

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДВНЗ «ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА»**

Факультет математики та інформатики

Кафедра диференціальних рівнянь і прикладної математики

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Методологія та організація наукових досліджень

Освітня програма Прикладна математика

Спеціальність 113 Прикладна математика

Галузь знань 11 Математика та статистика

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 1 від 31 серпня 2021 р.

ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Анотація до курсу
3. Мета та цілі курсу
4. Результати навчання (компетентності)
5. Організація навчання курсу
6. Система оцінювання курсу
7. Політика курсу
8. Рекомендована література

1. Загальна інформація	
Назва дисципліни	Методологія та організація наукових досліджень
Викладач	Кандидат фізико-математичних наук, доцент Гой Тарас Петрович
Контактний телефон викладача	+38(050)2793433
Е-mail викладача	taras.goy@pnu.edu.ua
Формат дисципліни	Очний
Обсяг дисципліни	3 кредити ЄКТС
Сайт дистанційного навчання	http://www.d-learn.pu.if.ua/index.php?
Консультації	Очні консультації: згідно з розкладом консультацій
2. Анотація до курсу	
<p>В умовах інтенсивного зростання обсягів наукової і науково-технічної інформації, швидкозмінності й оновлення системи наукових знань виникає потреба в якісно новій теоретичній підготовці висококваліфікованих фахівців, здатних до самостійної творчої роботи, упровадження у виробництво наукомістких технологій і пристосування до умов ринкових відносин. Знання методології, теорії, техніки, методів та організації науково-дослідної діяльності допоможе магістрам легко залучатися до професійної діяльності, утілювати наукові знання у практичну площину, сприятиме розвитку раціонального і творчого мислення.</p>	
3. Мета та цілі курсу	
<p><i>Мета</i> навчальної дисципліни – сприяння розвитку наукового світогляду здобувачів вищої освіти знань з методології і процесу, організації, методичного забезпечення та поглиблення розуміння засобів та методів логічного мислення основних етапів проведення науково-дослідної роботи та опанування методологічними та організаційними підходами до виконання наукових досліджень в сфері прикладної математики, набуття вміння широко використовувати отримані знання для здійснення самостійного наукового пошуку.</p> <p><i>Завданнями</i> навчальної дисципліни є: ознайомлення з основами наукознавства та методологією наукових досліджень; набуття практичних навичок застосування загальнонаукових та математичних методів у науково-правових дослідженнях; формування навичок організації процесу наукового дослідження; розвиток умінь роботи з джерелами інформації у процесі наукового дослідження; формування готовності до науково-дослідної роботи, стимулювання пошукової активності, прагнення до творчого пошуку.</p>	
4. Результати навчання (компетентності)	
<p>Результати навчання:</p> <p>РН-1. Аналізувати об'єктивні тенденції розвитку математики у її зв'язку з практичними потребами та діяльністю людей, з розвитком інших наук;</p> <p>РН-4. Самостійно працювати над дослідницькою темою, усно і письмово викладати опрацьований матеріал і власні результати, обґрунтовувати і/або створювати програмну реалізацію розроблених методів.</p> <p>Компетентності:</p> <p>ЗК-4. Здатність вести дослідницьку діяльність, включаючи аналіз проблем, вибір способу й методів дослідження, а також оцінку якості результатів;</p> <p>ФК-1. Цілісне уявлення про математику, її сучасний стан, виникнення і шляхи розвитку, її місце у системі наукових знань людства.</p>	

5. Організація навчання курсу					
Обсяг курсу – 90 год.					
Вид заняття			Загальна кількість годин		
Лекції			10		
Практичні			20		
самостійна робота			60		
Ознаки курсу					
Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний / Вибірковий		
1	113 Прикладна математика	1	Нормативний		
Тематика курсу					
Тема, план	Форма заняття	Літера- тура	Завдання, год	Вага оцінки	Термін виконання
Частина 1. Методологія наукових досліджень					
Тема 1. Наука як дослідницька діяльність. Наука як система знань, соціальний інститут та дослідницька діяльність. Засади наукового дослідження. Наукова комунікація. Наукова школа. Ознайомлення зі змістом Студентського путівника ПНУ. Студентські організації. Наукова бібліотека. Унікальні додаткові можливості для студентів ПНУ. Як студенти ПНУ впливають на якість навчального процесу? Науково-дослідницька діяльність студентів. Підготовка та атестація наукових і науково-педагогічних кадрів. Концепція академічної чесності, основні напрями та перспективи її реалізації	Лекція, семінарське заняття	[1-3,5-7, 19]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до семінарського заняття	0,1	До наступного заняття за розкладом
Тема 2. Методи та методологія. Поняття наукового методу. Метод, методологія, методика, техніка. Загальнонаукові методологічні принципи та їх зміна впродовж розвитку науки	Лекція, семінарське заняття	[1, 4-6]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до семінарського заняття	0,1	До наступного заняття за розкладом
Тема 3. Методи емпіричного та теоретичного досліджень, структура емпіричного та теоретичного знання. Загальнонаукові та спеціальні, емпіричні та теоретичні, кількісні та якісні методи. Структура емпіричного та теоретичного знання.	Лекція, семінарське заняття	[2-7, 11]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до семінарського заняття	0,1	До наступного заняття за розкладом
Тема 4. Методологічні засади природничих наук. Філософія і проблеми математики. Методологічні засади кібернетики. Методологічні засади сучасної	Лекція, семінарське заняття	[12,19]	Опрацювати лекційний матеріал, пройти тестування	0,1	До наступного заняття за розкладом

