ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет машинобудування та транспорту
Кафедра технологій та автоматизації машинобудування

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Проректор
з науково-педагогічної роботи та
організації освітнього процесу
_____ Олександр ПЕТРОВ
«_21_» _____06_____ 2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Технологічна оснастка

рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
галузь знань	13 Механічна інженерія
спеціальність	131 Прикладна механіка
освітня програма	Комп'ютеризовані технології та механотронні системи в машинобудуванні

СУЯ ВНТУ-08-64-РП.067.01:24

2024 рік

Робоча програма навчальної дисципліни
«Технологічна оснастка»
рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)
галузь знань – 13 Механічна інженерія
спеціальність – 131 Прикладна механіка
освітня програма – Комп'ютеризовані технології та механотронні системи в машинобудуванні
2024 р. – 10 с.

	Посада **Протокол засідання**	**ПІБ**	**Підпис**
Розроблено	Доцент кафедри ТАМ	Олександр ПЕТРОВ к.т.н., доцент	
Схвалено	Гарант освітньої програми, завідувач кафедри ТАМ	Леонід КОЗЛОВ, д.т.н., професор	
	Завідувач кафедри ТАМ засідання кафедри ТАМ (протокол № 21 від 11.06 2024 р.)	Леонід КОЗЛОВ, д.т.н., професор	
	Голова Вченої ради ФМТ Вчена рада ФМТ (протокол № 10 від 17.06 2024 р.)	Сергій СУХОРУКОВ, к.т.н., доцент	
Затверджено	Голова Ради з якості освіти Рада з якості освіти ВНТУ (протокол № 11 від 21.06 2024 р.)	Олександр ПЕТРОВ к.т.н., доцент	

© Олександр ПЕТРОВ, 2024
© ВНТУ, 2024

2

1. Опис навчальної дисципліни

<table>
<tr><td rowspan="2">Найменування показників</td><td rowspan="2">Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень</td><td colspan="2">Характеристика навчальної дисципліни</td></tr>
<tr><td>денна форма навчання</td><td>заочна форма навчання</td></tr>
<tr><td>Кількість кредитів ЄКТС – 3</td><td>Галузь знань
13 – Механічна інженерія</td><td colspan="2">Обов’язкова (професійна)</td></tr>
<tr><td>Модулів – 2</td><td rowspan="4">Спеціальність
131 – «Прикладна механіка»

Освітня програма
Комп’ютеризовані технології та механотронні системи в машинобудуванні</td><td colspan="2">Рік підготовки:</td></tr>
<tr><td>Змістових модулів – 2</td><td>4</td><td>4</td></tr>
<tr><td>Індивідуальне завдання: розрахунково-графічна робота</td><td colspan="2">Семестр</td></tr>
<tr><td>Загальна кількість годин – 90</td><td>8-й</td><td>8-й</td></tr>
<tr><td rowspan="10">Тижневих годин для денної форми навчання:
аудиторних – 5
СРС – 5</td><td rowspan="10">Рівень вищої освіти:
перший (бакалаврський)</td><td colspan="2">Лекції</td></tr>
<tr><td>27 год.</td><td>6 год</td></tr>
<tr><td colspan="2">Практичні</td></tr>
<tr><td>18 год</td><td>4 год</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лабораторні</td></tr>
<tr><td>Не передбачені</td><td>Не передбачені</td></tr>
<tr><td colspan="2">Самостійна робота</td></tr>
<tr><td>45 год</td><td>80 год</td></tr>
<tr><td colspan="2">Форма контролю</td></tr>
<tr><td colspan="2">Диф.залік</td></tr>
</table>

Мова навчання – українська.

2. Передумови для вивчення дисципліни

Дисципліна «Технологічна оснастка» базується на результатах навчання та компетентностях, отриманих студентами під час вивчення дисциплін «Вступ до фаху», «Технологічні основи машинобудування», «Основи технології машинобудування». Дисципліна безпосередньо пов'язана та доповнює таку дисципліну, як «Гідравліка, гідро- та пневмоприводи».

3. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета викладання дисципліни. Освоєння теоретичних основ, принципів і методики проектування, що дозволить свідомо, творчо і системно здійснювати виготовлення працездатної ТО, як ефективного засобу підвищення продуктивності праці і якості виробів, зниження їх собівартості, а також полегшення умов і підвищення безпеки праці робітників. Дисципліна покликана забезпечити розуміння студентами розробки схеми верстатного пристосування для обробки поверхонь відповідно до вказаних у технічному кресленні деталі; розрахунку затискних сил, сил приводу та точності верстатного пристосування; розробки конструкції верстатного пристосування.

За результатами вивчення дисципліни здобувачі вищої освіти набувають компетентностей:

ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в прикладній механіці або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів механічної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов;

ЗК2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності;

ЗК3. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми;

ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;

ЗК6. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.

ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК13. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ФК3. Здатність проводити технологічну і техніко- економічну оцінку ефективності використання нових технологій і технічних засобів.

За результатами вивчення дисципліни здобувачі вищої освіти набувають результатів навчання:

РН05. Виконувати геометричне моделювання деталей, механізмів і конструкцій у вигляді просторових моделей і проекційних зображень та оформлювати результат у виді технічних і робочих креслень.

РН06. Створювати і теоретично обґрунтовувати конструкції машин, механізмів та їх елементів на основі методів прикладної механіки, загальних принципів конструювання, теорії взаємозамінності, стандартних методик розрахунку деталей машин.

4. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1

Тема 1. Вступ. Поняття технологічної оснастки та її роль у машинобудівному виробництві.

Зміст і задача курсу. Основні поняття і визначення. Загальні відомості про технологічну оснастку. Удосконалення засобів технологічної оснастки. Проектування засобів технологічної оснастки.

Тема 2. Базування заготовок на операціях механічної обробки.

Поняття базування заготовок. Принципи базування заготовок. Способи базування заготовок.

Тема 3. Установлення заготовок.

Установлення та установні елементи. Установлення на площину. Установлення на зовнішні циліндричні поверхні. Установлення на внутрішні циліндричні поверхні. Установні пальці. Оправки. Центри. Допоміжні установні елементи. Графічні позначення установних елементів.

Тема 4. Закрпілення заготовок за допомогою затискних пристроїв.

Поняття сили закріплення та визначення її величини. Затискні пристрої та їхнє застосування. Гвинтові затискні пристрої. Ексцентрикові затискні пристрої. Клинові затискні пристрої. Важільні затискні пристрої. Центрувальні затискні пристрої.

Тема 5. Силові приводи затискних пристроїв та визначення їхніх параметрів.

Загальні відомості. Пневматичні приводи. Гідравлічні та пневмогідравлічні приводи. Вакуумні приводи. Електромеханічні приводи. Електромагнітні та магнітні приводи.

Змістовий модуль 2

Тема 6. Допоміжні елементи технологічної оснастки.

Пристрої для направлення та координації інструментів. Кондукторні втулки. Копіри. Шаблони. Установи. Поворотні, ділильні та виштовхуючі пристрої.

Тема 7. Пристосування.

Класифікація пристосувань. Верстатні пристосування. Пристосування для токарних верстатів. Пристосування для свердлильних верстатів. Пристосування для фрезерних верстатів.

Тема 8. Пристосування для верстатів з ЧПК та оброблюваних центрів.

Загальні відомості. Модульні пристосування. Універсально-складальні пристосування. Збірно-розбірні пристосування.

Тема 9. Контрольно-вимірювальні пристосування.

Загальні відомості. Призначення і типи контрольно-вимірювальних пристосувань. Основні елементи контрольно-вимірювальних пристосувань

Тема 10. Складальні пристосування.

Загальні відомості. Класифікація складальних пристосувань. Універсальні складальні пристосування. Спеціальні складальні пристосування.

5. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		дфн	Зфн
1	Тема 1. Вступ. Поняття технологічної оснастки та її роль у машинобудівному виробництві	2	0,5
2	Тема 2. Базування заготовок на операціях механічної обробки	3	0,5
3	Тема 3. Установлення заготовок	3	1
4	Тема 4. Закрпілення заготовок за допомогою затискних пристроїв	3	1
5	Тема 5. Силові приводи затискних пристроїв та визначення їхніх параметрів	3	1
6	Тема 6. Допоміжні елементи технологічної оснастки	2	0,5
7	Тема 7. Пристосуванн	3	0,5
8	Тема 8. Пристосування для верстатів з ЧПК та оброблюваних центрів	3	0,5
9	Тема 9. Контрольно-вимірювальні пристосування	3	0,5
10	Тема 10. Складальні пристосування	2	
	Всього	**27**	**6**

6. Теми семінарських занять (не передбачено)

7. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		дфн	зфн
1	Розрахунок похибки базування заготовки	2	0,5
2	Розробка схеми установлення заготовки	2	0,5
3	Складання розрахункової схеми	2	0,5
4	Розрахунок сили закріплення	3	1
5	Розрахунок вихідного зусилля	3	0,5
6	Розрахунок приводів затискних пристроїв	3	0,5
7	Ескізне проектування верстатного пристосування	3	0,5
	Всього	**18**	**4**

8. Теми лабораторних занять (не передбачено)

9. Самостійна робота

№ з/п	Вид роботи	Кількість годин	
		дфн	зфн
1	Самостійне опрацювання тем теоретичного матеріалу		
	Типові схеми базування та базувальні пристрої	2	2
	Вимоги до корпусів, матеріали і технічні вимоги на виготовлення корпусів	2	2
	Розробка креслення загального вигляду і креслень оригінальних деталей пристосування	2	2
	Інерційні силові приводи пристосувань	2	2
	Пристосування та допоміжний інструмент для верстатів з ЧПК і ГВС	2	2
2	Опрацювання лекційного матеріалу	7	46
3	Підготовка до практичних занять	9	9

4	Підготовка до модульного контролю (2 колоквіуми)	4	–
5	Виконання РГР	10	10
6	Підготовка до складання диф. заліку	5	5
	Всього	**45**	**80**

10. Індивідуальні завдання

Студенти всіх форм навчання виконують індивідуальне завдання у вигляді розрахунково-графічної роботи (РГР). РГР спрямоване на розробку ескізу верстатного пристосування Зміст завдання для заданої операції механічної обробки поверхні (розміру) деталі. Вхідними даними є креслення (ескіз) деталі. РГР включає розрахунково-пояснювальну записку та графічну частину. У розрахунково-пояснювальній записці виконується: аналіз схеми базування деталі та вибір оптимальної схеми базування; розробка схеми установки; вибір установних елементів; розрахунок сил закріплення; вибір та розрахунок параметрів затискного пристрою; вибір приводу та розрахунок його параметрів.

У графічній частині виконується ескіз верстатного пристосування з нанесеними контурами деталі (ф. А4-А3). Обсяг роботи складає 10-15 сторінок.

Рекомендації щодо виконання та оформлення РГР наведені у [3].

11. Методи навчання

При вивченні дисципліни використовуються:

1. Дидактичні методи – лекції з використанням мультимедійних презентацій.

2. Практичні методи: практичні заняття з використанням прикладного програмного забезпечення та практичні завдання.

3. Метод самостійного навчання.

4. Активні методи: тестування.

5. Словесні методи навчання: лекції, консультації.

Як технічні засоби навчання використовуються інформаційні плакати та макетні зразки верстатних пристосувань у ауд. 1224.

12. Форми та методи контролю

Протягом вивчення дисципліни передбачається поточний та підсумковий форми контролів знань студентів.

Поточний контроль проводиться шляхом фронтального, індивідуального чи комбінованого опитування студентів в результаті написання колоквіумів та виконаних контрольних робіт. Колоквіуми можуть проводитись за допомогою таких методів:

- письмової контрольної роботи;
- складання тестів у електронній системі університету;
- складання тестів у електронній системі університету та додаткової письмової контрольної роботи (додатково оголошується розподіл балів за

складання тестів та виконання письмової роботи із загальної кількості балів, відведених на колоквіум).

