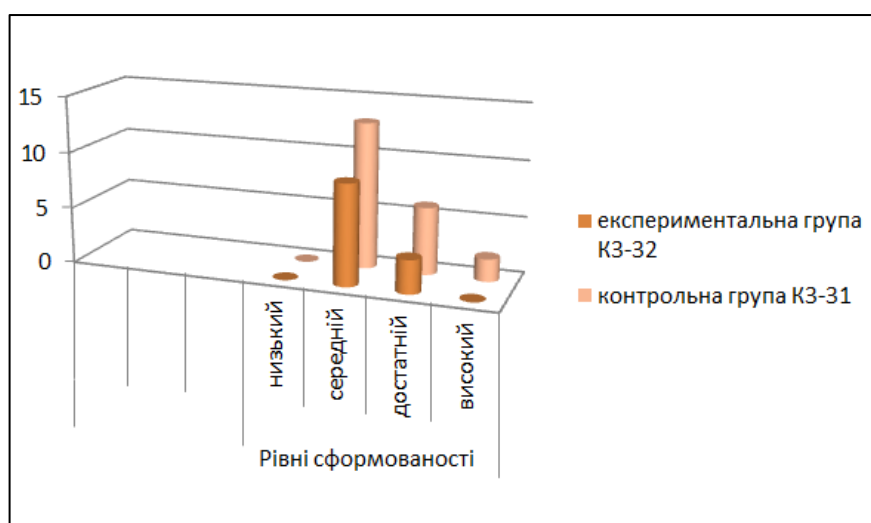


Рис.3.3. Діаграма результати оцінювання груп на початку експерименту

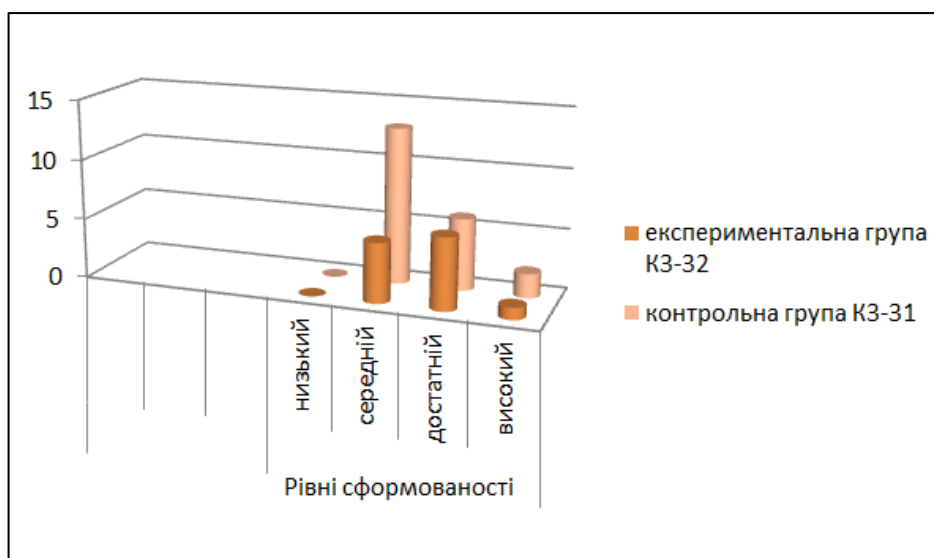


Рис.3.4. Діаграма результати оцінювання груп в кінці експерименту

На діаграмах (рис.3.5, рис.3.6) ми можемо спостерігати динаміку формування загальних компетентностей в досліджуваних групах.

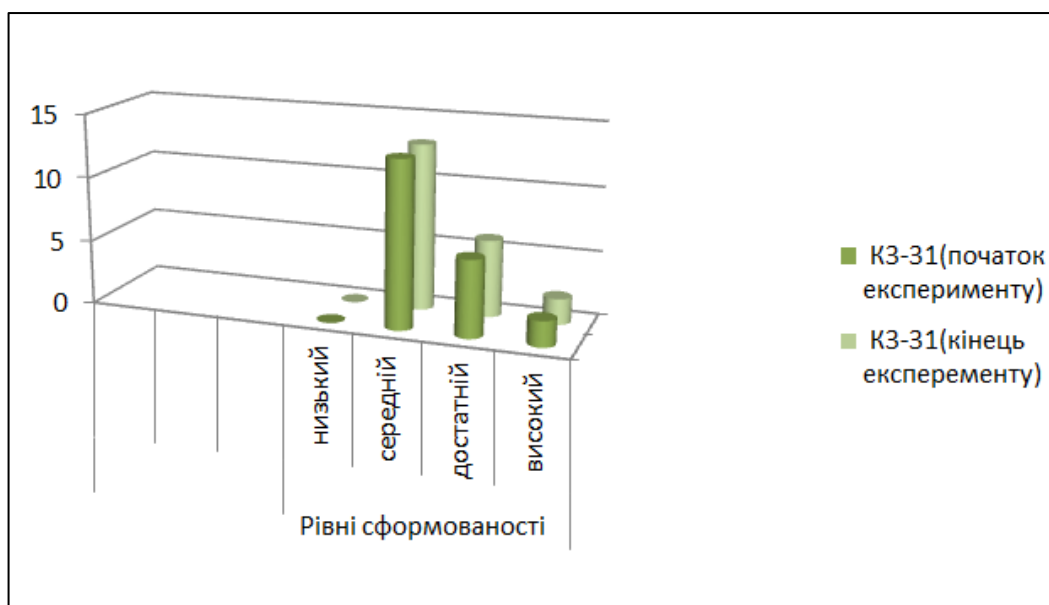


Рис. 3.5. Діаграма моніторинг результатів формування загальних компетентностей у контрольній групі

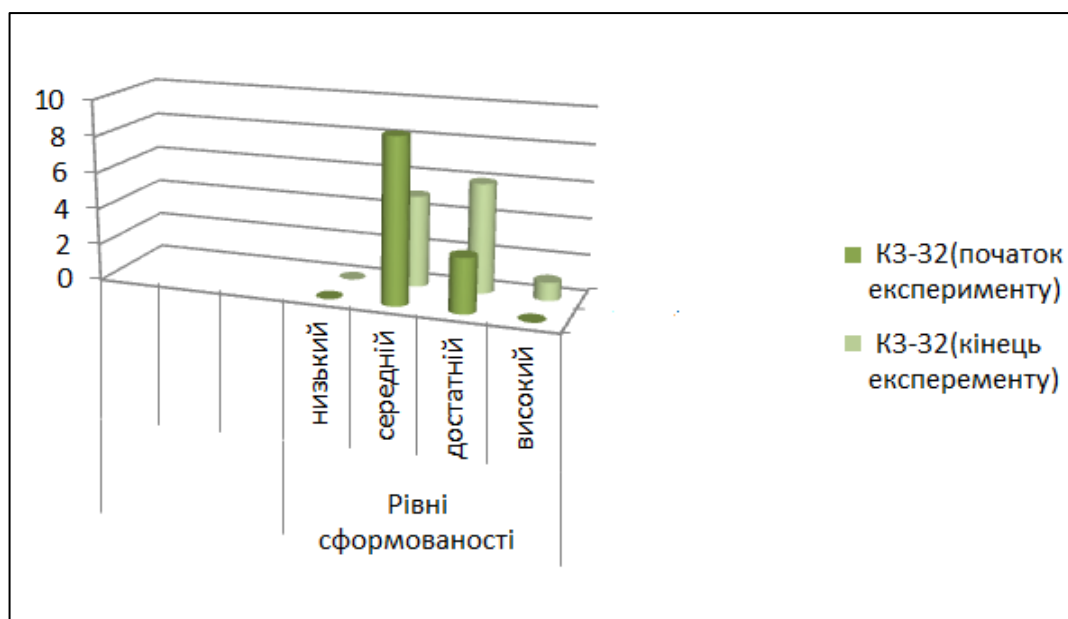


Рис. 3.6. Діаграма моніторинг результатів формування загальних компетентностей у експериментальній групі

Таким чином, ми підтвердили припущення, про те, що впровадження моделі формування загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів в процесі вивчення дисципліни «Математика» в закладі професійної (професійно-технічної) освіти сприятиме забезпеченню системності отриманих знань здобувачами освіти, формуванню в них умінь аналізувати, порівнювати, логічно мислити, розв'язувати нестандартні життєві задачі, а також буде сприяти підвищенню ефективності навчального процесу та підвищить якість і рівень засвоєння навчального матеріалу.

Основні концепції, результати та висновки проведеного вивчення моделі можуть бути застосовані педагогічними працівниками професійно-технічних закладів для подальшого підтвердження теоретичних і методичних підходів до професійної підготовки кваліфікованих спеціалістів.

Таким чином, вимірювання й аналіз ступені розвитку загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів, які ми застосували під час експериментальної перевірки, виявили позитивну динаміку зміни у пріоритетних напрямках формування цих компетентностей. Це підтвердило, що впровадження моделі формування загальних компетентностей має

сприятливий вплив на навчання математики у здобувачів освіти. Отримані дані свідчать про важливий зв'язок між реалізацією технології та рівнем знань, умінь та професійно значущих якостей кухарів-кондитерів. Відмінності у результатах вимірювань не є випадковими, а зумовлені цілеспрямованою експериментальною діяльністю.

Наприкінці даної перевірки ми організували опитування для оцінки змін у характеристиках навчального процесу, спричинених впровадженням моделі формування загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів під час навчання математики. В опитуванні брали участь педагогічний і адміністративний колектив ЦПТО №1 м. Харкова.

Опитування відбувалось у формі тесту, що передбачав вибір однієї з наданих відповідей на сформульовані запитання. Загалом було сім питань (див. Додаток 3).

Отже, на запитання «Як впровадження моделі вплинуло на швидкість засвоєння навчального матеріалу?» респонденти відповіли наступним чином: «збільшилась» – 83%, «не змінилась» – 7%, а «зменшилась» – жоден з респондентів не вибрав.

