



МЕТОДОЛОГІЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Викладач: кандидат технічних наук, доцент Тітова Ольга Олександрівна

Кафедра: фундаментальної та прикладної математики, I корпус, ауд. 21

E-mail: toa7676@gmail.com

Телефон: (061) 289-12-74

Інші засоби зв'язку: Moodle (форум курсу, приватні повідомлення)

Освітня програма, рівень вищої освіти		Математика, магістр					
Статус дисципліни		Нормативна					
Кредити ECTS	5	Навч. рік	2021-22	Рік навчання	1	Тижні	12
Кількість годин	150	Кількість змістових модулів	8	Лекційні заняття – 24 Практичні заняття – 24 Самостійна робота – 102			
Вид контролю	Залік						
Посилання на курс в Moodle			https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=5985				
Консультації:			за розкладом, або за домовленістю дистанційно				

ОПИС КУРСУ

Методологія та організація наукових досліджень - один із курсів загальної підготовки фахівця з математики. Курс має на меті формування у студентів системного комплексу знань про загальні принципи, форми та методи здійснення наукових досліджень.

Методологія та організація наукових досліджень, як і сама наука, техніка – основа життєвого простору сучасного науковця, невід'ємна частина його існування в навколишньому світі. Науково-технічний прогрес визначає економічний розвиток будь-якого окремо взятого суб'єкта господарювання, в тому числі, держави в цілому, значною мірою формує сучасне суспільство, надаючи потужний вплив без винятку на всі його сфери. Сьогодні людина існує завдяки науці, новітнім науково-дослідним розробкам і не уявляє без них свого життя.

При вивченні курсу «Методологія та організація наукових досліджень» від здобувачів очікується базове знання курсів статистичної обробки даних та тестування в галузі природничо-математичних наук. Курс «Методологія та організація наукових досліджень» дає можливість закласти базу для виконання кваліфікаційної роботи магістра, наукової діяльності фахівця з математики.

Курс розраховано на один (весняний) семестр для студентів 1го року навчання.

Змістове наповнення курсу, що викладається на лекційних і практичних заняттях та засвоюється студентом під час самостійної роботи, забезпечує набуття компетентностей:

- (ЗК-4) Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- (ЗК-6) Здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.
- (ЗК-8) Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

У разі успішного завершення курсу студент зможє:

- оволодіти сучасними знаннями з методології та організації наукових досліджень, які будуть використані при подальшому виконанні кваліфікаційної роботи магістра, у науковій діяльності фахівця з математики;



- вибирати напрямки наукових досліджень та формувати етапи науково-дослідної роботи;
- вибирати оптимальні методи дослідження;
- оцінювати ефективність наукових досліджень;
- оформлювати результати науково-дослідної роботи;
- (РН-15) Демонструвати навички спілкування з іншими людьми, вміння подати результати дослідження у вигляді виступу на науковому семінарі, вміння працювати в команді;
- (РН-16) Уміти використовувати наявні знання з математики та інших областей знань, досліджувати джерела (у тому числі іноземними мовами), систематизувати і обробляти отриману інформацію, використовувати відому інформацію для отримання нових результатів, побудови прикладів і дослідження нових математичних моделей об'єктів і процесів реального світу.

ОСНОВНІ НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ

Підручники, посібники, методичні рекомендації до виконання індивідуальних завдань, матеріали розміщені на платформі Moodle: <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=5985>

КОНТРОЛЬНІ ЗАХОДИ

Поточні контрольні заходи:

- 1) Виконання поточних завдань у межах практичних занять, прикріплюється у Moodle, оцінюється в 5 балів, виконується щомодуля. **Загалом 5*8=40 балів**
- 2) Тестування за темами 1-6 проводиться у вигляді тесту у Moodle. **Загалом 10 балів.**
- 3) Тестування за темами 7-12 проводиться у вигляді тесту у Moodle. **Загалом 10 балів.**

Підсумкові контрольні заходи:

Підсумковий семестровий контроль складається з індивідуального завдання та заліку.