Метод написання та максимально дозволений час колоквіуму оголошується студентам на першому тижні навчального семестру.

Підсумковий контроль знань студентів проводиться шляхом складання диференційованого заліку за темами, що охоплюють весь курс дисципліни. Диф. залік може проводитись за допомогою таких методів:

- письмової роботи;
- складання тестів у електронній системі університету;
- складання тестів у електронній системі університету та додаткової письмової роботи (додатково оголошується розподіл балів за складання тестів та виконання письмової роботи із загальної кількості балів, відведених на підсумковий контроль).

Метод та максимально дозволений час складання підсумкового контролю оголошується студентам на першому тижні навчального семестру.

13. Розподіл балів, які отримують студенти

Вивчення дисципліни за кредитно-модульною системою (КМС) студентами денної форми навчання проводиться у відповідності з положенням про кредитно-модульну організацію навчального процесу у ВНТУ. Нижче наведено трудомісткість дисципліни.

Модуль 1		*Модуль 2*	
Контрольна робота	10	Контрольна робота	10
Колоквіум	30	Колоквіум	30
РГР (частина 1)	10	РГР (частина 2)	10
Сума за модуль 1	50	Сума за модуль 2	50
Сума за семестр 100			

Загальна оцінка за результатами КМС залежить від суми набраних балів протягом теоретичного семестру (до 100 балів) і визначається за таблицею.

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS
90 – 100	**A**
82 – 89	**B**
75 – 81	**C**
64 – 74	**D**
60 – 63	**E**
35 – 59	**FX** незадовільно з можливістю повторного складання
0 – 34	**F** незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

Якщо студент за результатами виконання завдання протягом семестру отримав бальну оцінку на рівні F, то він має право пройти повторне вивчення освітнього компоненту відповідно до «Положення про порядок ліквідації академічної заборгованості, академічної різниці та надання освітньої послуги з вивчення освітнього компоненту понад обсяги встановлені навчальним планом».

14. Критерії оцінювання знань, умінь та навичок студентів

Рівень компетентності	За бальною шкалою	За шкалою ЄКТС	Критерії оцінювання
IV Високий (творчий) «5»	90-100	A	Виставляється, якщо при відповіді на питання виявлено всебічні, систематизовані, глибокі знання матеріалу, який виноситься на контроль, уміння вільно виконувати завдання, передбачені робочою програмою, знання основної і додаткової літератури, передбачені робочою програмою на рівні творчого використання.
III Достатній (конструк-тивний) «4»	82-89	B	Повні знання з питань і задач, що стоять перед студентом. Уміння викладати основні ідеї. Вміння професійно відстоювати свою точку зору. Припускаються несуттєві неточності у викладенні матеріалу та у відповідях.
	75-81	C	Достатньо повні знання з поставлених питань і задач. Вміння викладати основні ідеї. Здатність самостійно застосовувати вивчений матеріал на рівні стандартних ситуацій, наводити окремі власні приклади на підтвердження власних тверджень. Вміння доводити правильність своїх рішень. Несуттєві неточності у відповідях та деякі нераціональності при розробці схем установлення та закріплення.
II Середній (репро-дуктив-ний) «3»	64-74	D	Студент може відтворити значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання та розуміння основних положень, з допомогою викладача може аналізувати матеріал, робити висновки та розробляти схеми установлення та закріплення. Пояснення неповні, нелаконічні, не завжди точні. Відповіді на питання неповні, містять неточності, при розробці схем установлення та закріплення застосовуються не найраціональніші рішення.
	60-63	E	Задовільні знання навчального матеріалу на рівні вищому за початковий. Здатність за допомогою викладача логічно відтворювати значну частину матеріалу. При відповіді на запитання виникають труднощі у деяких положеннях, відповіді не повні, не використовуються всі ефективні схеми установлення та закріплення.