Тема, план	Форма заняття	Література	Завдання, год до теми	Вага оцінки	Термін виконання
фізики			до теми		
Частина 2. Загальна організація наукових досліджень					
Тема 5. Система організації наукової діяльності. Наука як соціальний інститут. Організація науки в Україні та закордоном. Система наукових ступенів і звань в Україні та інших країнах.	Лекція, семінарське заняття	[1-9, 12,15-20]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до семінарського заняття	0,1	До наступного заняття за розкладом
Тема 6. Структура та логіка наукових досліджень. Основи наукової організації дослідного процесу. Етапи наукового дослідження. Презентація результатів дослідження.	Семінарське заняття	[1-9, 12,15-20]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до семінарського заняття	0,1	До наступного заняття за розкладом
Тема 7. Базова модель процесу наукового дослідження. Пошук інформації у процесі наукової роботи. Послідовність проведення теоретичних та експериментальних досліджень. Ефективність науково-дослідної роботи	Семінарське заняття	[4-8,17]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до семінарського заняття	0,1	До наступного заняття за розкладом
Тема 8. Наукометрія як критерій оцінки результатів наукової діяльності. Зв'язок наукової діяльності з наукометричними показниками. Міжнародні наукометричні бази даних. Індекс Гірша. ORCID – міжнародний реєстр науковців.	Семінарське заняття	[1,2,4-9,13]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до семінарського заняття	0,1	До наступного заняття за розкладом
Тема 9. Кваліфікаційні роботи: підготовка, оформлення і захист. Магістерська робота як кваліфікаційне дослідження. Підготовка до захисту і захист кваліфікаційних робіт.	Семінарське заняття	[4,6-7,18-19]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до контрольної роботи	0,1	До наступного заняття за розкладом
Підсумкова контрольна робота	Семінарське заняття		Контрольна робота	0,1	Згідно з розкладом
6. Система оцінювання курсу					
Загальна система оцінювання курсу	<p>Система оцінювання – 100 бальна (упродовж семестру)</p> <p>“відмінно” – студент демонструє повні і глибокі знання навчального матеріалу, достовірний рівень розвитку умінь та навичок, правильне й обґрунтоване формулювання практичних висновків, наводить повний обґрунтований розв’язок прикладів та задач, аналізує причинно-наслідкові зв’язки; вільно володіє науковими термінами;</p> <p>“добре” – студент демонструє повні знання навчального матеріалу, але допускає незначні пропуски фактичного матеріалу, вміє застосувати його до розв’язання конкретних</p>				

