

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника

Кафедра диференціальних рівнянь і прикладної математики

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор \_\_\_\_\_

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2023 р.

## **Робоча програма виробничої практики**

Освітня програма «Прикладна математика»  
Спеціальність 113 «Прикладна математика»  
Факультет математики та інформатики  
Рівень вищої освіти – другий (магістерський)

Затверджена на засіданні кафедри  
диференціальних рівнянь і прикладної математики  
Протокол № 1 від 31 серпня 2023 р.

Івано-Франківськ 2023

Робоча програма виробничої практики для студентів за спеціальністю 113 «Прикладна математика». „31” серпня 2023 р. – 18 с.

Розробники: кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри диференціальних рівнянь і прикладної математики Васишин П.Б. і кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри диференціальних рівнянь і прикладної математики Махней О.В.

Робоча програма виробничої практики затверджена на засіданні кафедри диференціальних рівнянь і прикладної математики (протокол № 1 від 31 серпня 2023 р.)

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_

підпис

\_\_\_\_\_

прізвище, ініціали

Схвалено методичною комісією факультету математики та інформатики

Протокол № \_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Голова методичної комісії

\_\_\_\_\_

підпис

\_\_\_\_\_

прізвище, ініціали

## **1. Загальні положення**

Виробнича практика є невід'ємною складовою частиною процесу підготовки фахівців з вищою освітою різних спеціальностей. Вона є одним з важливих етапів формування кваліфікованого спеціаліста, здатного самостійно вирішувати конкретні завдання в діяльності установ та організацій різних форм власності, а також джерелом матеріалів для випускної дипломної роботи.

У даній програмі розглядаються питання організації, проведення і підбиття підсумків виробничої практики студентів спеціальності «Прикладна математика» факультету математики та інформатики Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника.

## **2. Мета і завдання практики**

Метою виробничої практики є формування у студентів, на базі здобутих під час навчання знань, професійних умінь і навичок для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи в реальних ринкових і виробничих умовах, оволодіння ними сучасними методами, формами організації та знаряддями праці, виховання потреби систематично поновлювати свої знання та творчо застосовувати їх у практичній діяльності.

Основними завданнями виробничої практики є:

- розвиток і вдосконалення практичних навиків математичного моделювання різних виробничих процесів, розробки і застосування прикладного та системного програмного забезпечення, адміністрування інформаційних систем, застосування методів захисту інформації тощо;
- ознайомлення з організацією виробничого процесу на підприємствах різних форм власності;
- набуття досвіду виконання виробничих і/або дослідницьких робіт на підприємствах і установах;
- збір необхідних матеріалів для підготовки і написання кваліфікаційної (дипломної, магістерської) роботи;
- формування професійної позиції, світогляду, стилю поведінки і засвоєння професійної етики.

## **3. Організація і керівництво практикою**

**3.1. Терміни проведення, тривалість.** Виробнича практика для студентів спеціальності «Прикладна математика» освітнього рівня магістр проводиться на першому курсі магістратури. Тривалість виробничої практики – вісім тижнів. Календарні терміни проведення практики визначаються робочим навчальним планом.

**3.2. База практики.** Базою виробничої практики може бути підприємство, організація або установа, що має у своєму складі підрозділи, які:

- використовують методи прикладної математики і комп'ютерні технології в наукових дослідженнях та при моделюванні процесів, що є сферою їх професійної діяльності;
- займаються проектуванням програмного забезпечення, обчислювальних машин, систем, комплексів і мереж із застосуванням нових інформаційних технологій і математичного забезпечення;
- займаються виробництвом обчислювальної техніки, програмного забезпечення, розробкою інформаційних систем і технологій;
- використовують засоби обчислювальної техніки, програмне забезпечення, інформаційні системи і технології.

Студентам надається можливість самостійно знайти базу практики. В якості такої, наприклад, може бути використана організація, в якій вони вже працюють. Інформація про базу практики повинна бути представлена на випускову кафедру не пізніше, ніж за 20 днів до початку практики.

