

**ПРИВАТНИЙ ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ  
«ХАРКІВСЬКИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ШАГ»**

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Ректор Приватного закладу вищої освіти  
«Харківський технологічний університет «ШАГ»

Зайцев В.Є.

«29» грудня 2020 р.



**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**«МАТЕМАТИКА (РІВЕНЬ III – ТЕОРІЯ ЙМОВІРНОСТЕЙ, МАТЕМАТИЧНА  
СТАТИСТИКА ТА СПЕЦІАЛЬНІ РОЗДІЛИ МАТЕМАТИКИ)»**

РОЗГЛЯНУТО  
на засіданні Ради Студентського  
Самоврядування  
Протокол № 4 від «21» грудня 2020 р.

РОЗГЛЯНУТО  
на засіданні Вченої Ради Університету  
Протокол № 10 від «22» грудня 2020 р.

Харків  
2020 р.



**Силабус навчальної дисципліни  
«Математика (рівень III – Теорія ймовірностей,  
математична статистика та спеціальні розділи математики)»**

**Спеціальність: 126 Інформаційні системи та  
технології**

**Галузь знань: 12 Інформаційні технології**

<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Статус дисципліни</b>	Навчальна дисципліна обов'язкового компонента з фахового переліку
<b>Курс</b>	2 (другий)
<b>Семестр</b>	3 (третій)
<b>Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години</b>	6 кредитів/180 годин
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Що буде вивчатися (предмет вивчення)</b>	Вивчення теоретичних положень та практичних навичок розв'язання задач прикладного характеру щодо обчислення ймовірностей складних подій із використанням аксіом та теорем теорії ймовірностей, аналізу та опису випадкових величин, у тому числі в граничних випадках, організації статистичних досліджень та обробки ймовірнісної інформації, а також навичок збору, обробки, систематизації та аналізу отриманих даних, методів статистичного вимірювання і ймовірнісного аналізу складних процесів і явищ
<b>Чому це цікаво/треба вивчати (мета)</b>	Курс спрямований на розвиток логічного і алгоритмічного мислення студентів, формування системи теоретичних знань і практичних навичок з основ ймовірнісно-статистичного апарату, основних методів кількісного вимірювання випадковості дії факторів, що впливають на будь-які процеси, засад математичної статистики, яка використовується під час планування, створення та перевірки надійності технічних систем та технологічних процесів
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	За допомогою даного курсу можна навчитися: <ul style="list-style-type: none"> <li>- визначати ймовірності складних подій;</li> <li>- аналізувати дискретні і неперервні випадкові величини;</li> <li>- обчислювати характеристики випадкових величин;</li> <li>- будувати точкові та інтервальні оцінки вибіркової характеристики та параметрів емпіричних розподілів;</li> <li>- здійснювати статистичну перевірку гіпотез;</li> <li>- знаходити числові характеристики випадкових процесів;</li> <li>- застосовувати статистичні методи до обробки й аналізу даних і приймати на основі цього обґрунтовані рішення</li> </ul>
<b>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)</b>	Набуті знання і вміння нададуть: <ul style="list-style-type: none"> <li>- здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;</li> <li>- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;</li> <li>- здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності;</li> <li>- здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область;</li> <li>- здатність до аналізу, синтезу і оптимізації інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів;</li> <li>здатність проводити обчислювальні експерименти, порівнювати результати експериментальних даних і отриманих рішень.</li> </ul>
<b>Навчальна логістика</b>	<b>Зміст дисципліни:</b> ймовірнісні міри; дискретні та неперервні випадкові величини