Відповіді на друге запитання «Як змінилася ефективність засвоєння навчальної інформації після впровадження запропонованої моделі?» були такими: «покращилась» – 87%; «погіршилась» – не було обрано, «не змінилась» – 13%.

На третє питання «Як вплинула впроваджена модель на мотивацію та зацікавленість учнів до пізнавальної діяльності?» всі респонденти (100%) вказали, що вона «збільшилася».

Респонденти дали такі відповіді на четверте запитання «Як впровадження моделі вплинуло на об'єктивність оцінювання?» – «збільшилась» – 79%, «зменшилась» – не було обрано, «не змінилась» – 21%.

На запитання «Як покращився психологічний стан учнів під час навчання із застосуванням моделі?» всі респонденти (100%) відповіли, що він «покращився».

Наступне запитання отримало такий розподіл відповідей: «збільшилась» – 21%; «зменшилась» – 17%; «не змінилась» – 62%.

На останнє запитання «Як впровадження моделі змінило процес збору, зберігання та аналізу статистичних даних?» всі респонденти (100%) відповіли, що вона «збільшилась».

Отже, ми впевнилися в тому, що впровадження моделі формування загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів в процесі вивчення математики забезпечить якість навчального процесу та отримання запланованого результату: професійно компетентного кухаря-кондитера, який готовий до застосування отриманих знань на практиці, як у повсякденному житті, нестандартних ситуаціях так і в професійній діяльності.

### **Висновки до третього розділу**

В даному розділі роботи було проведено часткову експериментальну перевірку моделі формування загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів під час вивчення дисципліни «Математика». Основні результати експерименту свідчать про ефективність впровадження моделі. Порівняльний аналіз експериментальної та контрольної групи показав позитивну динаміку: середнє значення показників в експериментальній групі зросло на +1,71 бала, незважаючи на те, що спочатку контрольна група мала вищі результати. Експеримент засвідчив покращення психологічного стану учнів, підвищення об'єктивності оцінювання та розвиток комунікативних здібностей. Позитивні зміни підтвердили 100% респондентів, зазначивши покращення психологічного клімату та об'єктивності оцінок.

Результати роботи можуть бути використані для удосконалення процесу викладання математики в професійно-технічних закладах, що підтверджується готовністю педагогів впроваджувати розроблену модель на практиці.

## ВИСНОВКИ

У дослідженні проведено теоретичне узагальнення та практичне вирішення наукової проблеми, яка стосується розвитку загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів в процесі вивчення математики. Це дало змогу зробити наступні висновки.

В результаті виконання дослідницької роботи нами теоретично обґрунтовано, розроблено та експериментально перевірено модель формування загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів в процесі вивчення дисципліни «Математика» (на прикладі Центру професійно-технічної освіти №1 м. Харкова)). Відповідно гіпотезі дослідження ми впевнилися в тому, що впровадження моделі формування загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів в процесі вивчення дисципліни «Математика» в закладі професійної (професійно-технічної) освіти сприятиме забезпеченню системності отриманих знань здобувачами освіти, формуванню в них умінь аналізувати, порівнювати, логічно мислити, розв'язувати нестандартні життєві задачі, а також сприяє підвищенню ефективності навчального процесу та підвищує якість і рівень засвоєння навчального матеріалу.

Згідно з метою та гіпотезою дослідження були визначені та успішно вирішені такі завдання:

1. Проведено аналіз нормативних та науково-педагогічних джерел щодо дослідження поняття «загальні компетентності», технології, що забезпечують їх формування взагалі та в процесі вивчення дисципліни «Математика» зокрема.

2. Проаналізувати процес вивчення дисципліни «Математика» в Центрі професійно-технічної освіти №1 м. Харкова та розробили модель формування загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів в процесі її вивчення.

3. Частково експериментально перевірити результативність

застосування моделі формування загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів в процесі вивчення дисципліни «Математика», розробити рекомендації щодо інтеграції її в процес загальноосвітньої підготовки у закладах професійної (професійно-технічної) освіти.

Практична цінність отриманих результатів полягає в інтеграції в загальноосвітній процес підготовки майбутніх кухарів-кондитерів методичних рекомендацій з питання впровадження моделі формування загальних компетентностей у процесі вивчення дисципліни «Математика» у професійно-технічних навчальних закладах.

Новизна отриманих результатів дослідження полягає в наступному: виокремлено найбільш ефективні технології в контексті інформаційні, проєктні, інтерактивні технології, та їх застосування в процесі формування загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів під час вивчення дисципліни «Математика» в закладі професійної (професійно-технічної) освіти.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти. К.: Постанова Кабінету Міністрів України № 1392 від 23.11.2011. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-%D0%BF#Text>
2. Закон України «Про освіту» [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1060-12/page2#Text> – Назва з екрану.
3. Закон України «Про професійно-технічну освіту»; [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/103/98-%D0%B2%D1%80#Text> – Назва з екрану.
4. Національний план дій «Програми економічних реформ на 2010-2014 роки «Заможне суспільство, конкурентоспроможна економіка, ефективна держава»: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/n0004100-10>
5. Положення про організацію навчально-виробничого процесу у ПТНЗ [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0711-06#Text>
6. Артюшина М.В. Інноваційна діяльність у професійно-технічній освіті: поняття, підходи, технології / М. В. Артюшина // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: збірник наук. праць. – Київ–Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2014. – Вип. №37. – С. 133-137.
7. Бабаян О.О. Формування професійної компетентності майбутніх економістів засобами імітаційно-рольового моделювання [текст]: автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.04 / Олена Олексіївна Бабаян ; Луган. нац. ун-т ім. Т.Шевченка. – Луганськ, 2009. – 20 с. – укр.
8. Бевз В. Г. Використання історизму у шкільному курсі математики: Практикум з історії математики : навчальний посібник для студентів фізико-

математичних факультетів педагогічних університетів / Нац. пед. ун-т імені М. П. Драгоманова. – Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2008. – 312 с.

9. Бібік Н. М. Компетентнісна освіта – від теорії до практики / Н. М. Бібік, І. Г. Єрмаков, О. В. Овчарук. – Київ : Плеяда, 2005. – 120 с.

10. Бевз Г. П. Методи навчання математики. Х.: Основа, 2003. – 159 с.

11. Білоусова Л.І. Засоби інформаційних технологій навчання як впливовий фактор пізнавальної діяльності /Л.І. Білоусова, О.Г. Колгатін //Засоби навчальної та науково-дослідної роботи: зб. наук. пр. /Харк. держ. пед. ун-т ім. Г.С. Сковороди. – Х., 2000. – Вип.14. – С.145-150.

12. Булах І. Є., Мруга М. Р. Створюємо якісний тест: навчальний посібник. Київ: Майстер-клас, 2006. – 160 с.

13. Бурдейна Л.І. Знаково-контекстне навчання як продуктивна умова формування моральної культури студента [Електронний ресурс] / Л.І. Бурдейна // Наукові записки: [серія: Педагогіка і психологія] / Вінницький держ. пед. ун-т ім. М. Коцюбинського. – Вінниця, 2007. – №20. – С.140-145. – Режим доступу до ресурсу: [http://www.nbu.gov.ua/portal/soc\\_gum/Nzvdpu\\_pp/2007\\_20/text%201-20/znakovo-kontekstne%20navchannya.pdf](http://www.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/Nzvdpu_pp/2007_20/text%201-20/znakovo-kontekstne%20navchannya.pdf).

14. Бухлова Н.В. Тренінг про тренінг: формування самоосвітньої компетентності учнів / Наталія Бухлова. – К.: Шк. світ, 2009. – 128 с.

15. Великий тлумачний словник сучасної української мови / [Укл. і голов. редактор В. Т. Бусел] – К.; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2001. – 1440 с.

16. Взаємодія суб'єктів управління професійно-технічною освітою: теорія і практика : монографія. – К.: Педагогічна думка, 2012. – 304 с.

17. Гаврилюк О.О. Організаційно-педагогічні умови підготовки молодших спеціалістів у вищому професійному училищі: дис... канд. пед. наук: 13.00.04 / Олег Олександрович Гаврилюк; Криворізький державний педагогічний університет. – Кривий Ріг, 2001. – 278 с.

18. Гельфанова Д. Д. Формування професійно-математичної компетентності майбутніх інженерів-педагогів у процесі фахової підготовки:

дис... канд. пед. наук: 13.00.04 / Діляра Дамирівна Гельфанова; Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди. – Харків, 2013. – 267с.

19. Гончаренко С.У. Педагогічні дослідження: методологічні поради молодим науковцям / Семен Устимович Гончаренко. – Київ-Вінниця: ДОВ «Вінниця», 2008. – 278 с.

20. Дичківська І.М. Інноваційні педагогічні технології : навч. посіб. / І.М. Дичківська.– К.: Академвидав, 2004. – 352 с.

21. Енциклопедія педагогічних технологій та інновацій / [Автор – укладач Н.П. Наволокова]. – Х.: Вид група «Основа», 2011. – 176 с.

22. Єльнікова Г. В. Наукові основи адаптивного управління закладами та установами загальної середньої освіти [текст]: дис... д. пед. наук: 13.00.01 / Галина Василівна Єльнікова ; ЦППО НАПН України. – Київ, 2005. – 443 с.

23. Єльнікова О.В. Управління впровадженням інтерактивних освітніх технологій в навчальний процес загальноосвітнього навчального закладу [текст]: дис... канд. пед. наук: 13.00.01 / Олена Вікторівна Єльнікова; АПН України, Центральний ін-т післядипломної педагогічної освіти. – К., 2005. – 245с.

24. Єрмакова З.І. Теоретичні засади проблеми формування комунікативної компетентності випускника ПТНЗ / З.І. Єрмакова // Професійно-технічна освіта: пошуки шляхів оновлення: [матеріали науково-практичної конференції] / Інститут післядипломної освіти ІПП УМО (м.Донецьк). – Донецьк.: ІПО ІПП УМО (м.Донецьк), 2010. – С.79-83.

