

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

**МЕХАНІКО-МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
Кафедра загальної математики**

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Заступник декана  
з навчальної роботи

\_\_\_\_\_ Харитонов О.М.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА  
НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ ІЗ СУЧАСНИХ  
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ  
(з відривом від навчання)  
для студентів**

галузь знань	<b>01 «Освіта»</b>
спеціальність	<b>014 «Середня освіта»</b>
освітній рівень	<b>перший (бакалавр)</b>
освітня програма	<b>«Математика»</b>
вид дисципліни	<b>вибіркова</b>

Форма навчання	<b>денна</b>
Навчальний рік	<b>20 /20</b>
Семестр	<b>5</b>
Кількість кредитів ECTS	<b>6</b>
Мова викладання, навчання та оцінювання	<b>українська</b>
Форма заключного контролю	<b>диф.залік</b>

Викладачі: **асистент Шовкопляс Т. В. к.ф.-м.н., асистент**

Пролонговано: на 20 /20 н.р. ( ) « » 20 р.  
на 20 /20 н.р. ( ) « » 20 р.  
на 20 /20 н.р. ( ) « » 20 р.

**КИЇВ – 20**

Розробник: Шовкопляс Тетяна Володимирівна, к.ф.-м.н., асистент, асистент кафедри загальної математики

ЗАТВЕДЖЕНО

Зав. кафедри загальної математики

\_\_\_\_\_ Станжицький О. М.  
(підпис)

Протокол № від 20 р.

Схвалено науково-методичною комісією механіко-математичного факультету

Протокол від “\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 20 року № \_\_\_\_\_

Голова науково-методичної комісії \_\_\_\_\_ професор, д.ф.-м.н. Олійник А.С.

**1. Мета дисципліни:** оволодіння студентами основними інформаційними системами і технологіями, які на практиці застосовуються провідними ІТ-компаніями; застосування на практиці здобутих знань, зокрема, алгоритмів машинного навчання, обробки великих масивів даних, роботи з базами даних, розпізнавання образів, машинного зору, засобів сучасної комп'ютерної статистики та застосування їх у шкільному навчальному процесі. В результаті мають бути сформовані навички автономності і відповідальності, командної роботи при виконанні нових завдань, які характеризуються певною невизначеністю умов і виконуються під наглядом керівника.

## **2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни:**

Студент повинен

1. *Знати:* основи математичного аналізу, алгебри, дискретної математики, математичної статистики, програмування і комп'ютерної техніки.
2. *Вміти:* втілювати математичний алгоритм розв'язування поставленої задачі в комп'ютерний код, виконувати верифікацію побудованого коду.

## **3. Анотація навчальної дисципліни:**

Навчальна практика із сучасних інформаційних систем і технологій (з відривом від виробництва) належить до вибіркових освітніх компонентів освітнього рівня «бакалавр» галузі знань 01 «Освіта» зі спеціальності 014 «Середня освіта» освітньої програми «математика» і проводиться в 5 семестрі. Обсяг навчальної практики складає 6 кредитів ЄКТС.

Дисципліна спрямована на формування професійно-прикладних навичок, вмінь адаптуватися до незнайомої виробничої ситуації, діяти автономно і відповідально.

- 4. Завдання (навчальні цілі):** формування інтегральної компетентності: здатності розв'язувати складні спеціалізовані математичні та статистичні задачі, що характеризується комплексністю і невизначеністю умов і передбачає застосування математичних методів сучасних систем та технологій. Набуття відповідних програмних компетентностей за ОП:
- 1) Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (ЗК-2);
  - 2) Знання й розуміння предметної області та професійної діяльності (ЗК-3)
  - 3) Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово (ЗК-4);
  - 4) Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій (ЗК-6);
  - 5) Здатність приймати обґрунтовані рішення (ЗК-9);
  - 6) Здатність працювати в команді (ЗК-10);
  - 7) Здатність працювати автономно (ЗК-11);
  - 8) Здатність формулювати проблеми математично та в символічній формі з метою спрощення їхнього аналізу й розв'язання (СК-1);

