

**ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ «КОНОТОПСЬКИЙ
ІНДУСТРІАЛЬНО-ПЕДАГОГІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ СУМСЬКОГО
ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»(КІПФК СУМДУ)
Циклова комісія комп'ютерних та математичних дисциплін**

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Теорія ймовірностей і математична статистика
назва навчальної дисципліни

Галузь знань	01 Освіта
Спеціальність	015.39 Професійна освіта. Цифрові технології
Освітньо-професійна програма	Професійна освіта. Комп'ютерні технології
Освітньо-професійний ступень	фаховий молодший бакалавр
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/ загальна кількість годин: лекцій, с/п, ср. Форма підсумкового контролю	2,5 кредити/75 годин, зокрема: лекцій – 28 год., практичних – 20 год., самостійної роботи – 27 год. <u>Залік.</u>
Статус дисципліни	вибіркова навчальна дисципліна
Мова навчання	українська
Рік/ семестр навчання	перший/ третій
Викладач	Харламова Лариса Дмитрівна
Покликання (лінк) на дисципліну	https://dl.kipt.sumdu.edu.ua/course/view.php?id=151
Кваліфікацій на категорія, науковий ступінь, вчене (педагогічне) звання, E-mail.	спеціаліст вищої категорії, викладач-методист kharlamovald@gmail.com
Мета навчальної дисципліни	Формування у здобувачів освіти теоретичних знань та практичних навичок розв'язання задач теорії ймовірностей та математичної статистики, застосування ймовірнісно-статистичного апарату для розв'язання та аналізу професійних задач у галузі освіти та комп'ютерних технологій.
Методи навчання	Методи організації й здійснення (самоорганізації) навчальної діяльності; методи стимулювання й мотивації навчальної діяльності; методи контролю й самоконтролю навчальної діяльності. 1. Словесні – лекція;

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Діалогічні (бесіда, диспут, семінар); 3. Частково-пошукові (самостійна робота), 4. Евристичні (проблемно-розвиваючий) – евристична бесіда, евристичне фронтальне опитування; 5. Метод проблемного викладання; 6. Індуктивний – від часткового до загального; 7. Дедуктивний – від загального до часткового; 8. Аналіз; 9. Порівняння. 10. Навчальні дискусії; 11. Метод „мозкового штурму”; 12. Імітаційні методи навчання (ділова гра).
Компетентності, заплановані знання та вміння	<p>Знання основних понять і теорем теорії ймовірностей; основних методів знаходження ймовірностей випадкових величин; основних законів розподілу випадкових величин; граничних теорем теорії ймовірностей; основних понять математичної статистики; основних методів статистичного опису результатів спостереження; основних методів перевірки статистичних гіпотез; елементів дисперсійного аналізу; елементів теорії регресії і кореляції.</p> <p>Вміння визначати ймовірності складних подій; аналізувати дискретні і неперервні випадкові величини; застосовувати статистичні методи до обробки й аналізу даних і приймати на основі цього обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК 4. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.</p> <p>СК 7. Здатність використовувати в професійній діяльності основні положення, методи, принципи фундаментальних та прикладних наук у сфері ІТ технологій.</p>
Заплановані результати навчання	ПРНЗ. Вільно спілкуватися державною мовою, як усно, так і письмово, володіти культурою мовлення, логічно викладати думки фаховою державною та іноземною мовами.
Зміст дисципліни	<p>Тема 1. Вступ до теорії ймовірностей. Основи комбінаторики</p> <p>Тема 2. Означення ймовірностей. Аксиоматичні основи теорії ймовірностей. Відносна частота</p> <p>Тема 3. Ймовірність суми та добутку подій. Умовні ймовірності</p> <p>Тема 4.. Формула повної ймовірності. Формула Байєса</p> <p>Тема 5. Формули Бернуллі, Пуассона й Муавра – Лапласа</p> <p>Тема 6. Дискретні випадкові величини та їх числові характеристики. Закони розподілу дискретної випадкової величини</p> <p>Тема 7. Неперервні випадкові величини та їх числові характеристики. Основні закони розподілу неперервних випадкових величин</p> <p>Тема 8. Нормальний закон розподілу. Граничні теореми теорії ймовірностей</p> <p>Тема 9. Двовимірні випадкові величини</p> <p>Тема 10. Основні поняття математичної статистики. Вибірковий метод.</p> <p>Тема 11. Статистичні оцінки параметрів розподілу</p> <p>Тема 12. Статистичні гіпотези та їх види. Статистичний критерій перевірки основної гіпотези. Потужність критерію</p> <p>Тема 13. Критерій узгодженості Пірсона про вигляд розподілу. Перевірка гіпотез про рівність математичних сподівань та дисперсій для нормальних сукупностей</p> <p>Тема 14. Поняття стохастичності та стохастичної залежності, кореляції та регресії. Основні задачі кореляційно-регресійного аналізу.</p>
Міждисциплінарні зв'язки	Математика, вища математика, інформатика та комп'ютерна техніка
Критерії оцінювання	Оцінювання здійснюється в системі поточного, рубіжного контролю знань. Поточне оцінювання здобувачів освіти з вищої математики проводиться безпосередньо під час навчальних занять та за результатами виконання самостійної роботи, усних відповідей, письмових робіт тощо.