	<p>прикладів та задач, у деяких випадках нечітко формулює загалом правильні відповіді, допускає окремі несуттєві помилки та неточності в розв'язках;</p> <p>“задовільно” – студент володіє більшою частиною фактичного матеріалу, але викладає його не досить послідовно і логічно, допускає істотні пропуски у відповідях, не завжди вміє правильно застосувати набуті знання до розв'язання конкретних прикладів та задач, нечітко, а інколи й невірно формулює основні твердження та причинно-наслідкові зв'язки;</p> <p>“незадовільно” – студент не володіє достатнім рівнем необхідних знань, умінь, навичок, науковими термінами.</p>
Вимоги до контрольної роботи	Студенти виконують одну контрольну роботу. Головна її мета – перевірка самостійної роботи студентів в процесі навчання, виявлення ступеня засвоєння ними теоретичних положень курсу.
Семінарські заняття	Семінарське заняття проводиться з метою формування у студентів умінь і навичок з предмету, вирішення сформульованих завдань, їх перевірка та оцінювання. За метою і структурою семінарські заняття є ланцюжком, який пов'язує теоретичне навчання і практичну роботу з дисципліни, а також передбачає попередній контроль знань студентів. Оцінка за семінарське заняття враховується при виставленні підсумкової оцінки з дисципліни – заліку.
Умови допуску до підсумкового контролю	<ul style="list-style-type: none"> – оцінка за поточне тестування (20 балів); – оцінка за відповіді на всі основні та додаткові запитання під час семінарських занять (30 балів); – оцінка за контрольну роботу (30 балів); – оцінка за самостійну роботу (20 балів).
7. Політика курсу	
<p>– самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);</p> <p>– посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;</p> <p>– надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.</p> <p>Засвоєння пропущеної теми лекції з поважної причини перевіряється під час складання підсумкового контролю. Пропуск лекції з неповажної причини відпрацьовується студентом відповідно до вимог кафедри, що встановлені на засіданні кафедри (співбесіда, реферат тощо).</p> <p>Пропущені семінарські заняття, незалежно від причини пропуску, студент відпрацьовує згідно з графіком консультацій. Поточні та незадовільні оцінки, отримані студентом під час засвоєння відповідної теми на семінарському занятті, перескладаються до складання підсумкового контролю.</p> <p>Крім того, підсумковий семестровий контроль здобувачів освіти може здійснюватися з використанням технологій дистанційного навчання; з метою контролю виконання завдань заліку в дистанційній формі викладач має право протягом усього заходу користуватись засобами інформаційно-комунікаційного зв'язку, які дозволяють</p>	

ідентифікувати здобувача освіти (Zoom, Google Meet тощо).

Програма навчальної компоненти передбачає Perezарухування кредитів освітніх компонентів, отриманих здобувачами, які навчались за програмою академічної мобільності, неформальної освіти за наявності відповідних підтверджуючих документів. Передбачено розробка аудіо-курсу, дистанційних online курсів для здобувачів з особливими освітніми проблемами інклюзивної освіти.

8. Рекомендована література

Основна література:

1. Антонюк В.С., Полонський Л.Г., Аверченков В.І., Малахов Ю.А. Методологія наукових досліджень. – К.: НТУУ «КПІ», 2015. – 274 с.
2. Бірта Г. О., Бургу Ю. Г. Методологія і організація наукових досліджень. – К. : Центр учб. л-ри, 2014. – 142 с.
3. Важинський С. Е., Щербак Т. І. Методика та організація наукових досліджень. – Суми: СумДПУ, 2016. – 260 с.
4. Данильян О. Г., Дзьобань О. П. Організація та методологія наукових досліджень. – Харків : Право, 2017. — 448 с.
5. Добронравова І. С. та ін. Методологія та організація наукових досліджень. – К. : ВПЦ «Київський університет», 2018. – 607 с.
6. Зацерковний В. І., Тішаєв І. В., Демидов В. К. Методологія наукових досліджень. – Ніжин : НДУ ім. М. Гоголя, 2017. – 236 с.
7. Карпаш О. М., Райтер П. М., Карпаш М. О. Методологія наукових досліджень. – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2014. – 253 с.
8. Конверський А. Є. Основи методології та організації наукових досліджень. – К. : Центр учб. л-ри, 2010. – 352 с.
9. Корягін М. В., Чік М. Ю. Основи наукових досліджень. – К. : Алерта, 2014. – 622 с.
10. Крохмальний Р. та ін. Основи наукових досліджень. – Л. : ЛНУ ім. І. Франка, 2013. – 312 с.

Додаткова література:

11. Головійта В. М. та ін. Основи наукових досліджень : методологія, організація, оформлення результатів. – К. : Хай-Тек Прес, 2010. –344 с.
12. Гуменна О. А. Основи наукових досліджень. – Суми: СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2007. – 99 с.
13. Зарішняк І. М. Методика та організація наукових досліджень. – Тернопіль : Крок, 2012. – 224 с.
14. Кириленко О. П., Письменний В. В. Основи наукових досліджень у схемах і таблицях. – Тернопіль : ТНЕУ, 2013. – 228 с.
15. Кислий В. М. Організація наукових досліджень. – Суми : Університетська книга, 2011. – 224 с.
16. Клименюк О. В. Технологія наукового дослідження: Авторський підручник. – К. – Ніжин : АспектПоліграф,2006. – 308 с.
17. Шевченко В. Методологія і організація наукових досліджень : навчальна програма, плани семінарів і конспект лекцій (для аспірантів, здобувачів і студентів). – Чернігів : ЧДІЕУ, 2005. – 88 с.
18. Швець Ф. Д. Методологія та організація наукових досліджень. – Рівне : НУВГП, 2016. – 151 с.
19. Студентський путівник ПНУ. Режим доступу. https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/10/%D0%A1%D1%82%D1%83%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%BF%D1%83%D1%82%

Викладач

Гой Т.П.