- Індивідуальне завдання передбачає виконання творчої роботи. Максимальна кількість балів за індивідуальне завдання дорівнює **20 балів.**
- Залік передбачає виконання підсумкового тесту в Moodle. Максимальна кількість балів за тест дорівнює **20 балів.**

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Силабус навчальної дисципліни**



Контрольний захід		Термін виконання	% від загальної оцінки
Поточний контроль (max 60%)			
Змістовий модуль 1	Практична робота 1	тиждень 2	5
Змістовий модуль 2	Практична робота 2	тиждень 3	5
Змістовий модуль 3	Практична робота 3	тиждень 4	5
Змістовий модуль 4	Практична робота 4	тиждень 5	5
	Тестування (за темами 1-6)	тиждень 6	10
Змістовий модуль 5	Практична робота 5	тиждень 7	5
Змістовий модуль 6	Практична робота 6	тиждень 9	5
Змістовий модуль 7	Практична робота 7	тиждень 11	5
Змістовий модуль 8	Практична робота 8	тиждень 12	5
	Тестування (за темами 7-12)	тиждень 12	10
Підсумковий контроль (max 40%)			
Індивідуальне завдання			20
Залік (тест у Moodle)			20
Разом			100%

Шкала оцінювання: національна та ECTS

За шкалою ECTS	За шкалою університету	За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
E	60 – 69 (достатньо)		
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов'язковим повторним курсом)		

РОЗКЛАД КУРСУ ЗА ТЕМАМИ І КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Тиждень і вид заняття	Тема змістового модулю	Контрольний захід	Кількість балів
Змістовий модуль 1			
Тиждень 1 Лекція 1	Предмет, методи, основні поняття курсу «Методологія та організація наукових досліджень». Роль науки в соціально-економічному та технічному прогресі. Наука як діяльність: характеристика, регулювання, суб'єкти.		
Тиждень 1 Практичне заняття 1	Роль науки в соціально-економічному та технічному прогресі. Наука як діяльність: характеристика, регулювання, суб'єкти.	Практична робота 1 (методичні рекомендації – в	2

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Силабус навчальної дисципліни



		системі Moodle)	
Тиждень 2 Лекція 2	Організаційна структура науки в Україні. Класифікація наук. Підготовка наукових кадрів. Наукова робота студентів.		
Тиждень 2 Практичне заняття 2	Організаційна структура науки в Україні. Класифікація наук. Підготовка наукових кадрів. Наукова робота студентів.	Практична робота 1 (методичні рекомендації – в системі Moodle)	3
Змістовий модуль 2			
Тиждень 3 Лекція 3	Методологічні засади наукового пізнання та творчості. Системний підхід у наукових дослідженнях.		
Тиждень 3 Практичне заняття 3	Методологічні засади наукового пізнання та творчості. Системний підхід у наукових дослідженнях.	Практична робота 2 (методичні рекомендації – в системі Moodle)	5
Змістовий модуль 3			
Тиждень 4 Лекція 4	Вибір напрямку наукового дослідження та етапи НДР.		
Тиждень 4 Практичне заняття 4	Вибір напрямку наукового дослідження та етапи НДР.	Практична робота 3 (методичні рекомендації – в системі Moodle)	5
Змістовий модуль 4			
Тиждень 5 Лекція 5	Загальна характеристика інформації. Види джерел інформації. Інформаційне забезпечення наукових досліджень.		
Тиждень 5 Практичне заняття 5	Види джерел інформації. Інформаційне забезпечення наукових досліджень.	Практична робота 4 (методичні рекомендації – в системі Moodle)	5
Тиждень 6 Лекція 6	Пошук необхідної інформації. Пошук інформації в бібліотеці. Комп'ютерні технології пошуку інформації. Порядок обробки та групування інформації.		
Тиждень 6 Практичне заняття 6	Пошук необхідної інформації. Обробка та групування інформації.	Тестування в системі Moodle (за матеріалом 1-4 модулів)	10
Змістовий модуль 5			
Тиждень 7 Лекція 7	Основи теоретичних досліджень.		
Тиждень 7 Практичне заняття 7	Основи теоретичних досліджень.	Практична робота 5 (методичні рекомендації – в системі Moodle)	5
Змістовий модуль 6			
Тиждень 8 Лекція 8	Сутність, мета, функції наукового експерименту. Класифікація експериментів. Методологія експериментальних досліджень.		
Тиждень 8 Практичне заняття 8	Основи експериментальних досліджень.	Практична робота 6 (методичні рекомендації – в системі Moodle)	2

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Силабус навчальної дисципліни