Рубіжний контроль здійснюється за результатами вивчення теми (розділу). Оцінка виставляється на підставі результатів опанування здобувачів освіти матеріалу теми впродовж її вивчення з урахуванням поточних оцінок, різних видів навчальних робіт (самостійних, практичних, контрольних робіт) та навчальної активності студентів.

Підсумковий контроль успішності навчання здійснюється у формі екзамену. Оцінювання знань, умінь і навичок здобувачів освіти здійснюється за національною 4-бальною шкалою оцінювання навчальних досягнень: "відмінно", "добре", "задовільно", "незадовільно".

Оцінку "Відмінно" отримує здобувач освіти, який у повному обсязі засвоїв всі винесені на розгляд питання, Здобувач освіти у повному обсязі засвоїв всі винесені на розгляд питання, на заняттях виявляє систематичну активність та ініціативу, у відповідях на теоретичні запитання демонструє глибоке розуміння теоретичних засад та вміння вільно використовувати математичні методи розв'язання практичних задач, самостійно опрацьовувати обов'язкову та додаткову літературу; має високий рівень сформованих необхідних практичних навичок і вмінь, виконує всі завдання згідно з планом занять в повному обсязі із повним розумінням матеріалу та обґрунтуваннями розв'язків практичних завдань; уміє знаходити додаткові джерела інформації, підготувати доповідь до науково-практичної конференції під керівництвом викладача.

Оцінку "Добре" отримує здобувач освіти, який у повному обсязі оволодів матеріалом, представленим для вивчення; знання є достатньо повними, вільно застосовує вивчений матеріал у стандартних ситуаціях, надає повні, логічні, обґрунтовані відповіді на поставлені запитання, але з деякими неточностями, без достатньої глибини та аргументації, здатен на рецензію відповіді іншого студента; має в основному сформовані необхідні практичні навички та вміння; здатний опрацьовувати матеріал самостійно, виконує всі навчальні завдання згідно з планом, але з деякими неточностями. Відповіді на запитання до розв'язання практичних завдань демонструють переважно вміння використовувати математичні методи та знання теоретичних положень курсу.

Оцінку "Задовільно" отримує здобувач освіти, який в цілому оволодів матеріалом, представленим для вивчення знає більш як половину навчального матеріалу; здатний дати визначення понять, сформулювати правило, зробити обґрунтування, але з суттєвими неточностями та помилками; практичні навички та вміння мають поверхневий характер і вимагають подальшого напрацювання та закріплення; здатний самостійно оволодіти більшою частиною заданого матеріалу, навчальні завдання, передбачені планом занять, переважно виконані, деякі з них містять помилки.

Оцінку "Незадовільно" отримує здобувач освіти, який не оволодів значною частиною навчального матеріалу, має серйозні труднощі у виконанні завдань, не впевнено відтворює терміни і поняття, що були вивчені на заняттях, робить значні помилки і не має необхідних вмінь і навичок для вирішення професійних завдань.

Рекомендована література, Інформаційні ресурси

Основна

1. Барковський В. В., Барковська Н. В., Лопатін О. К. Теорія ймовірностей та математична статистика. 5-те видання. Київ: Центр учбової літератури, 2021. 424 с.
2. Гончаров О. А., Князь І. О., Хоменко О. В. Теорія ймовірностей і математична статистика: навч. посіб. Суми: Сумський державний університет, 2022. 174 с. - URL: [https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/90490/3/Honcharov teoriia ymovimostei.pdf](https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/90490/3/Honcharov%20teoriia%20ymovimostei.pdf)
3. Жильцов О. Б. Теорія ймовірностей та математична статистика у прикладах і задачах : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / О.Б. Жильцов; за ред.

Г.О. Михаліна. К. : Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, 2015. 336 с. - URL: https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/13578/1/O_Zhylytsov_KUBG_TY_UN.pdf

4. Огірко О. І., Галайко Н. В. Теорія ймовірностей та математична статистика [Електронний ресурс]: навчальний посібник / О. І. Огірко, Н. В. Галайко. Львів: ЛьвДУВС, 2017. 292 с.

5. Головня Р. М., Коваль В. О., Лушиков О.В. Збірник завдань з теорії ймовірностей, математичної статистики та випадкових процесів: Навчальний посібник. [Електронний ресурс] Житомир: ЖДТУ, 2011. 140 с.