25. Життєва компетентність особистості: від теорії до практики: науково-методичний посібник/ [ред. І.Г. Єрмакова]. – Запоріжжя: Центріон, 2005. – 640 с.

26. Жорова І.Я. Особливості взаємодії суб'єктів в інтерактивному навчанні при формуванні професійних здібностей учнів ПТУ / І.Я. Жорова // зб. наук. пр. [сер. пед. науки] / Херсон. держ. пед. ун-т. – Херсон, 2002. – Вип.28. – С. 55 – 58.

27. Загіка О.О. Оновлення змісту професійної підготовки кваліфікованих робітників в сучасних умовах / О.О. Загіка // Професійно-технічна освіта. – 2012. – № 4 (57). – С.25-29.

28. Зязюн І. А. Філософія педагогічної дії : [монографія] / І. А. Зязюн // К.; Черкаси: УНУ імені Богдана Хмельницького, 2008. – 608 с.

29. Інноваційні педагогічні технології навчання професії: монографія / [Нікуліна А.С., Максименко Ю.Б., Матвеев Г.П., Заславська С.А. та ін.]; за ред. Нікуліної А.С. – Донецьк: Донецький інститут післядипломної освіти інженерно-педагогічних працівників, 2005. – 385 с.

30. Інтерактивні технології на уроках математики/Упоряд. І.С.Макарова-Х.:Вид. група «Основа», 2007-128 с.

31. Кадемія М.Ю. Формування професійних знань учнів профтехучилищ засобами мережних комунікацій [текст]: автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.04 / Майя Юрівна Кадемія; Ін-т педагогіки і психології проф. освіти АПН України. – К., 2004. – 20 с.

32. Карташова Л. А. Сучасні віртуально-тренінгові технології навчання в професійній діяльності вчителя [Текст] / Л. А. Карташова // Молодь і ринок. Щомісячний науково-педагогічний журнал. – № (53), червень, 2009. – С. 51-56.

33. Коломієць Н. А. Дидактичні засади застосування інтерактивних методів навчання молодших школярів [текст]: дис.. ... канд. пед. наук:13.00.09 / Наталія Андріївна Коломієць; Національний педагогічний ун-т ім. М.П. Драгоманова. – К., 2009. – 273с.

34. Кондратенко Л. О. Психологія первинної шкільної неуспішності: монографія/ Кондратенко Л.О. – Чернігів: Десна Поліграф, 2017. – 488 с.

35. Коханко О.М. Основи науково-педагогічних досліджень: навч. посіб. / Октавіан Михайлович Коханко. – Хмельницький: ХНУ, 2005. – 254 с.

36. Кравець С.Г. Формування ключових компетентностей майбутніх фахівців ресторанного сервісу у вищих професійних училищах [текст]: дис... канд. пед. наук: 13.00.04 / Світлана Григорівна Кравець; Інститут професійно-

технічної освіти Національної академії педагогічних наук України. – К., 2014. – 230 с.

37. Крижанівська В.П. Особливості застосування особистісно зорієнтованих технологій навчання в підготовці майбутніх економістів у коледжах [текст]: автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.04 / Валентина Петрівна Крижанівська; Вінниц. держ. пед. ун-т ім. М. Коцюбинського. – Вінниця, 2009. – 20 с.

38. Кулик Є. В. Концептуальні засади децентралізації управління професійно-технічною освітою в умовах сучасного ринку праці / Кулик Є. // Децентралізація управління професійно-технічною освітою : монографія / [авт. кол. В.І. Свистун, Д.Д. Айстраханов, Г.В. Єльнікова та інші]. – К.: Педагогічна думка, 2012. – 356 с.

39. Луговий В. І. Європейська концепція компетентнісного підходу у вищій школі та проблеми її реалізації в Україні [Текст] / В. І. Луговий // Педагогіка і психологія: Вісник АПН України. – № 2(63), 2009. – С. 13–25.

40. Лузан П. Г. Основи науково-педагогічних досліджень : навч. посіб.; [вид. 2-е, доповн.] / П. Г. Лузан [та ін.]; Нац. університет біоресурсів і природокористування України. – К. : НАКККіМ, 2010. – 270 с.

41. Лук'яненко Г.І. Методологічні засади розроблення державних стандартів професійно-технічної освіти нового покоління [Електронний ресурс] / Г. Лук'яненко // Розроблення Державних стандартів професійно-технічної освіти нового покоління: проблеми та перспективи; [матеріали круглого столу в рамках виставки «Інноватика в освіті України» м. Київ, 27-29 жовтня 2010 року]. — Режим доступу до ресурсу : [http://ipto.kiev.ua/index.php?option=com\\_content&task=blogcategory&id=24&Itemid=26](http://ipto.kiev.ua/index.php?option=com_content&task=blogcategory&id=24&Itemid=26).

42. Маслова В. Особистісно орієнтовані технології навчання у діяльності навчально-тренувальної фірми: [Досвід Донец. індустр.-пед. технікуму] /В.Маслова // Педагог професійної освіти: зб. наук. пр. /АПН

України. Ін-т педагогіки і психології проф. освіти. – К., 2002. – Вип.2. – С.17-21.

43. Математичне моделювання в психологічних та соціологічних дослідженнях: підручник / М.Б. Євтух, М.С. Кулик, Е.В. Лузік, Т.В. Ільїна. – К.: ТОВ «Інформаційні системи», 2012. – 428 с.

44. Морзе Н.В. Впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-виховний процес закладів ПТО: метод. посіб. – К.: Арт Економі, 2011. – 168 с.

45. Моторіна В. Г. Професійна компетентність вчителя математики профільної школи: Навчальний посібник для студентів природничо-математичних спеціальностей педагогічних ВНЗ. – Харків : ХНПУ, 2014. – 267 с.

46. Моторіна В.Г. Метод проєктів, як засіб формування компетентності продуктивної творчої діяльності учнів при вивченні математики в профільній школі. Метод. Рекомендації/ В.Г.Моторіна , Т.О.Горзій, М.В.Троцька.- Х.:ХНПУ імені Г.С.Сковороди, 2008- 86 с.

47. Науково-методичні засади професійної підготовки кваліфікованих робітників в умовах євроінтеграції: [колективна монографія] / [автори Л. Нестерова, П. Лузан, В. Манько, та ін.]; за заг. ред. Л. Нестерової. – К.: Педагогічна думка, 2012. – 160 с.

48. Ничкало Н.Г. Трансформація професійно-технічної освіти України: монографія / Н.Г. Ничкало. – К.: Педагогічна думка, 2008. – 200 с.

49. Носаченко І. Інноваційні підходи до організації навчання / І. Носаченко // Педагогічні інновації: ідеї, реалії, перспективи. зб. наук. праць. – Вип. 10. – К.: Інститут реклами, 2007. – С.185-190.

50. Овчарук О. В. Розвиток компетентнісного підходу : стратегічні орієнтири міжнародної спільноти / О. В. Овчарук // Компетентнісний підхід у сучасній освіті : світовий досвід та українські перспективи. – К. : «К.І.С.», 2004. – 112 с.

51. Онопрієнко О. В. Використання таксономії цілей у побудові інструментарію оцінювання результатів навчання. Компетентнісно орієнтоване навчання: виклики та перспективи. Матеріали Всеукраїнської інтернет конференції (30 вересня 2019 р., м. Київ). Київ, 2019. С. 99-101.

52. Онопрієнко О. В. Інструментарій оцінювання результатів компетентнісно орієнтованого навчання молодших школярів: методичний посібник/ Онопрієнко О. В. - Київ : КОНВІ ПРІНТ, 2020. - 72 с.

53. Онопрієнко О.В. Математика. 1 клас: завдання для формувального оцінювання. Х.: Видавництво «Ранок», 2019. – 64 с.

54. Онопрієнко О.В. Математика. 2 клас: моніторинг навчальних досягнень. Х.: Видавництво «Ранок», 2019. – 48 с.

55. Освітні технології: навч.-метод. посіб. / [О.М.Пехота, А.З.Кіктенко, О.М.Любарська та ін.]; за заг. ред. О.М.Пехоти. – К.:А.С.К., 2001. – 256 с.

56. Падалка О.С. Сучасні педагогічні технології: навч. посіб. / Л.С. Нісімчук, О.С. Падалка, О.Т. Шпак. – К.: Просвіта, 2000. – 367 с.

57. Педагог професійної школи: методичний посібник / [авт. кол.: Нестерова Л.В., Лузан П.Г., Манько В.М., Герлянд Т.М., та інші].– К.: Педагогічна думка, 2012. – 200 с.

58. Підласий І.П. Практична педагогіка або три технології: Інтерактивний підручник для педагогів ринкової системи освіти. – К.: Видавничий дім «Слово», 2004. – 616 с.

59. Подмазін С. І. Особистісно орієнтована освіта (соціально-філософський аналіз) [текст]: дис... докт. філос. наук: 09.00.03 / Сергій Іванович Подмазін; Дніпропетровський національний ун-т. – Д., 2006. – 418с.

60. Пометун О. Компетентнісний підхід – найважливіший орієнтир розвитку сучасної освіти/ О. Пометун// Рідна школа. – 2005. - №1. – С.65-69.

61. Пометун О.І. Інтерактивні методики та система навчання / О.І. Пометун. – К.: Шк. світ, 2007. – 112 с.

62. Профтехосвіта України: ХХ століття: енциклопедичне видання / за ред. Ничкало Н.Г. – К.: Видавництво «АртЕк», 2004. – 876 с.

63. Радкевич В.О. Компетентнісний підхід до забезпечення якості професійної освіти і навчання / Радкевич В. // Науково-методичне забезпечення професійної освіти і навчання: матеріали Звітної науково-практичної конференції (м. Київ, 29 березня 2012 р.). Т. 1. / Інститут професійно-технічної освіти НАПН України / [за заг. ред. В.О. Радкевич]. – К. : ІТТО НАПН України, 2012. – 164 с. — С. 6-11.

