



Педагогічна/виробнича практика

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

– Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	11 Математика та статистика
Спеціальність	111 Математика
Освітня програма	Страхова та фінансова математика
Статус дисципліни	Нормативна
Форма навчання	Очна (денна)/дистанційна
Рік підготовки, семестр	4 курс, весняний семестр
Обсяг дисципліни	90 год / 3 кредити ЄКТС
Семестровий контроль/ контрольні заходи	Залік
Розклад занять	http://rozklad.kpi.ua/Schedules/ScheduleGroupSelection.aspx
Мова викладання	Українська
Інформація про керівника курсу / викладачів	Керівник практики: канд. фіз.-мат. наук, доцент Ординська З.П. zoya.o2501@gmail.com
Розміщення курсу	https://campus.kpi.ua/

– Програма навчальної дисципліни

Програму освітньої компоненти «Педагогічна/виробнича практика» складено відповідно до освітньо-професійної програми «Страхова та фінансова математика» підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти зі спеціальності 111 Математика:

https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/opfiles/111_OPPB_SFM_2021.pdf

Практика є обов'язковим компонентом освітньо-професійної програми підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти і має на меті набуття здобувачами необхідних компетентностей.

1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Цілі дисципліни	Практика є одним з елементів навчального процесу підготовки бакалаврів. Метою практики є: - систематизація, розширення й закріплення професійних знань; - формування умінь ставити завдання, аналізувати отримані результати й робити висновки; - розвиток досвіду самостійної практичної роботи, реалізації ідей, досліджень, отриманих результатів на практиці; - якісна підготовка висококваліфікованих конкурентоспроможних фахівців шляхом формування у здобувачів компетентностей, достатніх для проведення професійної діяльності в галузі математики та статистики, страхування та фінансів, а також педагогічної діяльності за спеціальністю.
Компетентності	У процесі проходження практики здобувач має оволодіти такими загальними та фаховими компетентностями: Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (ЗК2); Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово (ЗК4); Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій (ЗК6); Здатність учитися і оволодівати сучасними знаннями (ЗК7); Здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел (ЗК8); Здатність працювати в команді (ЗК10); Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків (ЗК13); Здатність проявляти творчий підхід та ініціативу (ЗК16); Здатність до міжнародної комунікації; реалізації виробничої або прикладної діяльності у міжнародному середовищі (ЗК18); Здатність демонструвати математичну грамотність, послідовно пояснити іншим математичні теорії або їх складові частини, взаємозв'язок та відмінність між ними, навести приклади застосувань у природничих науках (ФК14);
Програмні результати навчання	По завершенню практики згідно з вимогами освітньо-наукової програми здобувач має набути наступні програмні результати навчання: Розуміти правові, етичні та психологічні аспекти професійної діяльності (РН2); Розуміти фундаментальну математику на рівні, необхідному для досягнення інших вимог освітньої програми (РН4); Мати навички використання спеціалізованих програмних засобів комп'ютерної та прикладної математики і використовувати інтернет-ресурси (РН5); Розв'язувати конкретні математичні задачі, які сформульовано

	у формалізованому вигляді; здійснювати базові перетворення математичних моделей (PH11); Знати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського суспільства, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні, зберігати моральні, культурні, наукові цінності, використовувати різні види та форми рухової активності для ведення здорового способу життя (PH22); Застосовувати отримані знання з математичних дисциплін, у яких вивчаються моделі природничих процесів; математичні методи аналізу та прогнозування; математичні способи інтерпретації числових даних; принципи функціонування природничих процесів, математичні моделі оцінки ризиків в тих предметних областях, де проводяться дослідження (PH24); Доносити професійні знання, власні обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу, організовувати та керувати професійним розвитком інших осіб (PH25).
--	--

2. Організація проведення практики

Практика проводиться згідно з Положенням про порядок проведення практики здобувачів вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/node/184> та навчального плану зі спеціальності 111 Математика, освітньо-професійної програми «Страхова та фінансова математика».

На практику передбачено 2 тижні (3 кредитів ЄКТС) у 8 семестрі.

Відповідно до індивідуальної освітньої траєкторії, студенти обирають тип практики: педагогічну – яка проходить в школах, ліцеях, коледжах тощо або виробничу, яка проходить в установах – базах практики, з якими підписані договори про проходження практики.