Тиждень 9 Лекція 9	Основи теорії випадкових помилок та методів оцінки випадкових похибок у вимірюваннях. Методи графічної обробки результатів експерименту. Аналітична обробка результатів експерименту. Елементи теорії планування експерименту.		
Тиждень 9 Практичне заняття 9	Обробка результатів експерименту. Елементи теорії планування експерименту.	Практична робота 6 (методичні рекомендації – в системі Moodle)	3
Змістовий модуль 7			
Тиждень 10 Лекція 10	Прийоми та форми представлення матеріалів наукового дослідження. Мова та стиль наукової роботи. Складання та оформлення звітів з НДР.		
Тиждень 10 Практичне заняття 10	Прийоми та форми представлення матеріалів наукового дослідження. Мова та стиль наукової роботи.	Практична робота 7 (методичні рекомендації – в системі Moodle)	2
Тиждень 11 Лекція 11	Апробація та оприлюднення результатів наукового дослідження. Впровадження результатів наукових досліджень. Ефективність наукових досліджень.		
Тиждень 11 Практичне заняття 11	Апробація та оприлюднення результатів наукового дослідження.	Практична робота 7 (методичні рекомендації – в системі Moodle)	3
Змістовий модуль 8			
Тиждень 12 Лекція 12	Організаційні аспекти наукової діяльності. Наукові колективи як особливі структури в науці. Наукові школи та їх роль у науці. Моральна відповідальність вченого.		
Тиждень 12 Практичне заняття 12	Наукові колективи як особливі структури в науці. Наукові школи та їх роль у науці.	Практична робота 8 (методичні рекомендації – в системі Moodle) Тестування в системі Moodle (за матеріалом 5-8 модулів)	5 10

ОСНОВНІ ДЖЕРЕЛА

1. Гуторов О. І. *Методологія та організація наукових досліджень : навчальний посібник*. Харків : ХНАУ, 2017. 272 с.
2. Зацерковний В. І., Тішаєв І. В., Демидов В. К. *Методологія наукових досліджень : навчальний посібник*. Ніжин : НДУ ім. М. Гоголя, 2017. 236 с.
3. *Інформаційні системи та технології : методичні рекомендації до написання курсових і кваліфікаційних робіт для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра спеціальності «Інформаційні системи та технології» освітньо-професійної програми «Інформаційні системи та технології»* / С. І. Гоменюк та ін. Запоріжжя : ЗНУ, 2021. 57 с.
4. Медвідь В. Ю., Данько Ю. І., Коблянська І. І. *Методологія та організація наукових досліджень (у структурно-логічних схемах і таблицях) : навчальний посібник*. Суми : СНАУ, 2020. 220 с.
5. *Методичні вказівки до написання курсових і кваліфікаційних робіт для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра та магістра математичного факультету* / С. І. Гоменюк та ін. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 68 с.



6. *Burquete M., Lam L. All About Science : Philosophy, History, Sociology & Communication. Singapore : World Scientific. 2014.*
7. *Krige J., Pestre D. Science in the Twentieth Century. Routledge. 2003.*
8. *Rutherford F., Ahlgren A. Science for all Americans. New York : American Association for the Advancement of Science, Oxford University Press. 1990.*
9. *.Клименюк О. В. Виклад та оформлення результатів наукового дослідження : підручник Київ ; Ніжин : Аспект-Поліграф, 2007. 398 с.*
10. *Афанасьєв А. О., Кузькін Є. В. Основи наукових досліджень : навчальний посібник. Харків : ХНЕУ, 2005. 96 с.*
11. *Бірта Г. О., Бургу Ю.Г. Методологія і організація наукових досліджень : навчальний посібник. Київ : Центр учбової літератури, 2014. 142 с.*
12. *Важинський С. Е, Щербак Т. І. Методика та організація наукових досліджень : навчальний посібник. Суми : Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. 260 с*
13. *Діячі науки і культури України: нариси життя та діяльності, 1841-2008 : навчальний посібник для студ. вищ. навч. закл. Київ ; Чернівці : Книги-XXI, 2010. 686 с.*
14. *Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання (ДСТУ 8302:2015) : ДСТУ 8302:2015. Київ : Держстандарт України, 2016. 20 с.*
15. *Кислий В. М. Методологія та організація наукових досліджень : конспект лекцій. Суми : Вид-во СумДУ, 2009. 113 с.*
16. *Кислий В. М. Організація наукових досліджень : навчальний посібник. Суми : Університетська книга, 2011. 224 с.*
17. *Клименюк О. В. Методологія та методи наукового дослідження : навчальний посібник. Київ : Міленіум, 2005. 186 с.*
18. *Кононенко М. П. Українські вчені-натуралісти, математики, лікарі, педагоги : посібник-довідник. Київ : Український центр духовної культури, 2001. 312 с.*
19. *Кустовська О. В. Методологія системного підходу та наукових досліджень : курс лекцій. Тернопіль : Економічна думка, 2005. 124 с.*
20. *Мокін Б. І., Мокін О. Б. Методологія та організація наукових досліджень : навчальний посібник. Вінниця : ВНТУ, 2014. 180 с.*
21. *Онопрієнко В. І. Історія української науки : курс лекцій. Київ : Варта, 2010. 652 с.*
22. *Чмиленко Ф. О., Жук Л. П. Посібник до вивчення дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень». Дніпропетровськ : РВВ ДНУ, 2014. 48 с.*
23. *Шумрикова-Карагодіна Л. П. Видатні жінки України і їхній внесок у розвиток національної і світової науки (друга половина XIX - середина XX ст.). Дніпропетровськ : Видавництво Дніпропетровського університету, 2003. 211 с.*
24. *Юринець В. Є. Методологія наукових досліджень : навчальний посібник. Львів : ЛНУ, 2011. 179 с.*
25. *Вища атестаційна комісія України. URL : <http://vak.org.ua>*
26. *Державна служба статистики України. URL : <http://www.ukrstat.gov.ua>*
27. *Наукова бібліотека Запорізького національного університету. URL : <http://library.znu.edu.ua/>*
28. *Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського. URL : <http://www.nbuv.gov.ua/>*
29. *Про науково-технічну інформацію : Закон України. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3322-12#Text>*
30. *Про наукову і науково-технічну діяльність : Закон України. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1977-12#Text>*
31. *Система електронного забезпечення навчання ЗНУ. URL : <https://moodle.znu.edu.ua/>*
32. *Український інститут інтелектуальної власності. URL : <http://www.uiprv.org>*