Розподіл студентів, які не представили у встановлений термін дані про проходження практики, здійснюється з урахуванням наявних можливостей і вимог конкретних місць практики до рівня підготовки студентів.

З кожною базою практики укладається договір про виробничу практику. Зразок типового договору наведено у додатку 1.

Наказ про проведення виробничої практики з розподілом студентів за базами практики і закріпленням за ними керівників від кафедри затверджується за 5-10 днів до її початку.

**3.3. Керівництво практикою.** Керівництво практикою здійснюється спільно керівником практики від факультету, керівниками практики від кафедри і керівниками від бази практики.

Факультетський керівник забезпечує загальну організацію проведення практики і координує роботу керівників практики від кафедри.

Керівники практики від кафедри призначаються з числа досвідчених викладачів завідувачем кафедри. Вони здійснюють методичне керівництво роботою практикантів, консультують студентів з питань виконання програми практики, формулюють висновок про звіт студентів про проходження практики і беруть участь у роботі комісії по захисту звіту з практики.

Керівник практики від бази призначається з числа працівників підприємства чи установи адміністрацією бази практики. До його обов'язків входить:

- допомога при оформленні на практику, проведення інструктажу з техніки безпеки і охорони праці;
- забезпечення практикантів робочими місцями;
- формулювання індивідуального завдання на практику і його погодження з керівником від кафедри;
- контроль за роботою студентів-практикантів і за дотриманням ними трудової дисципліни;

- контроль за веденням щоденників, перевірка звіту і підготовка відгуку з оцінкою про практику студента.

#### **4. Права і обов'язки студентів у період виробничої практики**

На студентів, які проходять практику на підприємстві (організації, установі), розповсюджується законодавство України про працю та правила внутрішнього розпорядку підприємства (організації, установи).

Тривалість робочого часу студентів під час проходження виробничої практики регламентується законодавством України про працю.

За наявності вакантних місць студенти можуть бути зараховані на штатні посади, якщо робота на них відповідає вимогам програми практики. При цьому не менше половини робочого часу відводиться на загально-професійну підготовку за програмою практики.

Студент-практикант зобов'язаний:

- повністю виконувати завдання, передбачені програмою і календарним планом практики, нести відповідальність за виконувану роботу та її результати;
- строго дотримуватись діючих на базі практики правил внутрішнього трудового розпорядку, правил охорони праці, техніки безпеки і виробничої санітарії;
- вести регулярні записи в щоденнику про характер виконаної роботи і надавати його для перевірки керівнику від бази практики;
- у 5-денний термін після завершення практики надати керівнику практики від кафедри письмовий звіт про виконання всіх завдань і захистити його.

При порушенні студентом трудової дисципліни він може бути усунутий від проходження практики за поданням керівника практики від бази або від кафедри.

Студент, який не виконав програму практики, або отримав негативний відгук керівника від бази практики, або незадовільну оцінку на захисті, вважається таким, що не виконав навчального плану поточного семестру.

#### **5. Зміст виробничої практики**

До задач, які стоять перед студентами під час проходження виробничої практики, належать наступні:

вивчити:

- організацію і управління діяльністю відповідного підрозділу чи підприємства в цілому;
- технологічні процеси і виробниче обладнання бази практики;

- діючі стандарти, технічні умови, положення та інструкції по експлуатації засобів обчислювальної техніки, вимірювальних приладів та технологічного обладнання, що використовується у виробничій діяльності;
- методи прикладної математики та інформатики, які застосовуються для вирішення задач науки, техніки, економіки і управління в умовах конкретного підприємства;
- питання організації захисту інформації, забезпечення безпеки життєдіяльності та екологічної чистоти;
- досвід штатних фахівців з прикладної математики та інформаційних технологій.

Крім того, кожен студент повинен виконати індивідуальне завдання, зміст якого залежить від особливостей конкретної бази практики. Завдання формулюється керівником практики від бази і затверджується завідувачем кафедри.