Організацію та проведення практики регламентують наступні документи:

- договори з підприємствами (навчальними закладами) щодо проходження практики студентами;
- наказ по університету про направлення на практику і призначення керівників;
- робоча програма (силабус) практики;
- щоденники та індивідуальні завдання для проходження практики;
- звіти про виконання програми практики;
- екзаменаційні відомості щодо заліку з практики.

Відповідальність за організацію, проведення і контроль практик покладається на завідувача відповідної кафедри. Для керівництва практикою завідувачем кафедри призначаються керівники практики від університету (кафедри).

Підсумки практики обов'язково обговорюються на засіданнях кафедри і засіданнях Вченої ради факультету/інституту.

Практика розпочинається з проведення настановної конференції, в якій беруть участь здобувачі та керівник практики від випускової кафедри.

Студентів ознайомлюють із наказом ректора, програмою та завданнями практики, тривалістю робочого часу на практиці.

Студенти можуть самостійно, за погодженням з керівництвом Університету, підбирати для себе базу практики і пропонувати її для проходження практики. Практика проводиться в інститутах НАН України, науково-дослідних організаціях, на промислових підприємствах, у фінансових установах, страхових компаніях, ІТ підприємствах, навчальних закладах середньої освіти тощо, які проводять наукові роботи чи здійснюють розробки та мають здобутки у сфері наукової проблематики робіт студентів та/або відповідають професійним інтересам здобувачів.

Студенти університету при проходженні практики зобов'язані:

- до початку практики отримати від керівника практики від кафедри робочу програму практики (силабус) та щоденник практики;

- своєчасно прибути на базу практики;
- у повному обсязі виконувати всі завдання, передбачені робочою програмою практики, та вказівки її керівників;
- знати і суворо дотримуватись правил охорони праці, техніки безпеки і виробничої санітарії та внутрішнього розпорядку підприємства;
- нести відповідальність за виконану роботу;
- постійно підтримувати контакти з кафедрою та у призначений керівником практики час з'явитись на проміжний контроль;
- своєчасно оформити щоденник і звіт з практики та скласти залік.

Керівник практики від кафедри повинен:

- провести збори зі здобувачами ВО та ознайомити їх з робочими програмами практики;
- видати щоденники з індивідуальним завданням та календарним планом проведення практики;
- контролювати проходження практики;
- систематично, не рідше одного разу в тиждень, консультувати студентів та контролювати етапи виконання індивідуального плану згідно календарного плану;
- надати студентам необхідні навчально-методичні матеріали (програми, календарний план, методичні рекомендації) для проведення педагогічної практики;
- брати участь у прийнятті заліків з практики;
- подати до деканату звіт про результати проведення практики з пропозиціями щодо її удосконалення.

Керівник практики від підприємства (навчального закладу).

Для безпосереднього керівництва практикою кожного студента керівник підприємства (бази практики) призначає (безпосереднього) керівника практики.

Обов'язками керівників практики від підприємства є:

- контроль за дотриманням студентами норм трудової дисципліни та техніки безпеки;
- розробка та надання студентам індивідуальних завдань та інших вказівок для проходження практики, враховуючи специфіку спеціальності;
- контроль за своєчасністю формування та виконанням індивідуальних графіків проходження практики студентами;
- консультування студентів щодо виконання індивідуального завдання практики та оформлення документів з практики;
- створення умов для якісного виконання програми практики та сприяння студентам у одержанні матеріалів для звіту і підвищення кваліфікації;
- своєчасне оформлення відгуку (оцінивши ставлення до роботи, дотримання трудової дисципліни, рівень теоретичної та практичної підготовки тощо) і попередня оцінка роботи студента на практиці на підставі перевірки звіту з практики, результатів виконання індивідуального завдання та інших документів з практики.

