

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Механіко-математичний факультет
Кафедра механіки

Затверджено

На засіданні кафедри механіки
механіко-математичного факультету
Львівського національного університету
імені Івана Франка

(протокол № 1 від 31.08.2023 р.)



Завідувач кафедри:

Олександр Андрейків
Олександр АНДРЕЙКІВ

Силабус з

“Виробничої (переддипломної) практики”,

**що проходить в межах ОПП “Математичне моделювання та
комп’ютерна механіка”**

**першого (бакалаврського) рівня вищої освіти для здобувачів з
спеціальності 113 – Прикладна математика**

Львів 2023 р.

Назва дисципліни	Виробнича (переддипломна) практика
Адреса викладання дисципліни	Головний корпус Львівського національного університету імені Івана Франка, м. Львів, вул. Університетська 1, 79000
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	Механіко-математичний факультет Кафедра механіки
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	11 – Математика та статистика 113 – Прикладна математика
Викладачі дисципліни	Андрейків Олександр Євгенович, завідувач кафедри механіки, член-кореспондент Національної академії наук України, професор, доктор технічних наук Станкевич Володимир Зенонович, професор кафедри механіки, доктор фізико-математичних наук, доцент Кузь Ігор Степанович, кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри механіки Звізло Іван Степанович, кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри механіки Слободян Микола Степанович, кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри механіки
Контактна інформація викладачів	oleksandr.andreykiv@lnu.edu.ua https://new.mmf.lnu.edu.ua/employee/andrejkiv-o-e volodymyr.stankevych@lnu.edu.ua https://new.mmf.lnu.edu.ua/employee/stankevych-v-z ihor.kuz@lnu.edu.ua http://new.mmf.lnu.edu.ua/employee/kuz-i-s ivan.zvizlo@lnu.edu.ua https://new.mmf.lnu.edu.ua/employee/zvizlo-i-s mykola.slobodyan@lnu.edu.ua https://new.mmf.lnu.edu.ua/employee/slobodyan-m-s
Консультації з питань навчання по дисципліні відбуваються	Консультації безпосередньо у керівника практики від бази практики, керівника практики від Університету та керівника кваліфікаційної роботи – за попередньою домовленістю.
Сторінка курсу	https://new.mmf.lnu.edu.ua/course/vyrobnycha-pereddyplomna-praktyka-osvitnia-prohrama-matematychne-modeliuvannia-ta-komp-iuterna-mekhanika
Інформація про дисципліну	“Виробнича (переддипломна) практика” належить до циклу професійної та практичної підготовки з спеціальності 113 – Прикладна математика для освітньої програми “Математичне моделювання та комп’ютерна механіка”, яка проходить у 8-му семестрі в обсязі 3-ох кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
Коротка анотація дисципліни	Ця практика є однією з головних форм адаптації бакалаврів до майбутньої професійної діяльності в якості спеціалістів з прикладної математики, математичного моделювання та механіки. Практика проходить у наукових установах та організаціях. За час практики студенти знайомляться з організацією роботи базової установи загалом, функціями і структурою підрозділу, до якого прикріплено практиканта, оволодівають поглибленими знаннями, уміннями інноваційного характеру та навичками науково-дослідної

