



**Силабус навчальної дисципліни**  
**«Матстатистика та обробка геологічних даних (ГІС)»**

<b>Спеціальність</b>	103 «Науки про Землю»
<b>Освітня програма</b>	Геологія нафти і газу
<b>Освітній рівень</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Статус дисципліни</b>	обов'язкова
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Курс / семестр</b>	2 курс, 4 семестр
<b>Кількість кредитів ЄКТС</b>	5
<b>Розподіл за видами занять та годинами навчання</b>	Лекції - 26 год.
	Практичні - 34 год.
	Розрахунково-графічна робота – 30 год
	Самостійна робота - 60 год.
<b>Форма підсумкового контролю</b>	Екзамен
<b>Кафедра</b>	Кафедра буріння та геології, 415ф, 412ф, <a href="https://nupp.edu.ua/page/kafedra-burinnya-ta-geologii.html">https://nupp.edu.ua/page/kafedra-burinnya-ta-geologii.html</a>
<b>Викладач (-і)</b>	Винников Юрій Леонідович, докт. техн. наук, професор, Харченко Максим Олександрович, канд. техн. наук, доцент
<b>Контактна інформація викладача (-ів)</b>	<a href="mailto:nning.vynnykov@nupp.edu.ua">nning.vynnykov@nupp.edu.ua</a> <a href="mailto:vynnykov@ukr.net">vynnykov@ukr.net</a> <a href="mailto:nning.kharchenko@nupp.edu.ua">nning.kharchenko@nupp.edu.ua</a>
<b>Дні занять</b>	За розкладом, відповідно до графіку навчального процесу
<b>Консультації</b>	аудиторія 415 ф, 412 ф відповідно до графіку
<p><b>Мета навчальної дисципліни</b> – формування у фахівців з вищою освітою здатності розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у професійній діяльності предметної області наук про Землю; вивчення імовірісно-статистичних методів обробки геологічних (нафтогазогеологічних) даних із застосуванням сучасної комп'ютерної техніки; набуття навичок імовірісно-статистичного підходу до вивчення геологічних об'єктів та явищ; оволодіння методами статистичного аналізу геологічних даних.</p> <p>Завдання дисципліни спрямовані на формування у студентів компетентностей:</p> <p>К03. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>К07. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>К14. Здатність застосовувати базові знання фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні Землі та її геосфер.</p> <p>К15. Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах.</p> <p>К16. Здатність застосовувати кількісні методи при дослідженні геосфер.</p>	



### Результати вивчення навчальної дисципліни

- ПР01. Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області наук про Землю.  
ПР04. Використовувати інформаційні технології, картографічні та геоінформаційні моделі в області наук про Землю.  
ПР09. Вміти виконувати дослідження геосфер за допомогою кількісних методів аналізу.  
ПР15. Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.

### Передумови для навчання

Попередньо опанована дисципліна – «Вища математика».

### Зміст навчальної дисципліни

- Тема 1.** Основні поняття теорії ймовірності.  
**Тема 2.** Класичне та статистичне визначення імовірності.  
**Тема 3.** Випадкові величини.  
**Тема 4.** Розподіл і числові характеристики випадкових величин.  
**Тема 5.** Багатовимірні випадкові величини.  
**Тема 6.** Кореляція.  
**Тема 7.** Статистичні оцінки.  
**Тема 8.** Метод найменших квадратів.  
**Тема 9.** Перевірка статистичних гіпотез.  
**Тема 10.** Фільтрація випадкових функцій.  
**Тема 11.** Автоматизація статистичного аналізу засобами обчислювальної техніки.  
**Тема 12.** Основи геоінформаційних систем в геології нафти і газу.

**Сторінка курсу  
на платформі  
Moodle**

Розміщено: робоча програма дисципліни, матеріали лекцій, завдання до практичних занять, завдання для самостійної роботи студентів.  
<https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=1700>



### Рекомендовані джерела

1. Геотехнічні властивості штучних основ для об'єктів гірничо-збагачувального комплексу: Монографія / Ю.Л. Винников, М.О. Харченко, Р.М. Лопан, С.М. Манжалій. – Полтава: ПолтНТУ імені Юрія Кондратюка, 2017. – 266 с.
2. Данильян О.Г. Методологія наукових досліджень: підручник / О.Г. Данильян, О.П. Дзьобань. – Х.: Право, 2019. – 368 с.
3. ДСТУ Б В.2.1-5-96. Ґрунти. Методи статистичної обробки результатів випробувань
4. Жуков М.Н. Статистичний аналіз геологічних даних / М.Н. Жуков. – К., 2006. – 551 с.
5. Зоценко М.Л. Основи гідрогеології та інженерної геології: навч. посібник / М.Л. Зоценко, Ю.Л. Винников. – Полтава: НУ «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», 2023. – 258 с.
6. Лекції М. Жукова з інформатики. [WWW.UA.Kiev.univ.geol](http://WWW.UA.Kiev.univ.geol).
7. Лозинський О.Є. Математичні методи в нафтогазовій геології. Підручник для студентів ВНЗ / О.Є. Лозинський, В.О. Лозинський, Б.Й. Маєвський та ін. – Івано-Франківськ: Факел, 2008. – 276 с.
8. Винников Ю.Л. Практикум з дисципліни «Математична статистика та обробка геологічних даних» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 103 «Науки про Землю» освітньої програми «Геологія нафти і газу» / Ю.Л. Винников, М.О. Харченко. – Полтава: Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», 2022. – 91 с.
9. Статистична обробка даних: монографія / В.П. Бабак, А.Я. Білецький, О.П. Приставка, П.О. Приставка. – К.: «МІВВЦ», 2001. – 388 с.
10. Probabilistic calculation in terms of deformations of the formations consisting of compacted overburden of quarternary rocks / Y. Vynnykov, M. Kharchenko, V. Dmytrenko, A. Manhura // Mining of Mineral Deposits, 2020, 14(4). – P. 122 – 129. <https://doi.org/10.33271/mining14.04.122>
11. Traditions and innovations of resource-saving technologies in mineral mining and processing. Multi-authored monograph. – Petroșani, Romania: UNIVERSITAS Publishing, 2019. – 424 p. / Vynnykov Yu.L., Kharchenko M.O. Dmytrenko V.I., Drozd I.S. Substantiation of the use conditions small-connecting quarries overburden of iron quartzite deposits for artificial bases of the mining and concentrating complex objects. – P. 248 – 265. ISBN 978-973-741 -629-2.



### Система оцінювання результатів навчання

За результатами поточного контролю протягом семестру студент може отримати максимально 50 балів, за результатами підсумкового контролю 50 балів; мінімальна сума балів, що дозволяє студенту бути атестованим з дисципліни - 60 балів.

Більш детальна інформація щодо оцінювання наведена в робочій навчальній програмі дисципліни.

### Накопичування балів з навчальної дисципліни

Види навчальної роботи	Мак кількість балів
Робота на лекції	10
Індивідуальні завдання (РГР)	20
Виконання практичних робіт	20
Екзамен	50
<b>Максимальна кількість балів</b>	<b>100</b>

### Відповідність шкали оцінювання ЄКТС національній системі оцінювання та шкалі оцінювання Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

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 і практичних занять, виконання усіх завдань згідно з навчальним планом.

Підготовка до 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 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, методів навчання, форм оцінювання, самостійної роботи наведено у Робочій програмі навчальної дисципліни <https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=1700>