64. Родигіна І. В. Компетентнісно орієнтований підхід до навчання. – Х.: Вид. група «Основа», 2005. – 96 с.

65. Романова Г. М. Теорія і практика підготовки викладачів вищих економічних навчальних закладів до проєктування навчальних технологій [текст]: дис. ... д-ра пед. наук; 13.00.04 / Ганна Миколаївна Романова; Житомирський державний університет імені Івана Франка. – Житомир : ЖДУ ім. І. Франка, 2012.– 543с.

66. Свистун В. І. Управління розвитком професійно-технічного навчального закладу в умовах ринкової економіки [Електронний ресурс] / В. І. Свистун. – Режим доступу: [http://lib.iitta.gov.ua/3561/1/маркет\\_служба.pdf](http://lib.iitta.gov.ua/3561/1/маркет_служба.pdf).

67. Сисоєва С.О. Інтерактивні технології навчання дорослих: навчально-методичний посібник / Сисоєва С.О. // НАПН України, Ін-т педагогічної освіти і освіти дорослих. – К.: ВД «ЕКМО», 2011. – 320 с.

68. Скворцова С. О., Онопрієнко О.В. Математика. 1 клас: Підручник для загальноосвітніх навчальних закладів. Х.: Ранок, 2018. - 144 с.

69. Сліпчишин Л. В. Психолого-педагогічні основи впровадження сучасних підходів до навчання у ПТНЗ: навч.-метод. посіб. / Сліпчишин Лідія Василівна// Львівський науково-практичний центр професійно-технічної освіти АПН України; Управління професійно-технічної освіти, координації діяльності вищих навчальних закладів та науки. – Л. : Сполом, 2008. – 148 с.

70. Солодченко Л.О. Розвиток життєвих компетентностей на уроках математики: На основі принципу історизму та прикладної спрямованості. — Тернопіль-Харків: Видавництво «Ранок», 2011. – 144 с.

71. Сосницька Н.Л. Змістова компонента математичної підготовки майбутніх фахівців аграрної сфери / Н.Л. Сосницька, О.А. Іщенко // Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти». Збірник наукових праць ЦДПУ ім. В. Винниченка «Наукові записки». – Кропивницький : КДПУ, 2017 – С. 108–114.

72. Стечкевич О. Впровадження інноваційних методик на уроках виробничого навчання в ПТНЗ / Стечкевич О. //Інноваційні методики навчання у професійно-технічній освіті: монографія / за ред. І. Козловської. – Львів: Сполом, 2006. – 172 с.

73. Сушенцева Л. Л. Теоретико-методичні засади формування професійної мобільності майбутніх кваліфікованих робітників у професійно-технічних навчальних закладах [текст]: дис... д. пед. наук: 13.00.04 / Лілія Леонідівна Сушенцева; Інститут професійно-технічної освіти НАПН України. – Київ, 2012. – 469 с.

74. Теорія і практика впровадження інноваційних технологій навчання у професійну підготовку кваліфікованих робітників: [монографія] / [Лузан П.Г., Манько Б.М., Нестерова Л.В., Романова Г.М.], за заг. ред. Г.М. Романової. – К.: «НВП Поліграфсервіс», 2014. – 216 с.

75. Управління розвитком професійно-технічної освіти в сучасних умовах: теорія і практика : монографія / [Г.В. Єльнікова та ін.]; за ред. В. І. Свистун. – К. : «НВП Поліграфсервіс», 2014. – 338 с.

76. Філософія : навч. посіб. / [Л. В. Губерський, І. Ф. Надольний, В. Б. Андрущенко та ін.]; за ред. І. Ф. Надольного. – 5-те вид., випр. і доп. – К. : Вікар, 2005. – 455 с.

77. Химинець В.В. Інноваційна освітня діяльність / В.В. Химинець. – Тернопіль: Мандрівець, 2009. – 360 с.

78. Чернова Т. Соціальне партнерство як інструмент управління професійно-технічною освітою / Чернова Т. // Управління розвитком професійно-технічної освіти в сучасних умовах: теорія і практика : монографія / [Г.В. Єльнікова [та ін.]; за ред. В.І. Свистун. – К. : «НВП Поліграфсервіс»,

2014. – 338с.

79. Шевченко Л. С. Формування професійних знань майбутніх кваліфікованих робітників засобами мультимедіа [текст]: автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.04 / Людмила Станіславівна Шевченко; Вінницький держ. педагогічний ун-т ім. Михайла Коцюбинського. – Вінниця, 2006. – 20с.

80. Шейко В. М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності: підручник. – 5-те вид., стер. / В. М. Шейко, Н. М. Кушнарєнко. – К.: Знання, 2006. – 307 с.

81. Щербак О. І., Софій Н. З., Бович Б. Ю. Теорія і практика оцінювання навчальних досягнень: навчально-методичний посібник / За наук. ред. О. І. Щербак. – Івано-Франківськ: «Лілея-НВ», 2014. – 136 с.

82. Щербина Д. В. Формування активної комунікативної позиції учнів основної школи засобами імітаційно-ігрового навчання [текст]: автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.09 / Дар'я Володимирівна Щербина; Криворіз. держ. педагогічний ун-т. – Кривий Ріг, 2009. – 20 с.

83. Ягупов В. В. Педагогіка: навч. посібник. – К.: Либідь, 2002. – 560 с.

84. Bloom, Benjamin Samuel Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals, D. McKay, 1956. – 403 p.

85. Hager Paul. Is there a cogent philosophical argument against competency standards? / Philosophy of Education: Major Themes in the Analytic: Problems of Educational Content and Practices. Volume 4. Ed. by Hirst H. Paul and White Patricia. – Florence, KY, USA: Routledge, 1998. – P. 399-415.

86. Hutmacher Walo. Key competencies for Europe // Report of the Symposium. (Berne, Switzerland, 27-30 March, 1996 y.) Council for Cultural Cooperation (CDCC) // Secondary Education for Europe Strasbourg, 1997. – 72 p.

87. John Witmore, Coaching for Performance/ Nicholas Brealey Publishing, 2002. – 112 p.

88. Key Competencies for a Successful Life and a Well-Functioning Society by: D. S. Rychen, L. H. Salganik : Hogrefe Publishing GmbH, 2003. – 219 p.

89. Smith Mark K. Competence and Competency. [Електронний ресурс]

/The Encyclopedia of Informal Education, 2005. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.infed.org/biblio/b-comp.htm>. – Назва з екрана.

90. Sosnytska N., Titova O., Symonenko S., Kravets O. Examining the creative potential of engineering students. *Modern Development Paths of Agricultural Production* / ed. V. Nadykto. Springer Nature Switzerland AG. 2019. – P. 299-306

91. TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів – <https://www.unideusto.org/tuningeu/>

## ДОДАТКИ

### ДОДАТОК А

Анкета випускника професійно-технічного навчального закладу 2023року

#### **ШАНОВНИЙ ВИПУСКНИК!**

**Центр професійно-технічної №1 м.Харкова** проводить дане опитування з метою вивчення якості професійної підготовки випускників професійно-технічного навчального закладу, в якому Ви навчались. Опрацювання результатів анкетування сприятиме виявленню сильних та слабких сторін підготовки робітничих кадрів, що, у свою чергу, дасть можливість покращити зміст професійно-технічної освіти та підвищити рівень її якості.

Просимо Вас заповнити цю анкету та повернути її нам до \_\_\_\_\_ року. Ваші відповіді будуть анонімними та конфіденційними.

Якщо Ви отримали кваліфікацію з двох і більше професій, то відповідь можна надавати за однією із них.

Ми будемо дуже вдячні за вашу підтримку і співпрацю.

#### **I. Загальні відомості**

**1. Назва професії, яку Ви отримали:**

---

**2. Стать:**

чоловіча  жіноча

**3. Скільки Вам років ?**

менше 18  18 і більше

**II. Ви працевлаштовані після закінчення навчального закладу**

(заповнюєте розділ, якщо на сьогодні Ви працюєте або працювали)

**4. Після закінчення навчання Ви були працевлаштовані за отриманою професією?**

так  ні

**5. Термін, протягом якого Ви були працевлаштовані після закінчення професійно-технічного навчального закладу:**

протягом 3-х місяців

понад 3 місяці

**6. Яким чином Ви були працевлаштовані?**

професійно-технічним навчальним закладом

самостійно

державною службою зайнятості

**7. Де Ви були працевлаштовані?**

у межах регіону (області), де навчались

за межами регіону (області), де навчались

за межами України

**8. Чи задоволені Ви отриманою професією?**

дуже задоволені

задоволені посередньо

не задоволені

**9. Чи задоволені Ви своїм робочим місцем?**

дуже задоволені

задоволені посередньо

не задоволені

**10. Станом на сьогодні Ви працюєте?**

Так

Ні

**11.3 яких причин Ви звільнились або змінили роботу (Заповнюєте, якщо трактування пункту стосується Вас)**

з власного бажання

звільнені роботодавцем

**11.1. Причини, з яких Ви звільнились чи змінили роботу**

не задоволені умовами праці

не задоволені заробітною платою

Ви вступили до вищого навчального закладу

ваш рівень освіти не відповідає потребам роботодавця

інші причини

**12. Вкажіть Ваші побажання щодо покращення процесу навчання за отриманою Вами професією**

покращити теоретичну підготовку

покращити практичну підготовку

інші побажання \_\_\_\_\_

## Зведена інформація щодо анкетування випускників

Показник	Абсолютні дані опитаних випускників (одиниць)	Відносні дані опитаних випускників (%)
<b>I. Загальні дані</b>		
<b>1. Кількість опитаних</b>	48	
<b>з них:</b>		
Чоловічої статі;	20	
Жіночої статі	28	
<b>2. Вік випускників по закінченню ПТНЗ:</b>		
до 18 років		
18 років і більше	48	
<b>II. Працевлаштовані випускники</b>		
<b>3. Всього:</b>	48	
<b>4. За отриманою професією:</b>		
так	42	87,5
ні	6	12,5
<b>5. Термін, протягом якого працевлаштовані:</b>		
протягом 3-х місяців	48	100
більше 3-х місяців	0	0
<b>6. Ким працевлаштовані:</b>		
професійно-технічним навчальним закладом:	48	100
самостійно	-	-
державною службою зайнятості	-	-
<b>7. Де працевлаштовані:</b>		
у межах регіону (області), де навчались	46	95,8
за межами регіону (області), де навчались	2	4,2
за межами України	-	-
<b>8. Рівень задоволеності отриманою професією:</b>		
високий	23	47,5
середній	24	49,3
низький	1	3,2
<b>9. Рівень задоволеності робочим місцем:</b>		
високий	22	46,8
середній	21	44,8

