Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

Кафедра прикладної математики

«ЗАТВЕРДЖЕНО»
В.о. декана ФПНТ
Загриценко А.М. _____
«29» вересня 2023 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Методологія наукових досліджень»

Галузь знань ……..…	18 Виробництво та технології
Спеціальність ……...	185 Нафтогазова інженерія та технології
Рівень вищої освіти…….	Третій (освітньо-науковий)
Освітня програма …….	Нафтогазова інженерія та технології
Статус ……	Обов'язкова
Загальний обсяг ..…….	3 кредити ЄКТС (90 годин)
Форма підсумкового контролю	Диференційований залік
Термін викладання ……..	2 семестр (3 чверть)
Мова викладання …….	українська

Викладачі: проф. О.О. Сдвижкова

Пролонговано: на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__»____ 20__р.
(підпис, ПІБ, дата)

на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__»____ 20__р.
(підпис, ПІБ, дата)

Дніпро
НТУ «ДП»
2023

Робоча програма навчальної дисципліни «Методологія наукових досліджень» для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти освітньо-наукової програми «Нафтогазова інженерія та технології» спеціальності 185 Нафтогазова інженерія та технології / Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка», каф. прикладної математики. – Д. : НТУ «ДП», 2023. – 16 с.

Розробник:

– Сдвижкова Олена Олександрівна – д.т.н., професор, завідувачка кафедри прикладної математики.

Робоча програма регламентує:

– мету дисципліни;
– дисциплінарні результати навчання, сформовані на основі трансформації очікуваних результатів навчання освітньої програми;
– базові дисципліни;
– обсяг і розподіл за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять;
– програму дисципліни (тематичний план за видами навчальних занять);
– алгоритм оцінювання рівня досягнення дисциплінарних результатів навчання (шкали, засоби, процедури та критерії оцінювання);
– інструменти, обладнання та програмне забезпечення;
– рекомендовані джерела інформації.

Робоча програма призначена для реалізації компетентнісного підходу під час планування освітнього процесу, викладання дисципліни, підготовки здобувачів вищої освіти до контрольних заходів, контролю провадження освітньої діяльності, внутрішнього та зовнішнього контролю забезпечення якості вищої освіти, акредитації освітніх програм у межах спеціальності.

Погоджено рішенням науково-методичної комісії спеціальності 185 Нафтогазова інженерія та технології (протокол № 1 від 29.09.2023 р.).

ЗМІСТ

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИЦИПЛІНИ 4
2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ 5
3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ 5
4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ 6
5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ 6
6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ 9
6.1 Шкали 9
6.2 Засоби та процедури 10
6.3 Критерії 11
7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ 14
8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ 14

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИЦИПЛІНИ

В освітньо-науковій програмі «Нафтогазова інженерія та технології» спеціальності 185 Нафтогазова інженерія та технології здійснено розподіл програмних результатів навчання (ПРН) за організаційними формами освітнього процесу. Зокрема, до дисципліни Б1 «Методологія наукових досліджень» віднесено такі результати навчання:

РН01	Мати передові концептуальні та методологічні знання з нафтогазової інженерії та технологій і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напряму, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.
РН03	Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.
РН04	Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у нафтогазовій галузі та дотичних міждисциплінарних напрямах.
РН05	Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми
РН06	Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу великих масивів даних та/або складної структури, спеціалізоване програмне забезпечення, інформаційні системи та бази даних.
РН08	Глибоко розуміти загальні принципи та методи нафтогазової інженерії, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у нафтогазовій сфері та у викладацькій практиці.

Мета дисципліни – оволодіння методологією та методами наукового дослідження в галузі виробництва та технології, на межі предметних галузей, формування системи знань та вмінь, необхідних для самостійного виконання наукових досліджень у нафтогазовій галузі, отримання необхідного методологічного й організаційного підґрунтя для здійснення фахової науково-дослідної роботи, її презентації науковій спільноті, а також захисту права інтелектуальної власності.

Реалізація мети вимагає трансформації програмних результатів навчання в дисциплінарні та адекватний відбір змісту навчальної дисципліни за цим критерієм.