3. Зміст практики та індивідуальний план роботи

На практику відводиться 90 годин /3 кредити ЄКТС

Під час проходження практики студент повинен:

- вивчити організацію і управління діяльністю відповідного підрозділу чи підприємства (навчального закладу) в цілому;
- ознайомитись з правилами безпеки життєдіяльності, екологічної чистоти та охорони праці;
- розібратись з методами математичних досліджень, які застосовуються для вирішення задач науки, техніки, економіки і управління в умовах конкретного підприємства;
- ознайомитись з питаннями організації захисту інформації на підприємстві;
- вивчати досвід штатних фахівців з математики;
- вчасно виконувати індивідуальні завдання;
- вибирати необхідні методи дослідження, модифікувати існуючі та розробляти нові методи, виходячи із завдань конкретного дослідження;

- виконувати обробку результатів дослідження методами математичної статистики з використанням стандартних комп'ютерних програм, аналізувати й осмислювати їх з урахуванням наявних літературних джерел;
- вести бібліографічну роботу із залученням сучасних інформаційних технологій;
- розвивати навички комунікації, здатність працювати у міждисциплінарній команді, ініціативність;
- організовувати й аналізувати свою педагогічну діяльність;
- планувати навчальні заняття відповідно до навчального плану закладу й на основі його стратегії;
- ясно, логічно викладати зміст матеріалу, опираючись на знання й досвід учнів навчального закладу;
- відбирати й використовувати відповідні навчальні засоби для побудови технологій навчання;
- аналізувати навчальну й учбово-методичну літературу й використовувати її для побудови власного викладу програмного матеріалу;
- володіти методикою проведення заняття із застосуванням мультимедійних засобів навчання;
- створювати й підтримувати навчальне середовище, що сприяє досягненню цілей навчання;
- розвивати інтереси учнів і мотивацію навчання, формувати й підтримувати зворотний зв'язок;
- впродовж всієї практики студент повинен систематично працювати над звітом з практики і акуратно вести щоденник.

Рекомендований розподіл навчального часу

№	Найменування теми	Всього годин	Аудиторні заняття	СР
<i>I. Виробнича практика</i>				
1.	Настановна конференція	2	2	-
2.	Прибуття на базу практики	8	-	8
3.	Ознайомлення зі структурою та системою організації підприємства, правилами внутрішнього розпорядку, проходження інструктажу з техніки безпеки	4	-	4
4.	Розробка індивідуального графіку роботи, погодження його з керівником практики від підприємства	4	-	4
5.	Вивчення літературних джерел, нормативних документів, з метою їх використання при виконанні індивідуального завдання практики	8	-	8
6	Вивчення методів аналізу і обробки статистичних даних у вибраному напрямку дослідження	8	-	8
7.	Ознайомлення з інформаційними технологіями і програмними продуктами	8	-	8

	для виконання практичного завдання			
8.	Виконання індивідуального завдання на базі практики	40	-	40
9.	Робота над звітом за результатами проходження практики	6	-	6
	Разом	88	2	86
II. Педагогічна практика				
1.	Настановна конференція	2	2	-
2.	Прибуття на базу практики	8	-	8
3.	Ознайомлення зі структурою навчального закладу, правилами внутрішнього розпорядку, проходження інструктажу з техніки безпеки	4	-	4
4.	Ознайомлення з нормативними документами, які регламентують організацію освітнього процесу у навчальному закладі; з системою навчально-виховної, методичної та організаційної роботи	8	-	8
5.	Розробка індивідуального графіку проведення навчальних занять	4	-	4
6.	Ознайомлення з новітніми інформаційно-комунікаційними технологіями навчання	8	-	8
7.	Підготовка планів-конспектів навчальних занять та позакласних заходів, їх узгодження та затвердження з керівником практики	40	-	40
8.	Проведення уроків, практичних занять/консультацій, математичних змагань	8	-	8
9.	Робота над звітом за результатами проходження практики	6	-	6
		88	2	86
III. Завершальний етап				
	Залікове заняття. Захист звіту за	2	2	-

	результатами проходження практики			
	Разом	2	2	-
	Всього годин	90	4	86

4. Календарний план

Узагальнений план практики наводиться у Щоденнику практики і містить такі етапи:

№	Зміст	Термін виконання
1.	Проведення інструктажу про порядок проходження практики	1-й тиждень
2.	Прибуття студента на практику, оформлення і отримання перепусток	
3.	Проведення інструктажу з техніки безпеки та охорони праці	
4.	Проведення екскурсій по підприємству (установі), ознайомлення з місцем роботи	
5.	Вивчення літературних джерел, необхідних програмних продуктів та/або інформаційно-комунікаційних технологій навчання	
6.	Виконання програми практики і індивідуального завдання	Впродовж всієї практики
7.	Оформлення щоденника, підготовка звіту з практики	2-й тиждень
10.	Складання заліку	Протягом першого тижня після закінчення практики

5. Вимоги до звіту

У звітах має бути коротко і конкретно описана робота, особисто виконана студентом. Звіт з практики є документом, що засвідчує обсяг і якість проходження практики і повинен включати такі розділи:

I. Вступ.

У вступній частині розкриваються поняття, зміст і завдання організації виробництва на підприємстві.