низький	5	8,4
<b>10. Випускники, що на момент заповнення анкети є працюючими</b>	48	-
<b>11. Випускники, що на момент заповнення анкети змінили місце роботи після працевлаштування або звільнились (всього):</b>	1	3,2
<b>з них:</b>		
з власного бажання	1	-
звільнено роботодавцем	-	-
<b>11.1. Причини звільнення:</b>		
незадоволення умовами праці	-	-
незадоволення заробітною платою	-	-
вступ до вищого навчального закладу	1	3,2
рівень освіти не відповідає потребам роботодавця	-	-
інше	-	-
<b>12. Побаження щодо покращення процесу навчання за отриманою професією:</b>		
покращити теоретичну підготовку;	18	36
покращити практичну підготовку;	10	21
інше	20	43

**Анкета роботодавця**

(заповнюється представником підприємства, установи, організації –  
замовником робітничих кадрів)

**ШАНОВНІ КОЛЕГИ!**

Центр професійно-технічної №1 м.Харкова проводить дане опитування з метою вивчення якості професійної підготовки випускників нашого професійно-технічного навчального закладу. Опрацювання результатів анкетування сприятиме виявленню сильних та слабких сторін підготовки робітничих кадрів, що, у свою чергу, дасть можливість покращити зміст професійно-технічної освіти та підвищити якість підготовки робітничих кадрів для Вас.

Просимо заповнити цю анкету та повернути її нам до \_\_\_\_\_ року. Ваші відповіді будуть анонімними та конфіденційними.

**АНКЕТА**

**1. Підприємство (установа, організація), де працює випускники:**

---

**2. Назва професії (професій), за якою(якими) вони працюють :**

---

**3. Рівень підготовки випускників навчального закладу:**

3.1. знання:

не відповідають потребам

відповідають потребам не повною мірою

відповідають потребам

## 3.2. вміння:

не відповідають потребам

відповідають потребам не повною мірою

відповідають потребам

## 3.3 навички:

не відповідають потребам

відповідають потребам не повною мірою

відповідають потребам

**4. Вкажіть засоби, які застосовуються на підприємстві для адаптації випускника на робочому місці:**

закріплення за випускниками наставників

виплата заробітної плати без затримок та регулярно

надання службового житла (за наявності потреби)

забезпечення робочих місць випускників необхідною технікою, обладнанням тощо  інші засоби

**5. Вкажіть, будь ласка, який, на Вашу думку, рівень взаємозв'язків між Вашим підприємством (установою, організацією) та нашим навчальним закладом:**

низький (незадовільний)

середній (задовільний)

високий

**6. Вкажіть, будь ласка, чи маєте Ви пропозиції щодо оновлення (вдосконалення) змісту професійної підготовки кухарів і офіціантів**

## ДОДАТОК Г

## АНКЕТА

опитуванням учасників щодо визначення стану їх готовності до  
проведення експерименту

Шановний колего!

Просимо Вас визначитись із ступенем доцільності експерименту та Вашої готовності до участі в експериментальній перевірці обравши одну із запропонованих відповідей. Ваші побажання або зауваження просимо заносити в графу «Примітки». Об'єктивність Вашого експертного оцінювання дозволить продуктивно організувати експериментальну перевірку моделі формування загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів в процесі вивчення математики

№	Запитання	1	2	3	4	Примітка
1	Чи готові Ви до здійснення експериментальної діяльності					
2	Чи покращать нововведення стан навчального процесу підготовки кухарів-кондитерів?					
3	Чи необхідно підвищити рівень обізнаності учасників навчально-виховного процесу з питання вивчення предмету математика?					
4	Чи вважаєте Ви актуальною проблему формування загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів в процесі вивчення математики?					

4 – Так; 3 – більше «так», ніж «ні»; 2 – більше «ні», ніж «так»; 1 – Ні.

*Матриця результатів опитуванням учасників щодо визначення стану їх  
готовності до проведення експерименту*

№ респондента	№ запитання				Примітки
	1	2	3	4	
1.	4	4	4	4	
2.	4	4	4	4	
3.	4	4	4	4	
4.	4	4	3	4	
5.	3	4	4	4	
6.	4	4	4	4	
7.	4	4	4	4	
8.	4	4	4	4	
9.	4	4	4	4	
10.	4	4	4	3	
11.	4	3	4	4	
12.	4	4	4	4	
13.	3	4	4	3	
14.	3	4	4	3	
15.	4	4	4	4	
16.	4	4	4	4	
17.	2	4	4	4	
18.	3	4	4	4	
19.	3	4	4	4	
20.	1	3	4	4	
21.	4	4	4	4	
22.	4	4	4	4	
23.	2	4	4	4	
24.	3	4	4	4	
25.	4	4	4	4	
26.	4	4	3	4	
27.	3	4	3	4	
28.	4	4	4	3	
29.	3	3	4	4	
30.	4	4	3	4	
31.	4	4	3	3	
32.	4	3	4	4	
33.	4	4	4	4	
34.	4	4	3	4	
Показник %	67/24/6/3	88/12	82/18	85/15	

## ДОДАТОК Д

*Матриця результатів експертного протоколу оцінювання моделі формування загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів в процесі вивчення дисципліни математика*

№ експерта	№ запитання							Примітки
	1	2	3	4	5	6	7	
1.	4	4	4	4	4	4	0	
2.	4	3	4	3	4	3	0	
3.	4	4	4	3	4	4	0	
4.	4	3	4	3	4	4	0	
5.	4	4	4	3	4	3	0	
6.	4	3	4	3	4	2	0	
7.	4	4	4	4	4	4	0	
8.	4	4	4	3	4	3	0	
9.	4	4	4	4	4	4	0	
10.	4	4	4	3	4	3	0	
11.	4	3	4	4	4	4	0	
12.	4	3	4	3	4	3	0	
13.	4	4	4	3	4	3	0	
14.	4	4	4	3	4	3	0	
15.	4	4	4	4	4	4	0	
16.	4	3	4	3	4	2	0	
17.	4	4	4	4	4	3	0	
18.	4	4	4	4	4	4	0	
19.	4	4	4	4	4	3	0	
20.	4	3	4	4	4	4	0	
21.	4	4	4	3	4	3	0	
22.	4	4	4	4	4	4	0	
23.	4	3	4	3	4	2	0	
24.	4	4	4	4	4	4	0	
25.	4	4	4	3	4	3	0	
26.	4	3	4	4	4	4	0	
27.	4	4	4	4	4	4	0	
28.	4	4	4	3	4	3	0	
29.	4	3	4	3	4	4	0	
30.	4	4	4	4	4	4	0	
31.	4	4	4	3	4	3	0	
Сер. знач. показника	4	3,6	4	3,4	4	3,3	0	

## ДОДАТОК Е

**Опитувальник професійної ідентичності студента коледжу**

Методика вміщує 48 запитань (текст опитувальника), алгоритм обробки даних та бланк для відповідей. Опитувальник має 7 шкал: перші п'ять – компоненти професійної ідентичності (когнітивно-рефлексивний; мотиваційно-ціннісний; проєктно-поведінковий; діяльнісно-практичний; емоційно-вольовий); шоста – шкала особистісної професійної активності (ОПА); сьома – альтернативної професійної ідентичності (АПІ).

## Текст опитувальника

Даний опитувальник дозволить краще зрозуміти Ваші погляди, ставлення щодо професії, яку Ви зараз отримуєте в училищі.

Інструкція: «Опитувальник містить ряд тверджень, які стосуються тих чи інших сторін Вашого професійного становлення за фахом, який Ви набуваєте в процесі навчання в училищі. Прочитайте уважно запропоновані твердження. По кожному з них оберіть відповідь, використовуючи наступні варіанти: «так» («+»), «ні» («-») або «важко відповісти» («?»).

1. Обрана професія відповідає моїм інтересам і прагненням.
2. Я відчуваю потребу у самореалізації за професією, яку набуваю в училищі.
3. Моя головна мета – працювати за професією або продовжити навчання у вузі за обранням фахом.
4. Я радію з того, що не помилився із вибором професії, яку зараз отримую.
5. Маю високі оцінки (бали) за результатами професійно-теоретичної та професійно-практичної підготовки.
6. Я – активна людина.
7. Докладу максимум зусиль, аби не працювати за професією, яку зараз отримую.
8. Мої особистісні якості відповідають вимогам майбутньої професії.
9. Обрана професія є для мене цінною, я не хочу її змінювати.
10. Мені добре зрозумілі мої плани на майбутнє, оскільки я побудував їх самостійно, спираючись на власний життєвий досвід.