## 6. Документація про проходження виробничої практики

До переліку документів, необхідних для успішного захисту виробничої практики, входять:

- договір, укладений між університетом і базою практики;
- щоденник виробничої практики;
- відгук про виробничу практику студента від бази практики;
- звіт про практику з результатами виконаної роботи.

**6.1. Вимоги до оформлення щоденника виробничої практики.** Під час перебування на виробничій практиці студент веде щоденник. У ньому формулюється індивідуальне завдання на практику, складається графік її проходження і фіксуються основні види виконуваних робіт. Індивідуальні завдання розробляють спільно керівники від бази практики і від кафедри, після чого їх затверджує завідувач кафедри. Студент складає графік проходження практики і погоджує його з керівником від бази практики. Всі види виконуваних на практиці робіт студент записує у щоденник, а факт їх виконання засвідчується підписом керівника від бази. Зразок оформлення щоденника наведено у додатках 2-5.

Після завершення практики студент здає заповнений щоденник керівнику практики від кафедри.

**6.2. Вимоги до змісту і оформлення звіту з виробничої практики.** Після завершення практики студент складає звіт і здає його разом зі щоденником керівнику практики від кафедри.

Звіт повинен містити наступні структурні елементи:

- титульний лист;
- зміст;
- вступ;
- основну частину;

- висновки;
- перелік використаних джерел;
- додатки.

Титульний лист є першою сторінкою звіту і оформляється згідно додатка 6.

Зміст включає назви всіх розділів і підрозділів із вказанням номерів сторінок, на яких міститься початок матеріалів розділів і підрозділів (зразок оформлення змісту див. у додатку 7).

У вступі визначаються мета і завдання практики, наводиться коротка характеристика бази практики.

Основна частина містить звіт про конкретно виконану роботу за період практики. Зміст цього розділу повинен відповідати індивідуальному завданню і вимогам програми практики.

У висновках студент повинен підсумувати результати практики, внести пропозиції щодо вдосконалення роботи досліджуваного об'єкта.

Перелік використаних джерел оформляється у відповідності з прийнятими стандартами.

Додатки містять допоміжний матеріал: таблиці, схеми, копії і проекти створених студентом документів, тексти розроблених програм та ін. Їх сторінки не входять у загальний об'єм звіту. Зв'язок додатків з основним текстом реалізується за допомогою посилань, наприклад: (див. Додаток 1). Кожен додаток повинен починатись з нової сторінки. У правому верхньому куті великими буквами друкується слово «додаток» з відповідним порядковим номером, наприклад: ДОДАТОК 1. У зміст звіту всі додатки включаються одним рядком Додатки.

Текст звіту верстається на комп'ютері шрифтом 14 пунктів з одинарним міжрядковим інтервалом на одній стороні листа формату А4. Розміри полів: лівого — 30мм, правого — 10 мм, верхнього і нижнього по 20 мм.

Сторінки нумеруються арабськими цифрами. Титульний лист включають у загальну нумерацію, але номер на ньому не ставиться. Нумерація починається з другої сторінки — змісту. Номера сторінок проставляють у правому верхньому куті листа (тільки цифра).

Основна частина звіту може складатись з розділів і підрозділів. Заголовки розділів розміщують по центру, виділяють жирним шрифтом, крапку в кінці заголовка не ставлять. Заголовки підрозділів розміщують з абзацу у підбір до основного тексту, виділяють жирним шрифтом і ставлять крапку в кінці заголовка. Приклади нумерації розділів і підрозділів наведені у додатку 7.

Таблиці нумеруються арабськими цифрами наскрізним чином у межах всього тексту. Над правим верхнім кутом розміщують надпис, наприклад: Таблиця 6 (без крапки після цифри).

Ілюстративний матеріал (рисунок, схеми, графіки, діаграми та ін.) теж нумерується наскрізним чином. Кожна ілюстрація супроводжується підписом, наприклад: Рис. 10. Основні етапи аналізу.