I Низький «2»	35-59 незадовільно з можливістю повторного складання	FX	Теорією володіє на рівні фрагментів, відтворює матеріал уривчасто. Утруднюється в обгрунтуванні рішень, на запитання викладача дає неправильні відповіді, пояснення не обгрунтовані. Самостійно, без допомоги викладача, не може побудувати схеми установлення та закріплення.
	0-34 незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	F	Теорією володіє на рівні фрагментів, відтворює матеріал уривчасто. Утруднюється в обгрунтуванні рішень, на запитання викладача дає неправильні відповіді. Самостійно, без допомоги викладача, не може побудувати схеми установлення та закріплення. Не здав всі необхідні навчальні завдання/роботи: колоквіум, СРС (тестування), контрольні роботи

Критерії оцінювання знань, умінь та навичок здобувачів за видами робіт

Рівень компетентності	За шкалою ЄКТС	Критерії оцінювання		
		РГР	**Колоквіум**	**Контрольна робота**
IV Високий (творчий)	A	**9-10 б.** Всі 6 пунктів РГР виконані у повному обсязі, з необхідними розрахунками та обгрунтуваннями, ескіз схеми закріплення виконано правильно	**27-30 б.** У відповіді повністю розкрито суть питання, надано правильне теоретичне тлумачення та визначення, наведені приклади та необхідні ілюстрації	**9-10 б.** Правильне та безпомилкове проведення необхідних розрахунків з вірно виконаними ілюстраціями отриманих результатів
III Достатній (конструк-тивний)	B	**7-8 б.** Всі 6 пунктів РГР виконані у повному обсязі, наявні незначні помилки у розрахунках та обгрунтуваннях, ескіз схеми закріплення виконано в основному правильно	**23-26 б.** У відповіді розкрито суть питання, але допущені деякі несуттєві помилки, відсутні обґрунтування окремих положень, присутні помилки у наведених прикладах, присутні незначні помилки у необхідних ілюстраціях	**7-8 б.** Правильне і безпомилкове розв'язанні завдання, але без пояснень до розрахунків, з несуттєвими помилками у ілюстраціях до отриманих результатів
	C	**5-6 б.** Всі 6 пунктів РГР виконані у повному обсязі, наявні незначні та змістовні помилки у розрахунках та обгрунтуваннях, ескіз схеми закріплення виконано з помилками	**19-22 б.** У відповіді розкрито суть питання, але допущені неправильні обґрунтування окремих положень, прикладі не наведені, необхідні ілюстрації частково стосуються суті питання	**5-6 б.** Правильне розв'язання завдання, з деякими незначними помилками, без пояснень до розрахунків, з помилками в ілюстраціях до отриманих результатів
II Середній (репро-дуктив-ний)	D	**3-4 б.** Виконано 4-5 пунктів РГР з помилки у розрахунках та обгрунтуваннях, ескіз схеми закріплення не виконано	**15-18 б.** У відповіді не розкрито суті питання, але наведені відомості, які стосуються суті питання, приклади не наведені, необхідні ілюстрації відсутні	**3-4 б.** Завдання виконані з помилками, які свідчать про недостатні теоретичні знання, ілюстрації відсутні

	E	**1-2 б.** Виконано 1-3 пункти РГР з помилки у розрахунках та обгрунтуваннях, ескіз схеми закріплення не виконано	**11-14 б.** У відповіді не розкрито суті питання, наведені відомості, які не стосуються суті питання, а лише спільної із питанням тематики, приклади не наведені, необхідні ілюстрації відсутні	**1-2 б.** Завдання не виконані, а лише наведено фрагменти тексту чи розрахунків, пов'язаних із темою завдання, ілюстрації відсутні
I Низький	F-FX	**0 б.** Робота відсутня	**0 б.** Відповідь відсутня	**0 б.** Завдання не виконані, ілюстрації відсутні

15. Академічні права та обов'язки учасників освітнього процесу

Здобувачі вищої освіти, які навчаються у ВНТУ, мають дотримуватися норм забезпечення честі, гідності, взаємної поваги і довіри, рівноправності та толерантності усіх учасників освітнього процесу шляхом дотримання принципів академічної доброчесності, викладених у **«Положенні про академічну доброчесність у ВНТУ»**.

