


# УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ



## СИЛАБУС «ВИЩА МАТЕМАТИКА (СПЕЦ. РОЗДІЛИ)»

<b>Статус дисципліни</b>	Вибіркова
<b>Код та назва спеціальності та спеціалізації (за наявності)</b>	192 Будівництво та цивільна інженерія
<b>Назва освітньої програми</b>	Мости і транспортні тунелі
<b>Освітній ступінь</b>	Бакалавр
<b>Обсяг дисципліни (кредитів ЄКТС)</b>	4 кредита
<b>Терміни вивчення дисципліни</b>	III семестр
<b>Назва кафедри, яка викладає дисципліну, аббревіатурне позначення</b>	Вища математика, VM
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Лектор ( викладач(і))</b>	
<b>Фото (за бажанням)</b>	
	
	Кандидат фіз.-мат. наук, доцент Левкович Ольга Олексіївна
	<a href="mailto:o.o.levkovich@ust.edu.ua">o.o.levkovich@ust.edu.ua</a>
	<a href="https://diit.edu.ua/faculty/bai/kafedra/vm/sostav/personal/page/158">https://diit.edu.ua/faculty/bai/kafedra/vm/sostav/personal/page/158</a>
	<a href="https://lider.diit.edu.ua/course/view.php?id=436">https://lider.diit.edu.ua/course/view.php?id=436</a>
	м. Дніпро, вул.. Лазаряна,2, аудиторія 427
<b>Передумови вивчення дисципліни</b>	
<b>Мета навчальної дисципліни</b>	<p>Метою викладання навчальної дисципліни «Вища математика (спец.розділи)» є: забезпечення студентів базовими знаннями сучасної математики, формування фундаментальної основи для успішного оволодіння ними профільними дисциплінами проєктувальних та технічних спеціальностей університету та досягнення компетентностей, зазначених в освітньо- професійній програмі.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1)Здатність до абстрактного мислення , аналізу та синтезу.</li> <li>2) Здатність до пошуку , оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</li> </ol>

	<p>3) Здатність використовувати концептуальні наукові та практичні знання з математики, фізики та хімії для розв'язання складних практичних проблем в галузі будівництва та цивільної інженерії.</p>
<p><b>Очікувані результати навчання</b></p>	<p>Застосовувати основні теорії ,методи та принципи математичних, природних , соціально-гуманітарних та економічних наук , сучасні моделі , методи та програмні засоби підтримки прийняття рішень для розв'язання складних задач будівництва та цивільної інженерії , зокрема при проектуванні та під час розрахунку , а також при будівництві чи реконструкції мостів і транспортних тунелів , станцій метрополітену та інших транспортних споруд залізничної галузі.</p> <p>Брати участь у дослідженнях та розробках у сфері архітектури та будівництва , зокрема при проектуванні та під час розрахунку , а також при будівництві чи реконструкції мостів і транспортних тунелів , об'єктів метрополітену та інших споруд залізничної галузі.</p> <p>Проектувати та реалізовувати технологічні процеси будівельного виробництва , зокрема в галузі мостів та транспортних тунелів , станцій метрополітену та інших споруд залізничної галузі , використовуючи відповідне обладнання матеріали , інструменти та методи.</p> <p>Виконувати збір , інтерпретацію та застосування даних в тому числі за рахунок пошуку , обробки та аналізу інформації з різних джерел.</p>
<p><b>Зміст дисципліни</b></p>	<p>Обчислення подвійного інтегралу в декартових координатах, зведенням його до повторного інтегралу.</p> <p>Обчислення подвійного інтегралу в полярних координатах, застосування подвійного інтегралу.</p> <p>Криволінійні інтеграли другого роду, властивості та обчислення .</p> <p>Умови незалежності криволінійного інтегралу по координатах від контуру інтегрування.</p> <p>Застосування криволінійного інтеграла до задач геометрії та механіки.</p> <p>Предмет теорії ймовірностей. Алгебра подій. Задачі комбінаторики. Класичне, геометричне і</p>

статистичне означення ймовірностей.  
 Повторення однотипних випробувань. Формула Бернуллі. Локальна і інтегральна теореми Лапласа. Формула Пуасона.  
 Основні поняття математичної статистики.  
 Статистичний розподіл ВВ. Полігон, гістограма.  
 Інтервальне оцінювання невідомих параметрів розподілу. Довірчий інтервал.  
 Числові характеристики вибіркової сукупності.