	діяльності в напрямку майбутньої професійної роботи, виконують індивідуальні завдання пошукового та наукового спрямування, здійснюють збір матеріалу та виконання завдань своєї кваліфікаційної роботи.
Мета та цілі дисципліни	<p>Головна мета виробничої практики – практичне оволодіння системою поглиблених спеціальних знань та умінь інноваційного характеру для вирішення проблемних професійних завдань при здійсненні таких виробничих функцій:</p> <ul style="list-style-type: none"> • розробка, аналіз та дослідження моделей прикладної математики; • розробка аналітичних і числових методів, алгоритмів і програм аналізу моделей прикладної математики; • застосування пакетів прикладних програм для аналітичного, числового та графічного розв'язування задач прикладної математики. <p>Виробничу практику максимально використовують для підготовки кваліфікаційної роботи. Під час практики студенти не тільки виконують конкретні завдання практики, але й одночасно займаються підготовкою кваліфікаційної роботи. Бажано, щоб тема кваліфікаційної роботи була тісно пов'язана з потребами організації (установи). Зміст практики (порядок проведення, оформлення щоденника, форми та методи контролю, виконання індивідуальних завдань) детально описано у програмі практики.</p>
Головні завдання практики	<p>Головними завданнями практики є:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ознайомлення з законодавчими актами з профілю діяльності організації. 2. Ознайомлення з організацією роботи базової установи загалом, функціями і структурою підрозділу, до якого прикріплено практиканта. 3. Ознайомлення з комп'ютерними системами збереження та опрацювання інформації підрозділу. 4. Вивчення потреби математичного моделювання в задачах, які стоять перед підрозділом. 5. Виконання індивідуальних завдань пошукового та наукового спрямування. 6. Виконання завдань, поставлених керівником практики від базової організації. 7. Участь у роботі наукових і проблемних семінарів підрозділу, організації. 8. Оволодіння поглибленими знаннями, вміннями інноваційного характеру та навичками науково-дослідної діяльності. 9. Збирання матеріалів та виконання завдань бакалаврської роботи (цей вид роботи здійснюється при виконанні пп.1-6). 10. Підготовка звіту про проходження практики.
Обсяг курсу	Загальний обсяг: 90 годин. Самостійна робота: 90 год.
Очікувані результати навчання	<p>У результаті засвоєння матеріалу даного курсу студент набуде таких загальних (ЗК) і фахових (ФК) компетентностей:</p> <p>ЗК01. Здатність учитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК04. Здатність бути критичним і самокритичним. ЗК07. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК09. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). ЗК10. Навички у використанні інформаційних і комунікаційних</p>

технологій.

ЗК12. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.

ЗК13. Навички міжособистісної взаємодії.

ФК06. Здатність розв'язувати професійні задачі за допомогою комп'ютерної техніки, комп'ютерних мереж та Інтернету, в середовищі сучасних операційних систем, з використанням стандартних офісних додатків.

ФК09. Здатність до проведення математичного і комп'ютерного моделювання, аналізу та обробки даних, обчислювального експерименту, розв'язання формалізованих задач за допомогою спеціалізованих програмних засобів.

ФК10. Здатність створення документів встановленої звітності, використання нормативно-правових документів.

ФК11. Здатність до організації роботи колективу виконавців, приймання доцільних та економічно обґрунтованих організаційних та управлінських рішень, забезпечення безпечних умов праці.

ФК12. Здатність до пошуку, систематичного вивчення та аналізу науково-технічної інформації, вітчизняного й закордонного досвіду, пов'язаного із застосуванням математичних методів для дослідження різноманітних процесів, явищ та систем.

ФК15. Здатність брати участь у складанні наукових звітів із виконаних науково-дослідних робіт та у впровадженні результатів проведених досліджень і розробок.

ФК16. Здатність до ефективної професійної письмової й усної комунікації українською мовою та однією з офіційних мов ЄС.

і здобуде такі результати навчання (РН):

РН10. Володіти методиками вибору раціональних методів та алгоритмів розв'язання математичних задач оптимізації, дослідження операцій, оптимального керування і прийняття рішень, аналізу даних.

РН13. Використовувати в практичній роботі спеціалізовані програмні продукти та програмні системи комп'ютерної математики.

РН14. Виявляти здатність до самонавчання та продовження професійного розвитку.

РН15. Уміти організувати власну діяльність та одержувати результат у рамках обмеженого часу.

РН16. Демонструвати навички взаємодії з іншими людьми, уміння працювати в команді.