Перелік використаних джерел має спільну нумерацію. Джерела розміщують у порядку появи посилань у тексті або в алфавітному порядку їх авто-

рів. Законодавчі і нормативні джерела, адреси електронних матеріалів поміщають у кінці переліку.

Тексти наведених у звіті програм супроводжують детальними коментарями, оператори і команди використаної мови програмування виділяють (наприклад, іншим шрифтом). Перед текстом розміщують анотацію, що містить коротку характеристику програми.

**6.3. Відгук бази практики.** Відгук про проходження студентом виробничої практики оформляється за зразком, наведеним у додатку 8, підписується керівником від бази практики, завіряється печаткою бази практики і передається керівнику практики від кафедри разом зі звітом та щоденником практики. Відгук обов'язково повинен містити оцінку (від 0 до 50 балів) результатів практики студента.

## 7. захист і оцінювання результатів практики

Після проходження виробничої практики студенти у 5-денний термін після офіційної дати її завершення подають на кафедру щоденник практики, звіт і відгук бази практики.

Звіт попередньо оцінюється керівником практики від кафедри і допускається до захисту після перевірки його відповідності вимогам даного положення.

Для захисту звітів створюється комісія(ї), в яку(ї) входять керівники практики від кафедри. Процес захисту передбачає визначення комісією рівня оволодіння студентом практичними навиками роботи і рівня застосування на практиці отриманих під час навчання в університеті теоретичних знань.

До захисту студенти готують короткі (5-10 хв.) виступи та необхідний ілюстративний матеріал.

При оцінці результатів практики беруться до уваги кількісні і якісні показники виконання студентом завдань практики, повнота, грамотність, правильність оформлення звітної документації та відгук, наданий керівником практики від бази.

Робота студента оцінюється у 100-бальній шкалі (згідно університетського положення про оцінювання). Підсумкова оцінка визначається як сума наступних трьох складових:

- 1) оцінки проходження практики керівником практики від бази (0-50 балів);
- 2) оцінки змісту і оформлення звітної документації (0-25 балів);
- 3) оцінки захисту звіту з практики (0-25 балів).





1.2. Призначити наказом кваліфікованих спеціалістів для безпосереднього керівництва практикою.

1.3. Створити необхідні умови для виконання студентами програм практики, не допускати використання їх на посадах та роботах, що не відповідають програмі практики та майбутній спеціальності.

1.4. Забезпечити студентам умови безпечної роботи на кожному робочому місці. Проводити обов'язкові інструктажі з охорони праці: ввідний та на робочому місці. У разі потреби навчати студентів-практикантів безпечних методів праці. Забезпечити спецодягом, запобіжними засобами, лікувально-профілактичним обслуговуванням за нормами, встановленими для штатних працівників.

1.5. Надати студентам-практикантам і керівникам практики від навчального закладу можливість користуватись лабораторіями, кабінетами, майстернями, бібліотеками, технічною та іншою документацією, необхідною для виконання програми практики.

1.6. Забезпечити облік виходів на роботу студентів-практикантів. Про всі порушення трудової дисципліни, внутрішнього розпорядку та про інші порушення повідомляти навчальний заклад.

1.7. Після закінчення практики дати характеристику на кожного студента-практиканта, в котрій відобразити якості підготовленого ним звіта.

1.8. Додаткові умови

---

---

---

2. Університет зобов'язується:

2.1. За два місяці до початку практики надати базі практики для погодження програму, а не пізніше ніж за тиждень – список студентів, яких направляють на практику.

2.2. Призначити керівниками практики кваліфікованих викладачів.

2.3. Забезпечити додержання студентами трудової дисципліни і правил внутрішнього трудового розпорядку. Брати участь у розслідуванні комісією бази практики нещасних випадків, що сталися з студентами.

2.4. Сплатити в установленому порядку за проведення практики студентів, за погодженням в базу практики, згідно з кошторисом-калькуляцією \_\_\_ грн.

3. Відповідальність сторін за невиконання договору.