З метою запобігання та виявлення плагіату у навчальних роботах, розвитку навичок коректної роботи із джерелами інформації та впровадження практики належного цитування, дотримання вимог наукової етики та поваги до інтелектуальних надбань та активізація самостійності й індивідуальності при створенні авторського твору і відповідальності за порушення загальноприйнятих правил цитування слід дотримуватись норм **«Положення про запобігання академічному плагіату та порядок його виявлення у навчальних, наукових, кваліфікаційних та науково-методичних роботах у ВНТУ»**.

З метою визнання результатів навчання здобутих під час неформальної та/або інформальної освіти, тобто такої, що здобувалася за освітніми програмами та не передбачала присудження визнаних державою освітніх кваліфікацій за рівнями освіти, але могла завершуватися присвоєнням професійних та/або присудженням часткових освітніх кваліфікацій при навчанні на території України чи за її межами, а також освіти, яка здійснювалася у порядку самоосвіти, здобувачі вищої освіти можуть скористатися відповідними процедурами, наведеними у **«Положення про порядок визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти у ВНТУ»**.

Здобувачі вищої освіти мають право оскаржити результати проміжних та підсумкових контрольних заходів, але на лише на підставі аргументованих пояснень, відповідно до **«Порядку організації та проведення заліків, диференційованих заліків, екзаменів у ВНТУ»**, а також безпосередньо звернувшись до освітнього омбудсмена, згідно **«Положення про освітнього омбудсмена з прав студентів ВНТУ»**.

З метою вирішення конфліктних ситуацій, що можуть виникнути у здобувачів освіти із іншими учасниками освітнього процесу та/або недопущення виникнення конфліктних ситуацій слід бути обізнаним у нормах **«Кодексу етику ВНТУ»**. Здобувачі вищої освіти ВНТУ мають керуватися принципом «нульової толерантності» до будь-яких проявів корупції і повинні вживати всіх передбачених законодавством заходів щодо запобігання, виявлення та протидії

корупції і пов’язаним з нею діям (практикам), відповідно до **«Антикорупційної програми ВНТУ»**.

Наведені документи оприлюднені на сайті ВНТУ: https://vntu.edu.ua/uk/public-info/zag.html.

16. Рекомендована література та інформаційні ресурси

Основна література

1. Технологічна оснастка : навчальний посібник / О. В. Петров, С. І. Сухоруков. – Вінниця : ВНТУ, 2018. – 123 с.

2. Контрольно-вимірювальні пристрої технологічних машин : навч. посібник / За ред. проф. З. А. Стецька. – Львів : Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2008. – 321 с.

3. Мироненко О. М. Курсове проектування з дисциплін «Проектування пристосувань», «Системи автоматизованого проектування технологічної оснастки» : навчальний посібник / О. М. Мироненко, Ю. А. Бурєнніков – Вінниця : ВНТУ, 2007. – 61 с.

4. Методичні вказівки для виконання контрольних робіт з дисципліни «Технологічна оснастка» / Укладачі: О.В. Петров, С.І. Сухоруков, Н.В. Ляховченко. – Вінниця : ВНТУ, 2012. – 45 с.

Допоміжна література

5. Виконання креслеників та тривимірних моделей машинобудівних виробів за допомогою CAD-системи: навчальний посібник / А. Г. Буда, О. В. Петров – Вінниця : ВНТУ, 2019. – 104 с.

6. Edward G. Hoffman. Jig and Fixture Design / Edward G. Hoffman. – Fifth Edition. – Delmar : Cengage Learning, 2011. – 369 p.

Інформаційні ресурси

1. Національна бібліотека України імені академіка В. І. Вернадського. URL: http://nbuv.gov.ua/ (дата звернення 10.06.2024)

2. Науково-технічна бібліотека ВНТУ URL: http://lib.vntu.edu.ua/ (Дата звернення 10.06.2024)