2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Шифр ПРН	Зміст дисциплінарних результатів навчання (ДРН)	
	Шифр ДНР	**зміст**
РН01	РН01.1-Б1	Розуміти функції науки, опановувати принципи наукового пізнання та етапи наукового дослідження в сфері нафтогазової інженерії, опанувати принципи системного підходу в науковому дослідженні
РН03	РН03.1-Б1	Засвоювати принципи теоретичного дослідження, методи аналізу, складові теоретичного дослідження, математичного формулювання проблеми; етапів математичного, зокрема, чисельного (комп'ютерного) моделювання, оцінки оптимальності моделі, перевірки адекватності теоретичних залежностей експериментом
РН04	РН04.1-Б1	Опановувати способи оприлюднення та впровадження результатів наукового дослідження, принципи створення наукових публікацій, підготовки доповідей та участі у дискусіях, розуміння імперативів наукової діяльності та норм професійної етики; реєстрації та захисту прав інтелектуальної власності
РН05	РН05.1-Б1	Опановувати практики проведення теоретичних та експериментальних досліджень, виконання науково-прикладних/ інноваційних інженерних проектів; набувати навичок системного аналізу, інструментарію обробки даних емпіричних досліджень
РН06	РН06.1-Б1	Оволодіти методами абстрагування та формалізації даних, зокрема методами статистичного аналізу, методами побудови прогностичних моделей з використанням великих масивів даних складної структури
РН08	РН08.1-Б1	Розуміти загальнологічні методи наукового дослідження, опанувати методологію наукового пошуку, збору та аналізу фактів; вміти визначати актуальність проблеми та структурні елементи наукового дослідження у сфері нафтогазової інженерії

3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни	Здобуті результати навчання
Б3 Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності та управління проектами	використовувати інформаційні технології для презентації та оприлюднення результатів досліджень, зокрема у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях.
	використовувати сучасні інформаційні технології для аналізу інформації при проведенні наукових досліджень

Назва дисципліни	Здобуті результати навчання
	застосовувати на практиці сучасні прийоми і методи для розробки та дослідження математичних моделей об'єктів і процесів та технічних рішень за спеціальністю
	застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, спеціалізоване програмне забезпечення, інформаційні системи та бази даних
	документувати основні етапи наукового проекту, у тому числі формувати календарний та ресурсний плани наукового проекту, визначати реєстр проектних ризиків та план управління якістю
	визначати альтернативні сценарії розвитку наукового проекту та критерії його якості
	очолювати роботу вітчизняної або міжнародної наукової програми чи проекту із нафтогазової інженерії, бути активним суб'єктом міжнародної наукової діяльності
	складати пропозиції щодо міжнародного наукового співробітництва, наукових та інноваційних проєктів

4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Вид навчальних занять	**Обсяг**, *години*	**Розподіл за формами навчання**, *години*					
		денна		**вечірня**		**заочна**	
		аудиторні заняття	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота
лекційні	60	28	32	-	-		
практичні	30	14	16	-	-		
лабораторні	-	-	-	-	-		
РАЗОМ	90	42	48	-	-		

5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шифри ДРН	**Види та тематика навчальних занять**	**Обсяг складових,** *години*
	ЛЕКЦІЇ	**60**
РН01.1-Б1 РН08.1-Б1	**1. Наука як система**	5
	1.1. Класифікація наук	
	1.2. Методологія наукового пізнання: поняття, класифікаційні рівні й основні принципи	
РН01.1-Б1 РН08.1-Б1	**2. Методи наукового дослідження**	5
	2.1. Види досліджень. Операції з поняттями. Сучасна	