11. Я отримую задоволення від процесу і результату роботи за обраним фахом.
12. У процесі навчання і практики я з легкістю виконую професійні завдання, які отримую від майстрів виробничого навчання та керівників підрозділів на підприємствах.
13. Я хочу і можу працювати за обраною спеціальністю.
14. Можу назвати іншу професію, яка більше відповідає моїм здібностям та нахилам.
15. Я володію достатнім рівнем знань з майбутньої професії.
16. Вважаю, що професія, яку я отримую, має соціальну значущість, і пишаюся цим.
17. Я добре усвідомлюю свої професійні цілі і прагну до них, тому жодні життєві проблеми не зможуть мені завадити їх досягти.
18. Відчуваю захоплення, піднесення, коли досягаю успіхів в обраній професії.
19. За будь-якої нагоди прагну ознайомитися із роботою фахівців в області моєї майбутньої професії за спеціальністю, яку зараз набуваю.
20. З власної ініціативи читаю додаткову літературу, що має відношення до майбутньої професії.
21. Маю велике бажання працювати за іншою професією.
22. Я усвідомлюю себе представником професійної спільноти (назва професії, яку набуває учень).
23. Навчаюся в даному навчальному закладі в силу певних обставин, професія ж мені малоцікава.
24. Я добре уявляю своє кар'єрне зростання за професією, яку набуваю.
25. Називаючи себе (назва професії), відчуваю позитивні емоції (гордість, радість тощо).
26. Отримані в процесі навчання знання та вміння успішно використовую під час виробничого навчання і практики.
27. У вільний від навчання час працюю за професією, яку набуваю в коледжі.
28. У світі існує багато професій, які подобаються мені значно більше, ніж та,

яку я отримую зараз.

29. Я добре знаю вимоги, що висуваються до фахівців моєї майбутньої професії.

30. Найважливіше для мене – продовжити роботу за своїм фахом, ніж отримати більш високу посаду, не пов'язану з моєю спеціальністю.

31. Іноді мені здається, що я сам не знаю, чого хочу від майбутнього професійного життя.

32. Моє ставлення до праці за обраною професією за час проходження навчання і практики покращилось.

33. У роботі я виявляю себе людиною діяльною, працелюбною, відповідальною.

34. Працюю над створенням свого професійного іміджу.

35. Якби в мене була можливість змінити професію, я змінив би її на іншу.

36. З легкістю можу описати портрет представника своєї професії.

37. Мої особистісні та життєві цінності співпадають з цінностями майбутньої професії та професійної спільноти.

38. Мої дії спрямовані на досягнення успіху в обраній професії.

39. В процесі оволодіння секретами професії виявляю вольові якості особистості (цілеспрямованість, наполегливість, самостійність, ініціативність, організованість тощо).

40. Уважно спостерігаю за роботою професіоналів та намагаюсь їх наслідувати в процесі своєї професійної діяльності.

41. Мої захоплення та заняття у вільний час пов'язані з майбутньою професією.

42. Моя головна мета - кар'єра за іншою спеціальністю.

43. Є люди, яких я вважаю ідеалом в своїй професії і прагну бути схожим на них.

44. Я не маю чітко сформованих професійних цінностей.

45. Навіть якби я мав можливість змінити професію, я би її не змінював.

46. Для досягнення професійної мети за обраною спеціальністю я зроблю все, що в моїх силах.

47. Беру участь у конкурсах фахової майстерності.

48. В житті дотримуюсь принципу: «Успішність професійного становлення більшою мірою залежить від мене, ніж від оточення».

### **Обробка результатів:**

Крок 1. Підраховуємо кількість балів, враховуючи, що відповідь «так» оцінюється в 2 бали, «ні» – 0 балів, «?» – 1 бал. Питання № 7, 23, 28, 31, 44 передбачають зворотній підрахунок: «так» оцінюється в 0 балів, «ні» – 2 бали, «?» – 1 бал.

Отримана сума балів за питаннями №№ 1-5, 8-12, 15-19, 22-26, 29-33,

36-40, 43-47 дозволяє визначити рівень розвитку професійної ідентичності учнів за шкалою «неусвідомлена – усвідомлена», а саме:

1. Неусвідомлена (низький рівень розвитку) професійна ідентичність – від 0 до 28б.

2. Частково усвідомлена (середній рівень розвитку професійної ідентичності) — від 29 до 55 б.

3. Усвідомлена, сформована (високий рівень розвитку професійної ідентичності) – від 56 до 70 балів.

Крок 2. Визначення рівня розвитку компонентів професійної ідентичності, особистісної професійної активності, альтернативної (іншої) професійної ідентичності. Бальні оцінки за шкалами виконують допоміжну роль в інтерпретації основного показника – рівня розвитку професійної ідентичності, її компонентів.

Когнітивно-рефлексивний компонент: №№ 1,8,15, 22, 29, 36, 43.

Мотиваційно-ціннісний компонент: №№ 2, 9, 16, 23 (–), 30, 37, 44(–).

Проектно-поведінковий: №№ 3,10,17, 24, 31 (–), 38, 45.

Емоційно-вольовий: №№ 4,11,18, 25, 32, 39, 46.

Діяльнісно-практичний: №№5, 12, 19, 26, 33, 40, 47.

Особистісна професійна активність: 6, 13, 20, 27, 34, 41, 48, 49.

Альтернативна (інша) професійна ідентичність: 7 (-), 14, 21, 28 (-), 35, 42.

Сумарний показник за шкалами може змінюватися в межах від 0 до 14 балів або від 0 до 12 балів (за останньою шкалою – АПІ). Таким чином, за попередніми даними, можна вважати, що для всіх шкал, крім А ПІ, сума 11 - 14 балів вказує на високий рівень розвитку даного компонента професійної ідентичності та особистісної професійної активності; 6-10 балів – на середній; показники від 0 до 5 балів – на низький. Для шкали АПІ, відповідно, розподіл буде наступним: 10-12 балів – високий, 5-9 – середній, 0-4 – низький рівень альтернативної професійної ідентичності.

Змістову характеристику кожного рівня розвитку професійної ідентичності студентів представлено нижче.

Студенти з неусвідомленою (низький рівень) професійною ідентичністю «не бачать» себе в обраній професії, переживають негативні емоції до неї і себе як її представника; не мають чітко сформованого професійного «Я-образу»; не розуміють необхідності розширювати свої теоретичні професійні знання і практичні вміння оскільки не впевнені, що в майбутньому будуть працювати за обраною професією.

Студенти з частково усвідомленою (середній рівень) професійною ідентичністю відчують себе невпевнено, ніби «на роздоріжжі». При цьому мають невизначені або суперечливі емоції у ставленні до професії та її представників. Інтерес до професії в учнів має ситуативний характер (зазвичай не впевнені в своєму виборі, можуть мати інші професійні інтереси та уподобання).

Студенти з усвідомленою (високий рівень) професійною ідентичністю – відчують себе представником обраної професійної спільноти, поділяють її цінності, переживають позитивні емоції щодо професії та її представників; прагнуть до розширення своїх професійних знань та вмінь, воліють досягти успіху обраній професії, реалізуватися в ній.

### **Опис шкал**

Когнітивно-рефлексивний компонент професійної ідентичності характеризує відповідність інтересів і прагнень, особистісних якостей учня обраній професії; рівень усвідомлення себе представником обраної професії; сформованість професійного образу; наявність людей – ідеалів в професії; рівень знань з майбутньої професії та вимог до її представників.

Мотиваційно-ціннісний компонент професійної ідентичності. В шкалі фіксуються значущість, цінність обраної професії для учня, потреба самореалізації в ній; сформованість професійних цінностей; відповідність особистісних і життєвих цінностей учнів цінностям професії та професійної спільноти.

Проектно-поведінковий компонент професійної ідентичності оцінюється через сформованість професійних планів, а також чіткість, самостійність в процесі їх побудови; бажання в майбутньому залишатися в професії та досягати в ній успіху.

Емоційно-вольовий компонент професійної ідентичності вказує на переважаючі емоції та почуття учня у його ставленні до обраної професії та себе як її представника; наявність (відсутність) позитивних емоцій в процесі роботи за обраним фахом; рівень прояву вольових якостей в процесі професійного становлення.

Діяльнісно-практичний компонент професійної ідентичності дає змогу оцінити рівень та результат використання отриманих в процесі навчання професійних знань, умінь та навичок; ставлення до праці за обраним фахом.

Шкала особистісної професійної активності в методиці представлена як допоміжна і дозволяє визначити рівень та форми прояву активності особистості, її професійну спрямованість, усвідомлення учнем власної ролі в процесі розвитку професійної ідентичності.

Шкала альтернативної професійної ідентичності дозволяє виявити в учнів наявність інтересу до іншої професії, ототожнення з представниками іншої професійної спільноти та рівень розвитку іншої професійної ідентичності.

## Бланк для відповідей

П.І.Б. \_\_\_\_\_ Навчальний заклад \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

Майбутня професія \_\_\_\_\_ Група, курс \_\_\_\_\_

Стать \_\_\_\_\_

Досвід роботи за обраною професією  є;  немає.Хто з Ваших близьких: батьки , брати, сестри , друзі , знайомі  працюють за обраною вами професією або ніхто  не працює?

№		№		№		№		№		№			Σ	Сер.
1		8		15		22		29		36		43	КРк	
2		9		16		23		30		37		44	МЦк	
3		10		17		24		31		38		45	ППк	
4		11		18		25		32		39		46	ЕВк	
5		12		19		26		33		40		47	ДПк	
6		13		20		27		34		41		48	ОПА	
7		14		21		28		35		42		49	ІПІ	

Σ заг. = \_\_\_\_\_ Р = Н С В

**ДОДАТОК Є****Анкета дослідження ставлення здобувачів освіти до навчання**

Шановні учні! Психологічна служба ЦПТО №1 м.Харкова продовжує вивчати фактори, які визначають ефективність навчального процесу. Просимо Вас відповісти на декілька запитань, що стосуються Вашого відношення до обраної Вами спеціальності та до навчання в цілому.