РН17. Уміти здійснювати збір, опрацювання, аналіз, систематизацію науково-технічної інформації, уникаючи при цьому академічної недоброчесності.

РН18. Ефективно спілкуватися з питань інформації, ідей, проблем та рішень зі спеціалістами та суспільством загалом.

РН20. Демонструвати навички професійного спілкування, включаючи усну та письмову комунікацію українською мовою та принаймні однією з офіційних мов ЄС.

РН22. Досліджувати математичні моделі з використанням сучасних розділів механіки.

Вивчення курсу сприяє розвитку таких надпрофесійних навичок (soft skills):

- навички комунікації;
- тайм-менеджмент;

	<ul style="list-style-type: none"> • вміння розставляти пріоритети; • навички презентації; • навички публічних виступів; • навички прийняття рішень; • гнучкість; • навички критичного мислення. 									
Підсумковий контроль, форма	<p>Диференційований залік в кінці практики.</p> <p>Зшитий або скріплений скобами звіт та щоденник про практику (з відгуком керівника практики від організації) протягом 3-х днів після завершення практики здають керівникові практики від кафедри, який перевіряє правильність їхнього оформлення, підписує і передає на кафедру.</p> <p>Для проведення захисту практики на засіданні кафедри затверджують комісію у складі 3-х викладачів кафедри. Захист практики проводять у 10-денний термін після її завершення.</p> <p>Підведення підсумків практики здійснюється шляхом індивідуального захисту практики кожним студентом. Під час захисту студент розповідає комісії про проходження практики, формулює завдання практики і пояснює їхнє виконання; інтерпретує отримані результати, відстоює обрану ним методику виконання завдань.</p>									
Вимоги до звіту	<p>Виконання практики завершується підготовкою та захистом звіту про практику. Типова структура звіту:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Титульна сторінка; 2) Зміст; 3) Загальна інформація про організацію – базу проходження практики; 4) Інформація про структуру, функції та організацію роботи підрозділу, де безпосередньо проходила практика, його комп'ютерне та програмне забезпечення; 5) Опис виконання практики згідно з календарним планом; 6) Формулювання індивідуального завдання, його виконання та отримані наукові результати; 7) Виконання додаткових завдань; 8) Пропозиції кафедрі з покращання підготовки спеціалістів; 9) Загальні висновки, особисті враження від практики; 10) Список використаної літератури; 11) Додатки. <p>Деталі оформлення звіту викладено у Програмі практики.</p>									
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)	<p style="text-align: center;">Оцінювання звіту з практики проводять за такою шкалою</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">№</th> <th style="width: 75%;">Напрями оцінювання результатів практики</th> <th style="width: 20%;">Максимальний бал</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Керівник практики від підприємства за ретельність та грамотність виконання поставлених завдань, сумлінність та дисциплінованість (проставляється в щоденнику практики у відгуку керівника практики від підприємства про роботу студента на практиці)</td> <td style="text-align: center;">30</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Оцінка керівника практики від Університету</td> <td style="text-align: center;">20</td> </tr> </tbody> </table>	№	Напрями оцінювання результатів практики	Максимальний бал	1	Керівник практики від підприємства за ретельність та грамотність виконання поставлених завдань, сумлінність та дисциплінованість (проставляється в щоденнику практики у відгуку керівника практики від підприємства про роботу студента на практиці)	30	2	Оцінка керівника практики від Університету	20
№	Напрями оцінювання результатів практики	Максимальний бал								
1	Керівник практики від підприємства за ретельність та грамотність виконання поставлених завдань, сумлінність та дисциплінованість (проставляється в щоденнику практики у відгуку керівника практики від підприємства про роботу студента на практиці)	30								
2	Оцінка керівника практики від Університету	20								

	3	Оформлення звіту та щоденника з практики у відповідності до вимог вищого навчального закладу та кафедри	20
		Виконання програми практики, захист звіту	30
	4	Сума	100
Опитування	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.		