



**Силабус навчальної дисципліни**  
**«Математичне опрацювання і аналіз геоданих»**

<b>Спеціальність</b>	193 «Геодезія і землеустрій»
<b>Освітня програма</b>	«Геодезія та землеустрій»
<b>Освітній рівень</b>	перший (бакалаврський)
<b>Статус дисципліни</b>	обов'язкова
<b>Мова викладання</b>	українська
<b>Курс / семестр</b>	1 курс, 2 семестр
<b>Кількість кредитів ЄКТС</b>	6
<b>Розподіл за видами занять та годинами навчання</b>	Лекції - 20 год.
	Практичні - 16 год.
	Лабораторні – 26 год.
	Самостійна робота - 118 год.
<b>Форма підсумкового контролю</b>	Екзамен
<b>Кафедра</b>	Кафедра автомобільних доріг, геодезії та землеустрою, аудиторія 213А, <a href="https://nupp.edu.ua/page/kafedra-avtomobilnikh-dorig-geodezii-ta-zemleustroyu.html">https://nupp.edu.ua/page/kafedra-avtomobilnikh-dorig-geodezii-ta-zemleustroyu.html</a>
<b>Викладач</b>	Нестеренко Світлана Вікторівна, к.т.н., доцент
<b>Контактна інформація викладача</b>	<a href="mailto:ab.Nesterenko_SV@nupp.edu.ua">ab.Nesterenko_SV@nupp.edu.ua</a>
<b>Дні занять</b>	За розкладом, відповідно до графіку навчального процесу
<b>Консультації</b>	аудиторія 213А відповідно до графіку
<b>Мета навчальної дисципліни</b> – математичне опрацювання і аналіз геоданих є надання майбутнім фахівцям необхідних теоретичних та практичних знань щодо опрацювання результатів геодезичних вимірів, апріорної та апостеріорної оцінки їх точності	
<b>Передумови для навчання</b>	
Попередньо опановані дисципліни: вища математика (попередній семестр); фізика.	
<b>Програмні результати навчання</b>	
РН1. Вільно спілкуватися в усній та письмовій формах державною та іноземною мовами з питань професійної діяльності.	
РН2. Організувати і керувати професійним розвитком осіб і груп.	
РН3. Доносити до фахівців і нефахівців інформацію, ідеї, проблеми, рішення, власний досвід та аргументацію.	
РН7. Виконувати обстеження і вишукувальні, топографо-геодезичні, картографічні, проектні та проектно-вишукувальні роботи при виконанні професійних завдань з геодезії та землеустрою.	
РН9. Збирати, оцінювати, інтерпретувати та використовувати геопросторові дані, метадані щодо об'єктів природного і техногенного походження, застосовувати статистичні методи їхнього аналізу для розв'язання спеціалізованих задач у сфері геодезії та землеустрою.	
РН10. Обирати і застосовувати інструменти, обладнання, устаткування та програмне забезпечення, які необхідні для дистанційних, наземних, польових і камеральних досліджень у сфері геодезії та землеустрою.	
РН11. Організувати та виконувати дистанційні, наземні, польові і камеральні роботи в сфері геодезії та землеустрою, оформляти результати робіт, готувати відповідні звіти.	
РН13. Планувати і виконувати геодезичні, топографічні та кадастрові знімання, опрацьовувати отримані результати у геоінформаційних системах.	