1. Чим Ви керуєтеся, здобуваючи професійну освіту? (Відзначте не більше двох головних для Вас причин):
  - 1.1. Прагненням стати високоосвіченим фахівцем, професіоналом в своїй справі
  - 1.2. Бажанням стати культурною людиною, інтелігентом, наміром розвинути свої здібності
  - 1.3. Прагненням уникнути служби в армії
  - 1.4. Бажанням пожити цікавим студентським життям
  - 1.5. Усвідомленням того, що без диплома про професійну освіту важко чого-небудь досягти в житті
  
2. Якою мірою Вам зараз подобається обрана спеціальність?
  - 2.1. Дуже подобається
  - 2.2. Мабуть, подобається
  - 2.3. Мабуть, не подобається
  - 2.4. Зовсім не подобається
  - 2.5. Важко сказати
  
3. Якою мірою Вам зараз подобається дисципліна математика?
  - 3.1. Дуже подобається
  - 3.2. Мабуть, подобається
  - 3.3. Мабуть, не подобається
  - 3.4. Зовсім не подобається
  - 3.5. Важко сказати
  
4. Чим Ви керуєтеся, відвідуючи аудиторні заняття (лекції, семінари і ін.)? (Можна відзначити декілька відповідей).
  - 4.1. Це мій обов'язок як учня
  - 4.2. Прагнення одержати знання, дізнатися нове
  - 4.3. Пошана до викладача
  - 4.4. Висока якість занять, що проводяться
  - 4.5. Суворий контроль за відвідуванням
  - 4.6. Бажання зустрітися, поспілкуватися з друзями
  - 4.7. Жива, творча атмосфера на заняттях

#### 4.8. Важко відповісти

5. Для підготовки до семінарських і практичних занять Ви, як правило:

- 5.1. Читаєте тільки обов'язкову літературу
- 5.2. Читаєте обов'язкову і додаткову літературу, рекомендовану викладачем
- 5.3. Прагнете вивчити також самостійно підібрану літературу по даній темі
- 5.4. Обмежуєтеся конспектом лекцій або підручником
- 5.5. Нічого не читаєте
- 5.6. Важко сказати, буває по-різному

6. Як Ви в цілому оцінюєте своє відношення до навчання?

- 6.1. Вважаю, що вчуся з повною віддачею сил і здібностей
- 6.2. Вчуся досить сумлінно, але без особливої напруги сил
- 6.3. Признатися, не стараюся
- 6.4. Інше: \_\_\_\_\_

7. Чи є серед викладачів училища той, кого Ви могли б назвати прикладом, зразком для себе?

- 7.1. Так
- 7.2. Ні

3. Чи є серед викладачів училища ті, з ким у Вас міцні творчі відносини і кого Ви могли б назвати своїми наставниками?

- 3.1. Так
- 3.2. Ні

4. Чи пишаєтесь Ви тим, що є учнем ЦПТО №1 м.Харкова?

- 4.1. Так, звичайно
- 4.2. Загалом, так
- 4.3. Загалом, ні
- 4.4. Звичайно, ні

5. Більшість Ваших друзів є:

- 5.1. Учнями Вашої учбової групи
- 5.2. Учнями Вашої спеціальності
- 5.3. Учнями училища
- 5.4. Учнями інших навчальних закладів
- 5.5. Мої друзі не є студентами

6. Чи поєднуєте Ви навчання з роботою?

6.1. Так, маю постійну роботу

6.2. Так, маю тимчасову роботу

6.3. Так, періодично підробляю, де доведеться

6.4. Не підробляю

7. Якби Вам довелося зараз знову вибирати, Ви стали б вступати до училища за своєю спеціальністю?

7.1. Так, став би вступати в коледж на цю спеціальність

7.2. Вступав би в коледж, але на іншу спеціальність

7.3. Вступав би до іншого коледжу, але за цією ж спеціальністю

7.4. Не став би взагалі здобувати передвищу освіту

7.5. Важко сказати

8. Який життєвий вибір після закінчення училища здається Вам найбільш перспективним?

8.1. Піду працювати за одержаною спеціальністю

8.2. Шукатиму місце, де добре платять, і не обов'язково за спеціальністю

8.3. Мрію мати власну справу і прагнути до цього

8.4. Житиму, як вийде, як дозволять обставини

8.5. Намагатимуся виїхати за кордон і працювати там

8.6. Намагатимуся одержати іншу спеціальність

8.7. Вступлю в ВНЗ

8.8. Інше: \_\_\_\_\_

9. Ваша успішність:

9.1. Вчуся в основному на «відмінно»

9.2. Вчуся на «добре» і «відмінно»






9.3. Вчуся на «відмінно», «добре», «задовільно»

9.4. В основному на «задовільно»

## Тест (з ключами відповідей)

## Задачі на формування ключових і предметних компетентностей






<https://vseosvita.ua/u-2w7mh>

**№1:**      З однією правильною відповіддю 0.2 з 12 балів

Микола частує свою родину фруктовим салатом із яблук, бананів й апельсинів. Для приготування однієї порції салату потрібно 1 банан, 2 апельсини та 3 яблука. Скільки **апельсинів** використав Микола, якщо він приготував за цим рецептом салат із 24 фруктів?

4  
 5  
 8  
 12  
 18

---






**№2:**      З однією правильною відповіддю 0.2 з 12 балів

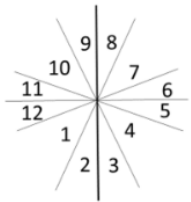
Школа розташована між бібліотекою і магазином.

Знайти відстань між бібліотекою і магазином, якщо відстань між бібліотекою і школою дорівнює 300 м, а між школою і магазином - у 4 рази більша.

1300м  
 1200 м  
 1,5 км  
 2 км

---







**№3:**      Із заповненням пропусків у тексті 1 з 12 балів



Майстрові потрібно виготовити металеву зірку(див. мал.).  
 Кути 2, 3, 5 і 6 – рівні між собою, а кути 1 і 4 – у тричі більший







записати кут, вертикальний куту 5 - кут  [11]

кут 2=  [18]<sup>0</sup>, кут 10=  [54]<sup>0</sup>

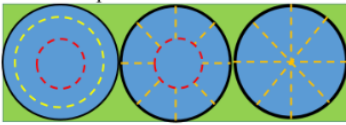
№4:       З однією правильною відповіддю 0.2 з 12 балів

У коробці лежать тістечка двох видів: бісквіти та безе. Яке з наведених чисел може бути кількістю тістечок у коробці, якщо бісквітів у 5 разів більше, ніж безе?

- 27
- 72
- 44
- 50
- 61







№5:       З однією правильною відповіддю 0.2 з 12 балів

Аня, Юля і Настя вирішили розбити три клумби у формі кругів радіуса 2 м. Квіти висаджують за штриховими лініями через 50 см



Яких розмірів має бути ділянка, щоб на ній можна було розмістити клумби Ані, Юлі та Насті так, як показано на малюнку?






- 2x3
- 2x4
- 4x6
- 4x12

№6:       З однією правильною відповіддю 1 з 12 балів

Цукерки - це різноманітні цукрові або шоколадні вироби. Термін "ЦУКЕРКИ" походить із професійного жаргону аптекарів, яким у 16 столітті позначали фрукти, зацукровані або перероблені на варення для використання в лікувальних цілях. Згодом термін став позначати більш широке коло кондитерських виробів із різних інгредієнтів. Деякі цукерки виготовили у формі рівносторонніх трикутників зі стороною 2 см і заввишки 1 см.

Яку найбільшу кількість цукерок можна покласти у подарункову коробку розміром 15x30x1,5 см, яку поділено на однакові квадратні сектори розміром 3x3 см (висота секцій така, як у коробки)?

- 20 штук
- 30 штук
- 40 штук
- 50 штук

№7:      На встановлення відповідності 1 з 12 балів

Дві однакові автоматичні лінії виготовляють 16 т шоколадної глазури за 4 дні. Установіть відповідність між запитанням (1–4) та правильною відповіддю на нього (А–Д). Уважайте, що кожна лінія виготовляє однакову кількість глазури щодня.

1 Скільки таких ліній потрібно для виготовлення 48 т шоколадної глазури за 4 дні? А 8






2 За скільки днів одна лінія виготовить 16 т шоколадної глазури? Б 12

3 Скільки тонн шоколадної глазури дві лінії виготовляють за 3 дні? В 4

4 Скільки тонн шоколадної глазури виготовить одна лінія за 2 дні? Г 6

Варіанти правильної відповіді:

1 ↔ Г 2 ↔ А 3 ↔ Б 4 ↔ В






№8:      3 полем для вводу відповіді 0,5 з 12 балів

Петро, Микола та Василь уранці відвідали кафе і кожен із них замовив собі на сніданок бутерброд та гарячий напій. Відомо, що Василь не п'є чорного чаю, а Микола замовив собі бутерброд із шинкою. Скориставшись таблицею, визначте, скільки грошей (у грн) буде коштувати Миколі, Василю і Петру разом *найдешевше* замовлення в цьому кафе.

Страви	Ціна, грн
Бутерброд із сиром	7.00
Бутерброд із шинкою	15.00
Бутерброд із рибою	17.00
Кава з молоком	13.00
Кава	12.00
Чай чорний	8.00
Чай зелений	9.00

Правильна відповідь:







54

№9:      3 полем для вводу відповіді 0,5 з 12 балів

Упродовж одного дня громадянин уклав з двома банками кредитні угоди на один рік: із першим банком під 12% річних, із другим – під 15% річних. Загальна сума грошей, отриманих за кредитними угодами, становить 5000 грн. Погашення кредитів здійснюється одноразовим внеском в останній день дії угод. Нарахована сума відсотків за користування кредитами становить 654 грн. Скільки грошей (у грн) узяв громадянин під *більші* відсотки?

Правильна відповідь:

1800

№10:       3 полем для вводу відповіді

1 з 12 балів

Скільки літрів 5-відсоткового розчину солі потрібно додати до 30 літрів 12-відсоткового розчину солі, щоб одержати 9-відсотковий розчин солі?