**Теми практичних занять:**

- 1) Обчислення подвійного інтегралу в декартових координатах, зведенням його до повторного інтегралу.
- 2) Обчислення подвійного інтегралу в полярних координатах, застосування подвійного інтегралу.
- 3) Криволінійні інтеграли другого роду, властивості та обчислення.
- 4) Умови незалежності криволінійного інтегралу по координатах від контуру інтегрування.
- 5) Застосування криволінійного інтеграла до задач геометрії та механіки.
- 6) Предмет теорії ймовірностей. Алгебра подій.
- 7) Задачі комбінаторики. Класичне, геометричне і статистичне означення ймовірностей.
- 8) Повторення однотипних випробувань. Формула Бернуллі. Локальна і інтегральна теореми Лапласа. Формула Пуасона.
- 9) Основні поняття математичної статистики. Статистичний розподіл ВВ. Полігон, гістограма
- 10) Інтервальне оцінювання невідомих параметрів розподілу. Довірчий інтервал.  
 Числові характеристики вибіркової сукупності.

<b>Контрольні заходи та критерії оцінювання</b>	Залік складається з задачі К31 і К32. К31 20... 50 балів тестування у системі Лідер К32 30....50 балів тестування у системі Лідер
<b>Політика викладання</b>	Підготовка до модульного контролю передбачає опрацювання теоретичних питань та виконання тестів до самоконтролю.
<b>Засоби навчання</b>	Лекції, практичні заняття та методичні рекомендації.
<b>Навчально-методичне</b>	<b>Рекомендована література</b>

1. Овчинников П.П. та інші Вища математика, ч. 2, К.: Техніка, 2003 р.
2. Дубовик В.П., Юрик І.І. Вища математика: Навч. Посібник. – К.: А.С.К., 2001. – 648 с.
3. Герасимчук В.С., Васильченко Г.С., Кравцов В.І. Вища математика. Повний курс вищої математики у прикладах і задачах, ч. 1 – 3, Київ, Книги України, 2009.
4. Дмитрусенко Н.С. та інші Методичні вказівки до виконання КР № 4 з розділу «Елементи теорії ймовірності і математичної статистики» № 754, ДІТ, 2003.
5. Левкович О.О., Баєв С.В., Овчинникова Н.П. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Вища математика», «Двовимірні випадкова величина та її властивості» для студентів бакалавра АУТП та МІТ з елементами використання мат. каду., 2018., С.12.
6. Левкович О.О., Задорожня Т.Є: Методичні вказівки до вивчення дисципліни «Вища математика» (розділ «Ряди Фур'є») для іноземних студентів ступеня бакалавра всіх спеціальностей денної форми навчання., 2019., С.11.

#### Інформаційні ресурси

1. Дистанційний курс «Вища математика для технічних спеціальностей» (за попередньої реєстрації)  
<http://lider.diit.edu.ua/course/view.php?id=1403>
2. Дистанційний курс з вивчення вищої математики, розроблений в системі MOODLE кафедрою Вищої математики ДНУЗТ, розділ 3,4 (за попередньої реєстрації)
3. Кузнецов В.В., Бусарова Т.М., Звонарьова О. В., Агошкова Т.А. Модульне навчання. Теорія ймовірностей, методичні вказівки до виконання модульної роботи №7, 1,2 частини  
[www.diit.edu.ua/sites/facultet-obz/kafedra-highmath/ukr/mworks.uk.html](http://www.diit.edu.ua/sites/facultet-obz/kafedra-highmath/ukr/mworks.uk.html)

4. Вивчення дисципліни передбачає вміння здобувача вищої освіти використовувати різні інформаційні ресурси, у тому числі Інтернет-джерела, зокрема <http://putdiit.somee.com> , <http://library.diit.edu.ua>