<b>Індивідуальне завдання</b>		не передбачено
<b>Зміст навчальної дисципліни</b>		
<p><b>Тема 1.</b> Основні поняття теорії ймовірностей. Теорема теорії ймовірностей. Основні формули визначення ймовірності. <b>Тема 2.</b> Закон розподілу випадкових величин. Числові характеристики випадкових величин. Нормальний закон розподілу. Система двох і більше випадкових величин <b>Тема 3.</b> Основні поняття математичної статистики. Оцінки параметрів розподілу за допомогою довірчих інтервалів <b>Тема 4.</b> Статистична перевірка гіпотез. Вирівнювання статистичного ряду. <b>Тема 5.</b> Основні поняття теорії похибок. Критерії оцінки точності результатів вимірювань. <b>Тема 6.</b> Середня квадратична похибка функції незалежно вимірюваних величин. <b>Тема 7.</b> Опрацювання результатів рівноточних вимірювань однієї величини. <b>Тема 8.</b> Опрацювання результатів нерівноточних вимірювань однієї величини. <b>Тема 9.</b> Загальні положення методу найменших квадратів. Параметричний метод врівноваження геодезичних мереж. <b>Тема 10.</b> Корелатний метод врівноваження геодезичних мереж. <b>Тема 11.</b> Види умовних рівнянь геодезичних мереж.</p>		
<b>Сторінка курсу на платформі Moodle</b>	<a href="https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=678">https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=678</a>	
<b>Рекомендовані джерела</b>		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Зазуляк П.М., Гавриш В.І. та ін. Основи математичного опрацювання геодезичних вимірювань. – Львів:Видавництво «Растр-7», 2019. – 408 с.</li><li>2. Войтенко С.П. Математична обробка геодезичних вимірів. Теорія похибок вимірів. – К.: «КНУБА», 2022. – 216 с.</li><li>3. Войтенко С.П. Математична обробка геодезичних вимірів. Метод найменших квадратів. – К.: «КНУБА», 2020. – 236 с.</li><li>4. Метешкін К.О., Шаульський Д.В. Математична обробка геодезичних вимірів. – Харків: ХНАМГ, 2021. – 176 с.</li><li>5. Пічугін С.Ф. Математична обробка геодезичних вимірів. – Полтава: Видавництво «АСМІ», 2018. – 167 с.</li><li>6. Oleg Barabash, Olena Bandurka, Vadim Shpuryk, Olha Svynchuk. Information system of analysis of geodata for tracking changes of vegetation. – Advanced Information Systems, Vol. 5 No.4, 2023. – 16 p.</li><li>7. Taylor &amp; Francis Group. MatheMatical techniques in GIS. – Boca Raton London New York, 2024. – 35 p.</li></ol>		
<b>Система оцінювання результатів навчання</b>		
<p>За результатами поточного контролю протягом семестру студент може отримати максимально 50 балів, за результатами підсумкового контролю 50 балів. Студент, який повністю виконав програму навчальної дисципліни і отримав достатню рейтингову оцінку (не менше 25 балів), допускається до підсумкового контролю з дисципліни. Більш детальна інформація щодо оцінювання наведена в робочій навчальній програмі дисципліни.</p>		
<b>Накопичування балів з навчальної дисципліни</b>		
<b>Види навчальної роботи</b>		<b>Мах кількість балів</b>
Робота на заняттях та виконання завдань		<b>50</b>
Екзамен		<b>50</b>
<b>Максимальна кількість балів</b>		<b>100</b>
<b>Відповідність шкали оцінювання ЄКТС національній системі оцінювання та шкали оцінювання Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»</b>		
Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою



90 - 100	A	відмінно
82 - 89	B	добре
74 - 81	C	
64 - 73	D	задовільно
60 - 63	E	
35 - 59	FX	незадовільно
1 - 34	F	

#### Політики навчальної дисципліни

Вивчення навчальної дисципліни потребує роботи з інформаційними джерелами, підготовки до лекцій, практичних і лабораторних занять, виконання усіх завдань згідно з навчальним планом.

Підготовка до лабораторних і практичних занять передбачає: ознайомлення з питаннями, які виносяться на заняття з відповідної теми; вивчення лекційного матеріалу. Рішення практичних завдань повинно демонструвати ознаки самостійності виконання здобувачем такої роботи, відсутність ознак повторюваності та плагіату.

Присутність здобувачів вищої освіти на практичних, лабораторних і лекційних заняттях є обов'язковою, важливою також є їх участь в обговоренні всіх питань теми. Пропущені заняття мають бути відпрацьовані. Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися навчальної етики, поважно ставитися до учасників процесу навчання, дотримуватися дисципліни й часових (строкових) параметрів навчального процесу.

Більш детальну інформацію щодо компетентностей, результатів навчання, методів навчання, форм оцінювання, самостійної роботи наведено у Робочій програмі навчальної дисципліни <https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=678>

Силабус затверджено на засіданні кафедри «Автомобільних доріг, геодезії та землеустрою»  
19 серпня 2024 р. Протокол № 1