Шифри ДРН	**Види та тематика навчальних занять**	**Обсяг складових,** *години*
	система наукових знань	
	2.2. Дисциплінарні та міждисциплінарні дослідження	
	2.3. Синергетика як нова стратегія наукового пошуку	
РН04.1-Б1	**3. Загальні поняття про наукову діяльність.**	5
	3.1. Напрямки наукової діяльності	
	3.2. Імперативи наукової діяльності	
	3.3. Норми наукової етики	
РН03.1-Б1 РН05.1-Б1 РН06.1-Б1	**4. Теоретичні методи досліджень**	5
	4.1. Абстрагування та ідеалізація	
	4.2. Методи аналізу, класифікації і побудови теорій	
	4.3. Складові теоретичного дослідження.	
РН05.1-Б1 РН06.1-Б1	**5. Математичне дослідження проблеми, етапи математичного моделювання**	5
	5.1. Поняття моделі та системи; класифікація моделей	
	5.2. Вимоги адекватності, простоти і оптимальності моделі	
	5.3. Емпіричні, феноменологічні і напівемпіричні закони	
РН03.1-Б1 РН05.1-Б1 РН06.1-Б1	**6. Емпіричні методи дослідження**	5
	6.1. Спостереження як метод пізнання	
	6.2. Експеримент як особлива форма наукового пізнання	
	6.3. Інструментарій обробки даних емпіричних досліджень	
	6.4. Перевірка адекватності теоретичних залежностей експериментом	
РН03.1-Б1 РН05.1-Б1 РН08.1-Б1	**7. Етапи наукового дослідження**	5
	7.1. Постановка проблеми, пошук та формулювання наукової теми	
	7.2. Збір та аналіз фактів, експеримент, висновки, апробація	
	7.3. Актуальність проблеми та її обґрунтування.	
	7.4. Структурні елементи наукового дослідження. Категорійний апарат досліджень	
РН04.1-Б1	**8. Інформаційна база наукового дослідження**	5
	8.1. Пошук інформації з теми дослідження. Інформаційно-пошукові системи	
	8.2. Правила роботи з науковою літературою	
	8.3. Поняття про академічну доброчесність	
РН01.1-Б1 РН04.1-Б1 РН05.1-Б1	**9. Принципи роботи над змістом дисертації доктора філософії**	5
	9.1. Організація написання та оформлення наукового дослідження. Загальна характеристика, вибір теми дослідження	

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, *години*
	9.2. Складання плану дисертації, послідовність виконання. Основні вимоги до написання та оформлення дисертацій	
РН01.1-Б1 РН04.1-Б1	**10. Технологія роботи над представленням результатів дисертації доктора філософії**	5
	10.1. Презентація, захист, апробація та впровадження результатів наукових досліджень	
	10.2. Сутність наукової публікації, її основні види. Наукова монографія, наукова стаття, тези наукової доповіді	
	10.3. Виступ, доповідь, інформаційне повідомлення на семінарах, науково-практичних конференціях, симпозіумах	
	10.4. Процедура реєстрації та захисту прав інтелектуальної власності	
РН04.1-Б1	**11. Публікація статей у виданнях, включених до міжнародних наукометричних баз даних**	5
	11.1. Міжнародні та вітчизняні наукометричні бази даних	
	11.2. Індекси цитування	
РН04.1-Б1	**12. Захист дисертаційної роботи**	5
	12.1. Основні вимоги нормативних документів до порядку захисту дисертаційних досліджень	
	12.2. Впровадження результатів закінчених наукових досліджень	
	ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ	30
РН03.1-Б1 РН05.1-Б1 РН08.1-Б1	**1. Теоретичні методи досліджень**	5
	1.1. Аналіз підходів до вирішення проблеми	
	1.2. Складання плану власного теоретичного дослідження	
	1.3. Обґрунтування наукової новизни отриманих результатів	
РН03.1-Б1 РН05.1-Б1 РН06.1-Б1 РН08.1-Б1	**2. Математичне дослідження проблеми**	5
	2.1. Приклади побудови аналітичних та чисельних математичних моделей	
	2.2. Приклади побудови детермінованих та стохастичних моделей	
	2.3. Дослідження моделей. Специфіка математичних моделей в комп’ютерних науках	
РН03.1-Б1 РН05.1-Б1 РН06.1-Б1 РН08.1-Б1	**3. Емпіричні методи дослідження**	5
	3.1. Вибір інструментарію обробки даних власного емпіричного дослідження	
	3.2. Розробка матриці експерименту власного дослідження	
	3.3. Встановлення кореляційних зв’язків	