Правильна відповідь:

22,5

№11:       3 полем для вводу відповіді

0,5 з 12 балів

Визначте вартість (у грн) спожитої за місяць користувачем пільгової категорії електроенергії (див. фрагмент квитанції).

Пільга (%), ліміт (кВт/год) <b>25% при нормі 75 кВт • год</b>				
Поточні показання, кВт • год	Попередні показання, кВт • год	Спожито, кВт • год	Тариф, грн	Сума до сплати, грн
6275	6160	115	0,28	?

Урахуйте те, що тариф (вартість однієї кВт • год) становить 0,28 грн. Надана цьому користувачеві пільга полягає в тому, що за 75 кВт • год зі спожитих за місяць користувач сплачує на 25% менше від їхньої вартості за тарифом.

Правильна відповідь:

26,95

№12:       Множинне введення тексту

1 з 12 балів

Для приготування чайної суміші змішали індійський та цейлонський чай у відношенні 10 : 13, причому індійського чаю взяли 180 г.

- Скільки грамів чайної суміші отримали,
- На скільки відсотків у суміші цейлонського чаю більше, ніж індійського?

Відповідь 1:

414

Відповідь 2:

20

№13:       Множинне введення тексту

1 з 12 балів

За 800 г борошна фабрики «Колос» заплатили 16 грн 56 коп., а за 1 кг борошна фабрики «Хлібна» – 18 грн.


- Скільки гривень коштує 1 кг борошна фабрики «Колос»?
- На скільки відсотків 1 кг борошна фабрики «Колос» дорожчий за 1 кг борошна фабрики «Хлібна»?

Відповідь 1:

20,7

Відповідь 2:

15

№14:      Множинне введення тексту

1 з 12 балів

На паці морозива масою 500 г наведено інформацію (див. рисунок) про поживну (харчову) цінність цього продукту масою 100 г: білків – 3,5 г, жирів – 12 г, вуглеводів – 21 г.



1. Визначте енергетичну (калорійну) цінність (у ккал) цього морозива масою 100 г, якщо енергетична цінність білків масою 1 г становить 4 ккал, жирів масою 1 г – 9 ккал, вуглеводів масою 1 г – 4 ккал.
2. Морозиво, з'їдене Ладодою, становило 30 % від усієї пачки (500 г). Визначте енергетичну цінність (у ккал) спожитого нею морозива.

Відповідь 1:

206

Відповідь 2:

309



№15:      3 полем для вводу відповіді

0.5 з 12 балів

У чайному кіоску в наявності є лише розфасований у коробки по 100 г листовий чорний чай 8 видів, серед яких є вид «чорна перлина». Покупець вирішив придбати в цьому кіоску для подарункового набору три коробки чорного чаю трьох різних видів, серед яких обов'язково повинен бути вид «чорна перлина». Скільки всього в покупця є варіантів такого придбання трьох коробок чаю для набору з наявних у кіоску?

Правильна відповідь:

21

№16:      3 полем для вводу відповіді

0.5 з 12 балів

У магазині в наявності є 10 видів тортів та 15 видів пачок печива. Скільки всього є способів вибору в цьому магазині *або* одного торта, *або* трьох різних пачок печива для святкового вечора?

Правильна відповідь:

465






№17:      3 полем для вводу відповіді

0.5 з 12 балів

Піцерія пропонує послугу «Зроби піцу сам», що передбачає вибір клієнтом добавок для піци. Поміж добавок – 8 м'ясних (шинка, ковбаса та інші) і 9 овочевих (цибуля, перець та інші). Клієнт вибирає 2 м'ясні добавки, однією з яких обов'язково має бути шинка, і 3 – овочевих, за винятком цибулі. Скільки всього існує варіантів такого вибору добавок клієнтом?

Правильна відповідь:

392


№18:      З однією правильною відповіддю

0.2 з 12 балів

Цукерку циліндричної форми висотою 10 см і радіусом основи 1 см запаковано в коробку, що має форму правильної трикутної призми (див. рисунок). Основи циліндра вписано у відповідні основи призми. Основи коробки (призми) виготовлено з поліетилену, а всі її бічні грані – з паперу. Визначте площу паперу, витраченого на виготовлення такої коробки. Укажіть відповідь, найближчу до точної. Витратами паперу на з'єднання граней коробки знехтуйте.

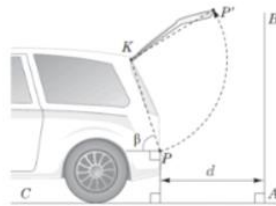


- 135 см<sup>2</sup>
- 75 см<sup>2</sup>
- 55 см<sup>2</sup>
- 115 см<sup>2</sup>
- 105 см<sup>2</sup>

№19:      З однією правильною відповіддю

0.2 з 12 балів

Автомобіль, задні дверцята якого відкриваються так, як зображено на рисунку, під'їжджає заднім ходом по горизонтальній поверхні  $CA$  перпендикулярно до вертикальної стіни  $AB$ . Укажіть серед наведених *найменшу* відстань  $d$  від автомобіля до стіни  $AB$ , за якої задні дверцята автомобіля зможуть із зачиненого стану  $KP$  безперешкодно набувати зображеного на рисунку положення  $KP'$ .  $KP' = KP = 0,9$  м,  $\cos \beta = 0,3$ . Наявністю заднього бампера автомобіля знехтуйте.

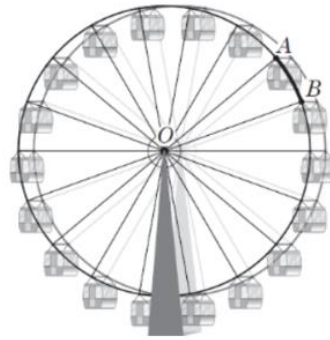


- 0,7 м
- 0,75 м
- 0,8 м
- 0,85 м
- 0,6 м



№20:      3 однією правильною відповіддю

0.2 з 12 балів

Каркас колеса огляду складається з двох однакових кіл, до яких прикріплено 18 кабінок на однаковій відстані одна від одної, та ребер (радіусів кіл), що з'єднують місця прикріплення кабінок та центри кіл (див. рисунок). Довжина кожного ребра дорівнює 27 м. Визначте довжину дуги  $AB$  кола із центром у точці  $O$ . Укажіть відповідь, найближчу до точної. Товщиною каркасу знехтуйте.



- 12,6 м
- 9,5 м
- 5,4 м
- 4,6 м
- 3,2 м





№21:      3 однією правильною відповіддю

0.2 з 12 балів

У прямокутній системі координат на площині зображено план паркової зони, що має форму фігури, обмеженої графіками функцій  $y = f(x)$  і  $y = 3$  (див. рисунок). Укажіть формулу для обчислення площі  $S$  цієї фігури.

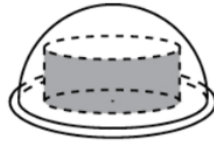


- $S = \int_{-1}^3 (f(x) - 3) dx$
- $S = \int_{-1}^3 (3 - f(x)) dx$
- $S = \int_0^4 (f(x) + 3) dx$
- $S = \int_0^4 (f(x) - 3) dx$
- $S = \int_0^4 (3 - f(x)) dx$




№22:      3 однією правильною відповіддю

0.2 з 12 балів

Для розігрівання в мікрохвильовій печі рідких страв використовують посудину у формі циліндра, радіус основи якого дорівнює 9 см. Посудина ставиться на горизонтальний диск у формі круга і накривається кришкою, що має форму півсфери (див. рисунок). Радіус півсфери дорівнює 12 см і є меншим за радіус круга. Укажіть *найбільше* з наведених значень, якому може дорівнювати висота посудини, якщо посудина не торкається кришки.



- 3 см
- 5 см
- 6 см
- 7 см
- 8 см

№23:      3 однією правильною відповіддю

0.2 з 12 балів

Цукерка має форму конуса, висота якого дорівнює 3 см, а діаметр основи — 2 см. Маса  $1 \text{ см}^3$  шоколаду, з якого виготовлено цукерку, становить 3 г. Визначте масу 100 таких цукерок, якщо кожна цукерка є однорідною і не має всередині порожнин. Укажіть відповідь, найближчу до точної.

- 900 г
- 950 г
- 1000 г
- 1050 г
- 1100 г

## МЕТОДИКА

**оцінки зміни характеристик загальних компетентностей в процесі  
вивчення дисципліни математика  
в результаті впровадження моделі формування загальних  
компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів в процесі вивчення  
математики**

## АНКЕТА

Шановний колего!

Просимо Вас визначитись із результатами впровадження моделі формування загальних компетентностей у майбутніх кухарів-кондитерів в процесі вивчення математики, обравши одну із запропонованих відповідей. Ваші побажання або зауваження просимо заносити в графу «Примітки». Об'єктивність Вашого експертного оцінювання дозволить достовірно оцінити її результативність

1. Як змінилася швидкість засвоєння навчальної інформації в результаті впровадження моделі?
  - 1) збільшилася;
  - 2) зменшилася;
  - 3) не змінилася.
2. Як змінилася якість засвоєння навчальної інформації в результаті впровадження моделі?
  - 1) покращилася;
  - 2) погіршилася;
  - 3) не змінилася.
3. Як змінився інтерес до пізнавальної діяльності в результаті впровадження моделі?
  - 1) збільшився;
  - 2) зменшився;
  - 3) не змінився.
4. Як змінилася об'єктивність оцінок у результаті впровадження моделі?
  - 1) збільшилася;
  - 2) зменшилася;

3) не змінилася.

5. Як змінився психологічний стан учнів в процесі навчання з використанням моделі?

1) покращився;

2) погіршився;

3) не змінився.

6. Як змінилася завантаженість викладача під час проведення занять з використанням моделі?

1) збільшилася;

2) зменшилася;

3) не змінилася.

7. Як змінилася можливість збору, зберігання та обробки статистичної інформації в результаті впровадження моделі?

1) збільшилася;

2) зменшилася;

3) не змінилася.