3.1. Сторони відповідають за невиконання покладених на них обов'язків щодо організації і проведення практики згідно з законодавством про працю в Україні.

3.2. Всі суперечки, що виникають між сторонами за договором, вирішуються в установленому порядку.

3.3. Договір набуває сили після його підписання сторонами і діє до кінця практики згідно з календарним планом.

3.4. Договір складений у двох примірниках – по одному базі практики і навчальному закладу.

3.5. Юридичні адреси сторін і розрахункові рахунки:

Навчального закладу \_\_\_\_\_

Базі практики \_\_\_\_\_

Додаток: кошторис-калькуляція витрат на проведення практики студентів

Підписи і печатки:

Університет:

\_\_\_\_\_

База практики:

\_\_\_\_\_

" \_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

" \_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА  
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ ТА ІНФОРМАТИКИ

---

КАФЕДРА ДИФЕРЕНЦІАЛЬНИХ РІВНЯНЬ І ПРИКЛАДНОЇ МАТЕМАТИКИ

## ЩОДЕННИК

виробничої практики  
студента(ки) \_\_\_\_\_ курсу освітнього рівня \_\_\_\_\_ групи \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(П. І. Б. студента)

База практики \_\_\_\_\_  
(назва підприємства, організації, установи)

Терміни практики з «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.  
до «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Керівники практики:

Від бази \_\_\_\_\_  
(посада, прізвище та ініціали керівника)

Від кафедри \_\_\_\_\_  
(звання, прізвище та ініціали керівника)

ДОДАТОК 3

Зразок оформлення індивідуального завдання на практику

«ЗАТВЕРДЖУЮ»  
Завідувач кафедри  
проф. Дмитришин М. І.

\_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ**

---

---

---

---

---

---

(формулювання пунктів індивідуального завдання)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Завдання отримав студент** \_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали студента) \_\_\_\_\_ (підпис)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**ГРАФІК ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ**

<b>Термін</b>	<b>Етапи (розділи) роботи</b>

Керівник практики від бази \_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали керівника) \_\_\_\_\_ (підпис)

ДОДАТОК 5  
Зразок оформлення переліку виконаних робіт

**ПЕРЕЛІК ВИКОНАНИХ РОБІТ**

<b>Дата</b>	<b>Опис виконуваних робіт</b>	<b>Підпис керівника від бази</b>

ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА  
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ ТА ІНФОРМАТИКИ

---

КАФЕДРА ДИФЕРЕНЦІАЛЬНИХ РІВНЯНЬ І ПРИКЛАДНОЇ МАТЕМАТИКИ

## ЗВІТ

з виробничої практики  
студента(ки) \_\_\_\_ курсу освітнього рівня \_\_\_\_\_ групи \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(П. І. Б. студента)

База практики \_\_\_\_\_  
(назва підприємства, організації, установи)

Терміни практики з «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.  
до «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Виконав підпис \_\_\_\_\_  
(П. І. Б. студента)

Керівник від підпис \_\_\_\_\_  
бази практики (П. І. Б. керівника)

Керівник від підпис \_\_\_\_\_  
кафедри (П. І. Б. керівника)



## ЗМІСТ

<b>Вступ</b> .....	3
<b>Розділ 1. Назва розділу</b> .....	4
1.1. Назва підрозділу .....	4
1.2. Назва підрозділу .....	7
1.2.1. Назва підрозділу .....	7
1.2.2. Назва підрозділу .....	9
<b>Розділ 2. Назва розділу</b> .....	11
2.1. Назва підрозділу .....	11
2.2. Назва підрозділу .....	12
.....	
<b>Висновки</b> .....	13
<b>Перелік використаних джерел</b> .....	14
<b>Додатки</b> .....	15

**ВІДГУК ПРО ПРАКТИКУ**

студента(ки) \_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я, по батькові)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(текст відгуку)

Рекомендована оцінка \_\_\_\_\_  
(0-50 балів)

Керівник практики від бази \_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали) \_\_\_\_\_ (підпис)

Місце печатки