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, *години*
РН04.1-Б1	**4. Робота над власною науковою публікацією**	5
	4.1. Складання плану статті	
	4.2. Огляд джерел щодо теми досліджень	
	4.3. Виділення невирішеної проблеми	
РН04.1-Б1	**5. Презентація результатів власних наукових досліджень**	5
	5.1. Підготовка доповіді або інформаційного повідомлення про власні дослідження	
	5.2. Підготовка демонстраційних матеріалів для виступу	
РН01.1-Б1 РН04.1-Б1 РН05.1-Б1	**6. Робота над змістом дисертації доктора філософії**	5
	6.1. Загальна характеристика власного дослідження, формулювання теми, цілі, ідеї, опис предмету та об'єкту	
	6.2. Складання плану власної дисертації, опис послідовності виконання	
РАЗОМ		90

6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Сертифікація досягнень здобувачів вищої освіти здійснюється за допомогою прозорих процедур, що ґрунтуються на об'єктивних критеріях відповідно до «Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти».

Досягнутий рівень компетентностей відносно очікуваних, що ідентифікований під час контрольних заходів, відображає реальний результат навчання здобувачів вищої освіти за дисципліною.

6.1 Шкали

Оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти НТУ «ДП» здійснюється за рейтинговою (100-бальною) та інституційною шкалами. Остання необхідна (за офіційною відсутністю національної шкали) для конвертації (переведення) оцінок мобільних здобувачів.

Шкали оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти НТУ «ДП»

Рейтингова	Інституційна
90…100	відмінно / Excellent
74…89	добре / Good
60…73	задовільно / Satisfactory
0…59	незадовільно / Fail

Кредити навчальної дисципліни зараховується, якщо здобувач отримав підсумкову оцінку не менше 60-ти балів. Нижча оцінка вважається академічною заборгованістю, що підлягає ліквідації.

6.2 Засоби та процедури

Зміст засобів діагностики спрямовано на контроль рівня сформованості знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії здобувача за вимогами НРК до 8-го кваліфікаційного рівня під час демонстрації регламентованих робочою програмою результатів навчання.

Здобувач на контрольних заходах має виконувати завдання, орієнтовані виключно на демонстрацію дисциплінарних результатів навчання (розділ 2).

Засоби діагностики, що надаються здобувачам на контрольних заходах у вигляді завдань для поточного та підсумкового контролю, формуються шляхом конкретизації вихідних даних та способу демонстрації дисциплінарних результатів навчання.

Засоби діагностики (контрольні завдання) для поточного та підсумкового контролю дисципліни затверджуються кафедрою.

Види засобів діагностики та процедур оцінювання для поточного та підсумкового контролю дисципліни подано нижче.

Засоби діагностики та процедури оцінювання

<table>
<tr><th colspan="3">ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ</th><th colspan="2">ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ</th></tr>
<tr><th>навчальне заняття</th><th>засоби діагностики</th><th>процедури</th><th>засоби діагностики</th><th>процедури</th></tr>
<tr><td>лекції</td><td>контрольні завдання</td><td>виконання завдання під час лекцій</td><td rowspan="3">комплексна контрольна робота (ККР)</td><td rowspan="3">визначення середньозваженого результату поточних контролів;

виконання ККР під час заліку за бажанням здобувача</td></tr>
<tr><td rowspan="2">практичні</td><td rowspan="2">Індивідуальне завдання</td><td>виконання завдань під час практичних занять</td></tr>
<tr><td>виконання завдань під час самостійної роботи</td></tr>
</table>

Під час поточного контролю лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання контрольних конкретизованих завдань. Практичні заняття оцінюються якістю виконання індивідуального завдання.

Якщо зміст певного виду занять підпорядковано декільком складовим опису кваліфікаційного рівня, то інтегральне значення оцінки може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюються викладачем.