Допоміжна

6. Барабаш О. В., Мусієнко А. П., Свинчук О. В. Теорія ймовірностей. [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення». Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 193 с.

7. Кушлик-Дивульська О. І. Теорія ймовірностей та математична статистика: навч. посіб./ О. І. Кушлик-Дивульська, Н. В. Поліщук, Б. П. Орел, П. І. Штабалуок. К: НТУУ «КПІ», 2014. 212 с. - URL: <https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/18378/1/5%20%D0%9A%D1%83%D1%88%D0%BB%D0%B8%D0%BA-%D0%94%D0%B8%D0%B2%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0.pdf>

8. Соловко Я.Т. та ін. Теорія ймовірностей та математична статистика (конспект лекцій + тести): навчальний посібник. Вид. 2-ге, допов. / Я.Т.Соловко, П.Г. Остафійчук, О.З. Гарпуль, С.А. Войтик. Івано-Франківськ: [Репозитарій] / ЗВО «Університет Короля Данила», 2021. 150 с.

9. Цибенко О. С. Збірник задач з теорії ймовірностей: навч. посіб. / О.С. Цибенко, М.Г. Кришук, Ю.Я. Тарасевич. Суми: СумДУ, 2013. 210 с. - URL: https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/33117/1/Teorija_verojatnostej.pdf

Інформаційні ресурси

1. Система підтримки дистанційного навчання курсу в “Moodle”

2. Тичинська Л. М., Черепашук А. А. Теорія ймовірностей. Ч.1. Історичні екскурси та основні теоретичні відомості: навчальний посібник. Вінниця. 2010. – URL: https://web.posibnyky.vntu.edu.ua/fitki/4tichinska_teoriva_jmovimosteij/z.htm

3. Железнякова Е. Ю., Лебедева І. Л., Лебедев С. С. Теорія ймовірностей та математична статистика : методичні рекомендації до самостійної роботи з теми “Емпіричні та логічні основи теорії ймовірностей. Основні теореми теорії ймовірностей” для студентів усіх спеціальностей. ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2018. - URL: <http://ebooks.git-elt.hneu.edu.ua/tvms/index.html>

4. Відеокурс ТІМС-Лекції (@probability-lvivuniversity2495) - URL: <https://www.youtube.com/playlist?list=PL3peL2ePnn9GJAP1PwZHRrCP0gOxr0mex>

5. Відеокурс ТІМС-Задачі (@probability-lvivuniversity2495) - URL: <https://www.youtube.com/playlist?list=PL3peL2ePnn9E1aD34SZ-X40Ce6Tp2mSAw>

6. Теорія ймовірностей онлайн: <https://yukhym.com/uk/vipadkovi-podiji.html>

7. Онлайн калькулятори для розв'язування задач: <https://ua.onlinemschool.com/math/assistance/statistician/>

Політика навчальної дисципліни

Політика навчальної дисципліни визначається системою вимог, які викладач пред'являє до студента при вивченні дисципліни та ґрунтується на засадах академічної доброчесності.

Політика щодо відвідування. Лекційні, семінарські та практичні заняття проводяться в навчальних кабінетах. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба) навчання може відбуватись в онлайн формі (змішана форма навчання) за погодженням із керівником. У дистанційному режимі всі заняття проводяться на платформі дистанційного навчання НАВЧАЛЬНИЙ ПОРТАЛ КІПФК СУМДУ.

Правила поведінки на заняттях. Активна участь здобувачів на практичному та семінарському заняттях, під час опитування, відвідування лекційних занять, ініціативність в обговоренні дискусійних тем, своєчасність виконання самостійної роботи тощо. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Перескладання іспитів відбувається із відповідно до Положення.

Політика щодо академічної доброчесності. Під час роботи над індивідуальними завданнями не допустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими та оригінальними. Дотримуватись Кодекса академічної доброчесності у КПФК СУМДУ та Положення про порядок перевірки кваліфікаційної роботи на плагіат.

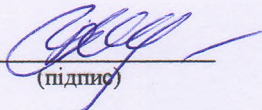
Крім того, підсумковий семестровий контроль здобувачів освіти може здійснюватися з використанням технологій дистанційного навчання коледжу. З метою контролю виконання завдань іспиту в дистанційній формі викладач має право протягом усього заходу користуватись засобами інформаційно-комунікаційного зв'язку, які дозволяють ідентифікувати здобувача освіти (Google Meet, Messenger тощо).

Розглянуто та схвалено

на засіданні циклової комісії комп'ютерних та математичних дисциплін

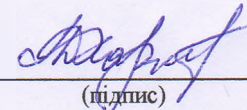
Протокол № 1 від « 30 » серпня 2023р.

Голова комісії


(підпис)

В.М. Бараболіков
ППП

Викладач


(підпис)

Л.Д. Харламова
ППП