II. Загальна характеристика підприємства/установи чи навчального закладу.

В цьому розділі студентові необхідно вказати назву, юридичну адресу, форму власності підприємства, підпорядкування, види діяльності, описати основні технологічні процеси.

Виробнича практика.

III-в. Організація виробництва на підприємстві. Зміст завдання, яке було виконане під час практики.

В цьому розділі повинні бути висвітлені особливості організації виробництва на підприємстві та розкрито конкретний зміст завдання, яке було виконане під час практики. У звітах має бути коротко описана робота, особисто виконана студентом. У звітах не повинно бути дослівного переписування матеріалів баз практики (історії бази, технічних описів тощо), а також цитування літературних джерел.

Педагогічна практика.

III-п. Організація занять в навчальному закладі (школі, ліцеї, коледжі тощо).

В цьому розділі повинна міститись інформація щодо проведених занять: тема уроку, практичного заняття, позакласного заходу/математичного змагання. Описати проведені заходи соціально-виховної роботи з учнями/студентами.

IV. Висновки.

В цьому розділі формулюють основні результати, отримані студентом під час практики.

V. Список використаних матеріалів і літератури.

Наводиться повний список використаних матеріалів та рекомендованої літератури, оформлений у відповідності з прийнятими стандартами.

Звіт повинен бути написаний на стандартних листках паперу формату А4, містити схеми, малюнки, зразки первинної документації (заповнені відповідно діючих вимог).

Послідовність викладення матеріалу в звіті:

1. Титульна сторінка.

2. Зміст звіту із зазначенням сторінок.

3. Вступ.

4. Основна частина.

5. Висновки.

6. Список літератури.

7. Анотація (українською та англійською) мовами.

Анотації звітів студентів про проходження практики (українською та англійською мовами) обсягом не менше 650 знаків розміщуються на сайтах кафедр у відкритому доступі та зберігаються не менше одного року.

6. Форми і методи контролю

Поточний та підсумковий контроль за виконанням студентами бакалаврського рівня ВО програми практики здійснює керівник практики від кафедри. Щоденник практики є основним документом студента під час проходження практики. Під час практики студент щодня коротко повинен записувати в щоденник усе, що він зробив за день для виконання календарного графіку проходження практики. Після закінчення практики щоденник разом із звітом має бути переглянутий керівником практики, який складає відгук й підписує його. Оформлений щоденник разом із звітом практикант повинен здати на кафедру. Без заповненого щоденника практика не зараховується.

Оцінка за практику кожному студенту ставиться на заліковому занятті після виконання ним усіх завдань відповідно до плану практики.

На залікове заняття кожен студент повинен подати пакет звітної документації, який включає:

1. Загальний звіт про проходження практики.

2. Щоденник практики, оформлений належним чином.

Завідувачем кафедри призначається комісія з прийому звітів з практики. До складу комісії входять керівник практики та ще два викладача кафедри. Комісія приймає залік протягом першого тижня після закінчення практики. Оцінка з практики вноситься в залікову відомість. Звіт з практики зберігається на кафедрі.

Підсумки кожної практики обговорюються на засіданні кафедри, а загальні підсумки практики підводяться на засіданні Вченої ради факультету.

7. Рейтингова система оцінювання

Для оцінювання успішності проходження практики студентами застосовується рейтингова система (РСО). РСО враховує:

- 1) Оцінювання керівником практики з боку бази практики діяльності здобувача під час проходження практики;
- 2) Оцінювання керівником практики від кафедри виконання завдань практики;

- 3) Оцінювання захисту результатів практики комісією з проведення семестрового контролю, що включає оформлення звіту про практику, ведення щоденника, презентацію результатів проходження практики під час захисту звіту, відповіді на запитання членів комісії з проведення семестрового контролю.

Система рейтингових балів:

Максимальний бал за практику – 100 балів.

Виробнича практика.

Максимальний бал – 80 балів (враховує оцінку керівника з боку бази практики, своєчасність оформлення відповідної частини звіту).

Педагогічна практика.