За наявності рівня результатів поточних контролів з усіх видів навчальних занять не менше 60 балів, підсумковий контроль здійснюється без участі здобувача шляхом визначення середньозваженого значення поточних оцінок.

Незалежно від результатів поточного контролю кожен здобувач вищої освіти під час заліку має право виконувати ККР, яка містить завдання, що охоплюють ключові дисциплінарні результати навчання.

Кількість конкретизованих завдань ККР повинна відповідати відведеному часу на виконання. Кількість варіантів ККР має забезпечити індивідуалізацію завдання.

Значення оцінки за виконання ККР визначається середньою оцінкою складових (конкретизованих завдань) і є остаточним.

Інтегральне значення оцінки виконання ККР може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюється кафедрою для кожної складової опису кваліфікаційного рівня НРК.

6.3 Критерії

Реальні результати навчання здобувача вищої освіти ідентифікуються та вимірюються відносно очікуваних під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що описують дії здобувача для демонстрації досягнення результатів навчання.

Для оцінювання виконання контрольних завдань під час поточного контролю лекційних і практичних занять в якості критерія використовується коефіцієнт засвоєння, що автоматично адаптує показник оцінки до рейтингової шкали:

$$O_i = 100\ a/m,$$

де a – число правильних відповідей або виконаних суттєвих операцій відповідно до еталону рішення; m – загальна кількість запитань або суттєвих операцій еталону.

Індивідуальні завдання та комплексні контрольні роботи оцінюються експертно за допомогою критеріїв, що характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою.

Зміст критеріїв спирається на компетентнісні характеристики, визначені НРК для освітньо-наукового рівня вищої освіти (подано нижче).

Загальні критерії досягнення результатів навчання для 8-го кваліфікаційного рівня за НРК

Опис кваліфікаційного рівня	**Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії**	**Показник оцінки**
	Знання	
– Концептуальні та методологічні знання в галузі чи на межі галузей знань або професійної	Відповідь відмінна – правильна, обґрунтована, осмислена. Характеризує наявність: – спеціалізованих концептуальних знань на рівні новітніх досягнень;	95-100

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
діяльності.	– критичне осмислення проблем у навчанні та/або професійній діяльності та на межі предметних галузей	
	Відповідь містить не грубі помилки або описки	90-94
	Відповідь правильна, але має певні неточності	85-89
	Відповідь правильна, але має певні неточності й недостатньо обґрунтована	80-84
	Відповідь правильна, але має певні неточності, недостатньо обґрунтована та осмислена	74-79
	Відповідь фрагментарна	70-73
	Відповідь демонструє нечіткі уявлення здобувача про об'єкт вивчення	65-69
	Рівень знань мінімально задовільний	60-64
	Рівень знань незадовільний	<60
***Уміння*/навички**		
– Спеціалізовані уміння/навички і методи, необхідні для розв'язання значущих проблем у сфері професійної діяльності, науки та/або інновацій, розширення та переоцінки вже існуючих знань і професійної практики; – започаткування, планування, реалізація та коригування послідовного процесу ґрунтовного наукового дослідження з дотриманням належної академічної доброчесності; – критичний аналіз, оцінка і синтез нових та комплексних ідей.	Відповідь характеризує уміння: – виявляти проблеми; – формулювати гіпотези; – розв'язувати проблеми; – оновлювати знання; – інтегрувати знання; – провадити інноваційну діяльність; – провадити наукову діяльність	95-100
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності з не грубими помилками	90-94
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації однієї вимоги	85-89
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації двох вимог	80-84
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації трьох вимог	74-79
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації чотирьох вимог	70-73
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності при виконанні завдань за зразком	65-69
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання при виконанні завдань за зразком, але з неточностями	60-64
	Рівень умінь/навичок незадовільний	<60
Комунікація		
– Вільне спілкування з питань, що стосуються сфери	Зрозумілість відповіді (доповіді). *Мова:* правильна; чиста; ясна; точна; логічна; виразна; лаконічна. *Комунікаційна стратегія:*	95-100