- 9) Здатність подавати математичні міркування та висновки з них у формі, придатній для цільової аудиторії, а також аналізувати та обговорювати математичні міркування інших осіб, залучених до розв'язання тієї самої задачі (СК -2);
- 10) Здатність до кількісного мислення (СК-3);
- 11) Здатність розробляти і досліджувати математичні моделі явищ, процесів та систем (СК-4)
- 12) Здатність до комунікації з фаховими спільнотами державною (українською) мовою (СК-6);
- 13) Здатність до формування у учнів ключових і предметних компетентностей та здійснення міжпредметних зв'язків (СК-7);
- 14) Здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів (СК-9);
- 15) Здатність застосовувати системні знання з математики та методики навчання математиці, історії їх виникнення та розвитку (СК-14);
- 16) Здатність аналізувати сприйняття та засвоєння учнями математичних фактів та методів із метою визначення ефективності використання прийомів та засобів навчання (СК-15);
- 17) Здатність розв'язувати задачі шкільного курсу математики різного рівня складності та формувати відповідні уміння в учнів (СК-16);
- 18) Здатність формувати в учнів критичне мислення, переконання в необхідності обґрунтування гіпотез, розуміння математичного доведення та математичного моделювання (СК-17);
- 19) Здатність забезпечувати розвиток прийомів розумової діяльності та просторової уяви учнів, усвідомлюючи й реалізуючи специфічні можливості процесу навчання математики для розвитку логічного та алгоритмічного мислення (СК-19);

**5. Результати навчання за дисципліною:** (описуються з детальною достовірністю для розробки заходів оцінювання)

<i>Результат навчання</i> (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація*; 4. автономність та відповідальність*)		<i>Методи викладання і навчання</i>	<i>Методи оцінювання</i>	<i>Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни</i>
Код	Результат навчання			
	<b>Знати:</b>			
1.1	Основні технології і методи обробки, використання, передачі та збереження інформації, що використовуються на базі практики	<i>Консультації керівника практики. Виконання завдань керівника практики. Самостійна робота</i>	<i>Аналіз виконаних завдань, презентація за результатами виконання завдань практики, оцінювання звітної документації практики</i>	10
1.2	Основні програмні, мережеві і інформаційні системи, що використовуються на базі практики			10
1.3	Форми організації роботи з інформаційними системами, що застосовуються на базі практики			20
	<b>Вміти:</b>			
2.1	Розробляти математичну модель поставленої задачі	<i>Самостійна робота, консультації керівника практики, виконання завдань керівника практики</i>	<i>Аналіз виконаних завдань, презентація за результатами виконання завдань практики, оцінювання звітної документації практики</i>	5
2.2	Розробляти алгоритм розв'язання поставленої задачі			10
2.3	Втілювати алгоритм розв'язання задачі в комп'ютерний код.			10
2.4	Проводити аналіз отриманих результатів і робити висновки			10
	<b>Комунікація</b>			
3.1	Здатність до використання інформаційних і комунікаційних технологій в виробничому процесі	<i>Самостійна робота, консультації керівника практики, виконання завдань керівника практики</i>	<i>Аналіз виконаних завдань, презентація за результатами виконання завдань практики, оцінювання звітної документації</i>	5
3.2	Здатність спілкуватись у діалоговому режимі з колегами, професіоналами-практиками			5
3.3	Здатність володіти різними формами презентації власних розробок і отриманих результатів			5

			<i>практики</i>	
	<b>Автономність та відповідальність:</b>			
4.1	Здатність працювати в деякій мірі автономно під час створення і реалізації прикладних виробничих проектів в ІТ-сфері	<i>Самостійна робота, консультації керівника практики, виконання завдань керівника практики</i>	<i>Аналіз виконаних завдань, презентація за результатами виконання завдань практики, оцінювання звітної документації практики</i>	5
4.2	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, проявляти добросовісність при використанні джерел інформації.			5

## 6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання

(необов'язково для вибіркових дисциплін)

Результати навчання дисципліни	РН 1.1	РН 1.2	РН 1.3	РН 2.1	РН 2.2	РН 2.3	РН 2.4	РН 3.1	РН 3.2	РН 3.3	РН 4.1	РН 4.2
<b>Програмні результати навчання</b>												
<i>(відповідно до освітньої програми)</i>												
<b>РН-3.</b> Має навички використання спеціалізованих програмних засобів комп'ютерної та прикладної математики і використовувати інтернет-ресурси (РН-3);	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>РН-4.</b> Використовує усно і письмово професійну українську мову (РН-4);		+	+	+	+	+	+	+	+	+		+
<b>РН-8.</b> Оперує базовими категоріями та поняттями математики (РН-8);	+			+	+	+	+		+	+		+
<b>РН-11.</b> Добирає і застосовує сучасні освітні технології та методики для формування предметних компетентностей учнів і здійснює самоаналіз ефективності уроків (РН-11);				+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>РН-12.</b> Володіє формами та методами виховання учнів на уроках і в позакласній роботі, уміє відстежувати динаміку особистісного розвитку дитини (РН-12).								+	+	+	+	+