	<p>та закони їх розподілу; багатовимірні випадкові величини; математичне сподівання, дисперсія, коваріація, коефіцієнт кореляції; закон великих чисел, центральна гранична теорема; основи математичної статистики; перевірка статистичних гіпотез і статистичне оцінювання параметрів; статистичний аналіз взаємозв'язків; статистичний аналіз екологічних, економічних і соціальних процесів; марківські ланцюги, процеси, потоки подій; системи масового обслуговування марківського типу; випадкові процеси, випадкові послідовності</p> <p><b>Види занять:</b> лекції, практичні заняття</p> <p><b>Методи навчання:</b> 1. методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності (лекція, бесіда, ілюстрації, демонстрації, вправи); 2. методи стимулювання і мотивації навчання (метод пізнавальних ігор); 3. методи контролю і самоконтролю в навчанні (методи усного та письмового опитування, тестування).</p> <p><b>Форми навчання:</b> очна, заочна (дистанційна)</p>
<b>Пререквізити</b>	Знання з вищої математики, дискретної математики отримані на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти.
<b>Пореквізити</b>	Знання з дисципліни можуть бути використані для виконання будь-яких розрахунків під час розв'язання прикладних задач, для подальшого опанування дисциплінами за спеціальністю.
<b>Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Бобик О.І., Берегова Г.І., Копитко Б.І. Теорія ймовірностей і математична статистика. Підручник. – К.: ВД "Професіонал", 2007.</li> <li>2. Теорія ймовірностей, ймовірнісні процеси та математична статистика [Текст] : зб. задач / В. М. Міхайленко, С. А. Теренчук, О. О. Кубайчук ; Європейський ун-т . - К. : Європейський ун-т, 2007. - 116 с. - Бібліогр.: с. 115 .</li> <li>3. Сеньо П.С. Теорія ймовірностей та математична статистика. Підручник. – К.: ВД "Знання", 2010</li> <li>4. Берегова Г.І. Збірник задач з теорії ймовірностей і математичної статистики. Навчальний посібник. – Львів: Вид-во ЛБІ НБУ, 2006.</li> <li>5. Валєєв К.Г., Джалладова І.А. Збірник задач з теорії ймовірностей та математичної статистики: Навч. посіб. – К.: КНЕУ, 2006</li> <li>6. Блудова Т.В. Теорія ймовірностей. – Львів: ЛБІ НБУ, 2005.</li> <li>7. Бобик О.І., Гладунський В.Н. Довідник з теорії ймовірностей і математичної статистики. Навчальний посібник. –Львів: ЛБІ НБУ, 2005.</li> <li>8. Каленюк П.І. Теорія ймовірностей і математична статистика. – Львів: Вид-во Нац. Ун-ту "Львівська політехніка", 2005.</li> <li>9. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика.- Москва Высшая школа, 2001</li> <li>10. Жлуктенко В. І., Наконечний С.І. Теорія ймовірностей і математична статистика: У 2-х.ч. Ч.1.- К. КНЕУ 2000</li> <li>11. Єрмоменко В.О. Теорія імовірностей. – Тернопіль: Екон.думка, 2002 .</li> <li>12. Вентцель Е.С. Задачи и упражнения по теории вероятностей. – М.: Высшая школа, 2002.</li> <li>13. Барковський В.В., Барковська Н.В., Лопатін О.К.. Теорія ймовірностей та математична статистика. – Київ: ЦНЛ, 2002.</li> <li>14. Волощенко А. Б., Джалладова І. А. Теорія ймовірностей та математична статистика: Навч.-метод. посібник для самост. вивч.</li> </ol>

	<p>дисц. — К.: КНЕУ, 2003.</p> <p>15. Бобик О.І., Берегова Г.І., Русинко М.К. Практикум із теорії ймовірностей і математичної статистики. – Львів, ЛІБС УБС НБУ, 2007.</p> <p>16. Мармоза А.Т. Практикум із статистики. – Київ: Кондор, 2005. - 512 с.</p> <p>17. Іглін С. П. Теорія ймовірностей та математична статистика на базі MATLAB: Навч. посіб. – Харків: НТУ "ХПІ", 2006. – 612 с.</p> <p>18. Wolfram Alpha – база знань і набір обчислювальних алгоритмів <a href="https://www.wolframalpha.com/examples/mathematics/">https://www.wolframalpha.com/examples/mathematics/</a></p>
--	--

**Положення університету, на підставі яких відбувається навчальний процес:**  
<https://khtu.itstep.org/2018/06/24/organizatsijna/>

**Порядок оцінювання результатів навчання:**

Загальна сума – 100 балів. Яка складається з наступних складових:

- поточний контроль – 10 балів;
- самостійні, лабораторні та контрольні роботи – 40 балів;
- екзаменаційна робота – 50 балів.

**Шкала оцінювання:**

національна та ECTS

**Критерії оцінювання результатів навчання:**

Мінімальний пороговий рівень оцінки – 60 балів.

*Оцінка «5» (відмінно) 90-100 балів* – ставиться, коли вивчений матеріал засвоєний у повному обсязі, студент володіє необхідними знаннями і вміннями.

Відповіді студента демонструють глибоке розуміння матеріалу, правильне застосування знань і умінь, необхідних для відповіді, не містять істотних помилок. Студент точно формулює думки і обґрунтовує їх послідовно, логічно викладає матеріал, виявляє вміння ілюструвати теоретичні знання, аналізує, наводить приклади і розв’язує проблемно-практичні ситуації, робить висновки.

*Оцінка «4» (добре) 75-89 балів* – ставиться, коли студент володіє необхідними знаннями і вміннями (вимоги, що й на оцінку відмінно), проте у засвоєнні навчального матеріалу мають місце незначні прогалини і окремі неточності. Відповіді студента виявляють розуміння матеріалу, правильне застосування знань і умінь, необхідних для відповіді, але містять окремі помилки і невеликі неточності. При викладенні матеріалу допускається деяка непослідовність, незначні неточності у формуванні думок.

*Оцінка «3» (задовільно) 60-74 балів* – ставиться, якщо студент володіє знаннями і вміннями з дисципліни, але вони носять розрізнений характер, знання недостатньо глибокі, а вміння проявляється слабо. У засвоєнні навчального матеріалу мають місце суттєві неточності. Відповіді не глибокі, містять істотні помилки, у тому числі у висновках, аргументація слабка.

*Оцінка «2» (незадовільно) 59 і менше балів* – ставиться, коли студент виявляє незнання більшої частини відповідного розділу вивченого матеріалу, допускає помилки в формуванні визначень, спотворює їх зміст, невпевнено викладає матеріал, або відмовляється від відповіді.