РЕГУЛЯЦІЯ І ПОЛІТИКИ КУРСУ

Відвідування занять. Регуляція пропусків.

Відвідування усіх занять є обов'язковим. Студенти, які за певних обставин не можуть відвідувати заняття регулярно, мусять узгодити із викладачем графік індивідуального відпрацювання пропущених занять. Окремі пропущені завдання мають бути відпрацьовані на найближчій консультації впродовж тижня після пропуску. Відпрацювання занять здійснюється усно у формі співбесіди за питаннями, визначеними планом заняття. В окремих випадках дозволяється письмове відпрацювання шляхом виконання індивідуального письмового завдання.

Політика академічної доброчесності

Кожний студент зобов'язаний дотримуватися принципів академічної доброчесності. Письмові завдання з використанням часткових або повнотекстових запозичень з інших робіт без зазначення авторства – це плагіат. Використання будь-якої інформації (текст, фото, ілюстрації тощо) мають бути правильно процитовані з посиланням на автора! Якщо ви не впевнені, що таке плагіат, фабрикація, фальсифікація, порадьтеся з викладачем. Під час виконання робіт кожен студент має свій варіант завдання. До студентів, у роботах яких буде виявлено списування, плагіат чи інші прояви недоброчесної поведінки можуть бути застосовані різні дисциплінарні заходи (див. посилання на Кодекс академічної доброчесності ЗНУ в додатку до силабусу).

Використання комп'ютерів/телефонів на занятті

Використання мобільних телефонів, планшетів та інших гаджетів під час лекційних та практичних занять дозволяється виключно у навчальних цілях. Будь ласка, не забувайте активувати режим «без звуку» до початку заняття.

Під час виконання заходів контролю використання гаджетів заборонено.

Комунікація

Базовою платформою для комунікації викладача зі студентами є Moodle.

Важливі повідомлення загального характеру регулярно розміщуються викладачем на форумі курсу. Для персональних запитів використовується сервіс приватних повідомлень. Відповіді на запити студентів подаються викладачем впродовж трьох робочих днів. Для оперативного отримання повідомлень про оцінки та нову інформацію, розміщену на сторінці курсу у Moodle, будь ласка, переконайтеся, що адреса електронної пошти, зазначена у вашому профайлі на Moodle, є актуальною, та регулярно перевіряйте папку «Спам».

Якщо за технічних причин доступ до Moodle є неможливим, або ваше питання потребує термінового розгляду, направте електронного листа на адресу toa7676@gmail.com. У листі обов'язково вкажіть ваше прізвище та ім'я, курс та шифр академічної групи.



ДОДАТОК ДО СИЛАБУСУ ЗНУ – 2021-2022 рр.

ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ 2021-2022 н. р. :

https://old.znu.edu.ua/ukr/university/departments/math/navchal_nij_protses

АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ. Студенти і викладачі Запорізького національного університету несуть персональну відповідальність за дотримання принципів академічної доброчесності, затверджених **Кодексом академічної доброчесності ЗНУ**: <https://tinyurl.com/ya6yk4ad>. Декларація академічної доброчесності здобувача вищої освіти (додається в обов'язковому порядку до письмових кваліфікаційних робіт, виконаних здобувачем, та засвідчується особистим підписом): <https://tinyurl.com/y6wzzlu3>.

НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ. Перевірка набутих студентами знань, навичок та вмінь (атестації, заліки, іспити та інші форми контролю) є невід'ємною складовою системи забезпечення якості освіти і проводиться відповідно до *Положення про організацію та методику проведення поточного та підсумкового семестрового контролю навчання студентів ЗНУ*: <https://tinyurl.com/y9tve4lk>.

ПОВТОРНЕ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН, ВІДРАХУВАННЯ. Наявність академічної заборгованості до 6 навчальних дисциплін (в тому числі проходження практики чи виконання курсової роботи) за результатами однієї екзаменаційної сесії є підставою для надання студенту права на повторне вивчення зазначених навчальних дисциплін. Порядок повторного вивчення визначається *Положенням про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін та повторного навчання у ЗНУ*: <https://tinyurl.com/y9pkmmp5>. Підстави та процедури відрахування студентів, у тому числі за невиконання навчального плану, регламентуються *Положенням про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів у ЗНУ*: <https://tinyurl.com/ycds57la>.

НЕФОРМАЛЬНА ОСВІТА. Порядок зарахування результатів навчання, підтверджених сертифікатами, свідоцтвами, іншими документами, здобутими поза основним місцем навчання, регулюється *Положенням про порядок визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті*: <https://tinyurl.com/y8gbt4xs>.

ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТІВ. Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, регламентуються *Положенням про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій у ЗНУ*: <https://tinyurl.com/ycyfws9v>. Конфліктні ситуації, що виникають у сфері стипендіального забезпечення здобувачів вищої освіти, вирішуються стипендіальними комісіями факультетів, коледжів та університету в межах їх повноважень, відповідно до: *Положення про порядок призначення і виплати академічних стипендій у ЗНУ*: <https://tinyurl.com/yd6bq6p9>; *Положення про призначення та виплату соціальних стипендій у ЗНУ*: <https://tinyurl.com/y9r5dpwh>.

ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА. Телефон довіри практичного психолога (061)228-15-84 (щоденно з 9 до 21).

ЗАПОБІГАННЯ КОРУПЦІЇ. Уповноважена особа з питань запобігання та виявлення корупції (Воронков В. В., 1 корп., 29 каб., тел. +38 (061) 289-14-18).

РІВНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ІНКЛЮЗИВНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ. Центральні входи усіх навчальних корпусів ЗНУ обладнані пандусами для забезпечення доступу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення. Допомога для здійснення входу у разі потреби надається черговими охоронцями навчальних корпусів. Якщо вам потрібна спеціалізована допомога, будь-ласка, зателефонуйте (061) 228-75-11 (начальник охорони). Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ydhcsagx>.

РЕСУРСИ ДЛЯ НАВЧАННЯ. Наукова бібліотека: <http://library.znu.edu.ua>. Графік роботи абонементів: понеділок – п'ятниця з 08.00 до 17.00; субота з 09.00 до 15.00.

ЕЛЕКТРОННЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ (MOODLE): <https://moodle.znu.edu.ua>

Якщо забули пароль/логін, направте листа з темою «Забув пароль/логін» за адресами:

- для студентів ЗНУ - moodle.znu@gmail.com, Савченко Тетяна Володимирівна
- для студентів Інженерного інституту ЗНУ - alexvasik54@gmail.com, Василенко Олексій Володимирович

У листі вкажіть: прізвище, ім'я, по-батькові українською мовою; шифр групи; електронну адресу.

Якщо ви вказували електронну адресу в профілі системи Moodle ЗНУ, то використовуйте посилання для відновлення паролю <https://moodle.znu.edu.ua/mod/page/view.php?id=133015>.

Центр інтенсивного вивчення іноземних мов: <http://sites.znu.edu.ua/child-advance/>

Центр німецької мови, партнер Гете-інституту: <https://www.znu.edu.ua/ukr/edu/ocnu/nim>

Школа Конфуція (вивчення китайської мови): <http://sites.znu.edu.ua/confucius>