Максимальний бал – 80 балів (враховує оцінку керівника з боку бази практики, розробку плану-конспекту уроку/практичного заняття, проведення заняття/консультації, удосконалення методичного забезпечення, використання інформаційних технологій)

Максимальний бал за оформлення звіту, щоденника і презентацію доповіді під час заліку — 20 балів.

Рейтингові бали	Оцінка
95 – 100	Відмінно
85 – 94	Дуже добре
75 – 84	Добре
65 – 74	Задовільно
60 – 64	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Стартовий рейтинг менше 30 балів	Не допущено

Результати практики керівник практики заносить до заліково-екзаменаційної відомості, яку підписують усі члени комісії.

8. Рекомендована література

1. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 No 1556-VII [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
2. Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Режим доступу: <http://osvita.kpi.ua/node/39>
3. Методичні рекомендації з питань організації практики студентів та складання робочих програм практики Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» [Текст] / Уклад.: Н. М. Лапенко, І. Л. Співак, І. В. Федоренко, О. М. Шаповалова ; за заг. ред. П. М. Яблонського. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 29 с.
4. Артемова Л. В. Педагогіка і методика вищої школи : навч.-метод. посіб. / Л. В. Артемова. – Київ : Кондор, 2012. – 272 с.
5. Головенкін В. П. Педагогіка вищої школи [Електронний ресурс] : підручник / В. П. Головенкін ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – 2-ге вид., переробл. і доповн. – Електронні текстові дані (1 файл: 3,6 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 290 с. Режим доступу: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/29032>
6. Педагогічна акмеологія: Комплекс навчально-методичного забезпечення аспірантів всіх спеціальностей, очної (денної/вечірньої) форми навчання / Уклад.: Ложкін Г. В., Волянчук Н. Ю. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2016. – 47 с.
7. Клесов О. І. Фінансова математика (електронний конспект лекцій), К.: 2016. – 280 с.
8. Buldygin VV, Indlekofer KH, Klesov OI, Steinebach JG. Pseudo-regularly varying functions and generalized renewal processes. Springer International Publishing. 2018. – 482 p. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-99537-3>.
9. Голіченко І.І., Клесов О.І., Тимошенко О.А. Фінансова математика та елементи актуарної математики. Навчальний посібник. Київ, КПІ.

10. Cattani C., Rushchitski J. J. Wavelet And Wave Analysis As Applied To Materials With Micro Or Nanostructure. World Scientific. 2007. – 455 p.
11. Ivanov A.V. Asymptotic Theory of Nonlinear Regression. Springer. 1997. – 325 p.
12. Ivanov A.V., Leonenko N.N., Statistical Analysis of Random Fields. Kluwer academic publishers. 1989. – 240 p.
13. Virchenko N., Fedotova I., Generalized Associated Legendre Functions and Their Applications. World scientific. 2001. – 193 p.
14. Алексеева І.В., Гайдей В.О., Диховичний О.О., Федорова Л.Б. Математика в технічному університеті. Підручник. Т 1, 2. Київ «Кондор». 2018, 2019. – 504 с.
15. А.В. Скороход. Лекції з теорії випадкових процесів: Навч. Посібник. – К.: Либідь, 1990. – 168 с.
16. Булдигін В.В., Клесов О.І., Тимошенко О.А. Асимптотична поведінка розв'язків стохастичних диференціальних рівнянь: монографія. Вінниця. ФОП Кушнір Ю.В. 2018. – 164с.
17. И.И. Гихман, А.В.Скороход. Стохастические дифференциальные уравнения и их приложения. - Наукова думка. Киев. 1982. - 612 с.
18. А.В. Скороход. Лекції з теорії випадкових процесів: Навч. Посібник. – К.: Либідь, 1990. – 168 с.
19. M. Capinski, T. Zastawniak, Mathematics for Finance, // Capinski M. – London: Springer Verlag, 2011. – 322 p.
20. Pliska S. Introduction to Mathematical Finance. Discrete Models. // Pliska S. – Oxford: Blackwell Publishers Ltd. , 1997. – 272 p.

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено:

Доцент кафедри МАтаТЙ, канд. фіз.-мат. наук, Алексеева І.В.

Доцент кафедри МАтаТЙ, канд. фіз.-мат. наук, Ординська З.П.

Ухвалено кафедрою МАтаТЙ (протокол № 11 від 4.06.2021 р.)

Погоджено Методичною комісією ФМФ (протокол № 13 від 22.06.2021 р.)