<b>PH-13.</b> Здатний проектувати психологічно безпечне й комфортне освітнє середовище, ефективно працювати автономно та в команді, організувати співпрацю учнів та комунікацію з їхніми батьками (PH-13).											+	+	+	+	+
<b>PH-16.</b> Здатний демонструвати та застосовувати знання з математики, необхідні для формування математичних компетентностей учнів (PH-16).				+	+	+	+	+	+	+					
<b>PH-17.</b> Знає, розуміє і здатний використати рекомендації з методики навчання математики для виконання освітньої програми з математики в базовій середній школі (PH-17).											+	+	+	+	+
<b>PH-18.</b> Знає і може пояснити особливості організації навчання учнів на різних етапах уроку математики з урахуванням вікових особливостей учнів та специфіки навчальних цілей (PH-18).															+
<b>PH-19.</b> Знає сутність і основні методи доведення математичних тверджень у навчанні учнів алгебри й геометрії (PH-19).				+	+	+	+								+
<b>PH-20.</b> Здатний проектувати й проводити на належному рівні урок математики в базовій школі (PH-20);															+
<b>PH-21.</b> Уміє розв'язувати задачі різних рівнів складності шкільного курсу математики (PH-21);															+





## 7. Схема формування оцінки.

Контроль знань здійснюється за системою ECTS, яка передбачає дворівневе оцінювання засвоєного матеріалу, зокрема **оцінювання теоретичної підготовки** – результати навчання (знання 1.1 – 1.3), що складає 40% від загальної оцінки та **оцінювання практичної підготовки** – результати навчання (вміння 2.1-2.4); (комунікація 3.1-3.3); (автономність та відповідальність 4.1-4.2), що складає 60% загальної оцінки.

### 7.1. Форми оцінювання здобувачів освітньо-наукового ступеня: - оцінювання впродовж навчального періоду:

Невиконання студентом будь-якого виду робіт, передбачених практикою, може бути підставою для недопущення студента до диференційованого заліку. Підсумкова оцінка проходження студентом навчальної практики здійснюється у формі диференційованого заліку екзаменаційною комісією. Екзаменаційна комісія створюється за розпорядженням декана факультету. Екзаменаційна комісія оцінює проходження студентом навчальної практики за 100 бальною шкалою. Керівник практики оцінює виконання студентом завдань, передбачених практикою у межах 0-60 балів, під час заліку екзаменаційна комісія оцінює студента від 0 до 40 балів.

### 7.2. Організація оцінювання:

Основними звітними документами проходження навчальної практики є:  
*щоденник навчальної практики;*  
*звіт студента про проходження навчальної практики (презентація);*

Означені документи (допустимо й в електронній формі) подаються на рецензування керівникам практики не пізніше як через 10 днів після її завершення.

## 8. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№	Назва теми	Кількість кредитів
1	Навчальна практика із сучасних інформаційних систем і технологій (з відривом від навчання)	6
ВСЬОГО		6

### 7.3. Шкала відповідності оцінок

Відмінно / Excellent	90-100
Добре / Good	75-89
Задовільно / Satisfactory	60-74
Незадовільно / Fail	0-59

Загальний обсяг **180 годин**.

## 9 Рекомендовані джерела

### *Основні:*

1. *Закон України «Про вищу освіту»* від 01.07.2014 № 1556-VII // *Голос України*. – 6 серпня 2014.
2. *Інноваційні педагогічні технології: теорія і практика використання у вищій школі: [монографія ]* /І.І.Доброскок, В.П.Коцур, С.О.Нікітчина та ін.. – Переяслав-Хмельницький, 2008. – 284с.
3. *Концепція національного виховання студентської молоді* // *Освіта і управління*. – 2009. –Т12. - №2. – С.80-82.
4. *Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка* [Електронний ресурс]: – Режим доступу.–<http://nmc.univ.kiev.ua/doc.htm>

### *Додаткові:*

1. *Астахова К.* Університетський викладач в умовах переходу суспільства до інноваційної економіки:вектори змін /Катерина Астахова // *Вища школа*. –2010. - №2. – С.41-47.