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
наукових та експертних знань, з колегами, широкою науковою спільнотою, суспільством у цілому; – використання академічної української та іноземної мови у професійній діяльності та дослідженнях.	– послідовний і несуперечливий розвиток думки; – наявність логічних власних суджень; – доречна аргументації та її відповідність відстоюваним положенням; – правильна структура відповіді (доповіді); – правильність відповідей на запитання; – доречна техніка відповідей на запитання; – здатність робити висновки та формулювати пропозиції; – використання іноземних мов у професійній діяльності	
	Достатня зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія з незначними хибами	90-94
	Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано три вимоги)	85-89
	Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано п’ять вимог)	74-79
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано сім вимог)	70-73
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано дев’ять вимог)	65-69
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано 10 вимог)	60-64
	Рівень комунікації незадовільний	<60
Відповідальність і автономія		
– Демонстрація значної авторитетності, інноваційність, високий ступінь самостійності, академічна та професійна доброчесність, постійна відданість розвитку нових ідей або процесів у передових контекстах професійної та наукової діяльності; – здатність до	Відмінне володіння компетенціями: – використання принципів та методів організації діяльності команди; – ефективний розподіл повноважень в структурі команди; – підтримка врівноважених стосунків з членами команди (відповідальність за взаємовідносини); – стресовитривалість; – саморегуляція; – трудова активність в екстремальних ситуаціях; – високий рівень особистого ставлення до справи; – володіння всіма видами навчальної діяльності; – належний рівень фундаментальних знань; – належний рівень сформованості загальнонавчальних умінь і навичок	95-100
	Упевнене володіння компетенціями відповідальності і автономії з незначними хибами	90-94

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
безперервного саморозвитку та самовдосконалення.	Добре володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано дві вимоги)	85-89
	Добре володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано три вимоги)	80-84
	Добре володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано чотири вимоги)	74-79
	Задовільне володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано п’ять вимог)	70-73
	Задовільне володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано шість вимог)	65-69
	Задовільне володіння компетенціями відповідальності і автономії (рівень фрагментарний)	60-64
	Рівень відповідальності і автономії незадовільний	<60

7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Мультимедійне обладнання: ноутбук, проектор.
Фліп-чарт, інтерактивна дошка.
Microsoft Office 365.
Дистанційна платформа Moodle.

8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Методологія та організація наукових досліджень: навч. посіб. / І.С. Добронравова, О.В.Руденко, Л.І.Сидоренко та ін.; за ред. І.С. Добронравової (ч. 1), О.В.Руденко (ч. 2). – К.: ВПЦ "Київський університет", 2018. – 607 с.

2. Методологія та організація наукових досліджень : навч. посібник / О.І. Гуторов; Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва – Х.: ХНАУ, 2017. – 272 с.

3. Підготовка докторів філософії (PhD) у Запорізькому національному університеті: навчально-методичний посібник / В.І. Меняйло та ін. Запоріжжя: ЗНУ, 2017. 152 с.

4. Методологія наукових досліджень : навч. посіб. / В.І. Зацерковний, І.В. Тішаєв, В.К. Демидов. – Ніжин : НДУ ім. М. Гоголя, 2017. – 236 с. URL: https://isp.kiev.ua/images/Page_Image/Library/Methodology_Zatserkovny_Tishayev_Demidov.pdf

5. Організація та методологія наукових досліджень : навч. посіб. / О.Г. Данильян, О.П. Дзьобань. – Харків : Право, 2017. – 448 с. URL: http://dspace.nlu.edu.ua/bitstream/123456789/16993/1/Danilyan_Dzoban_NP-58.pdf

6. Методика та організація наукових досліджень : Навч. посіб. / С.Е. Важинський, Т.І. Щербак. – Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. – 260 с. https://nuczu.edu.ua/sciencearchive/Articles/gornostal/vajinskii%20posibnyk.pdf

7. Методологія наукових досліджень: навч. посіб. / В.С. Антонюк, Л.Г. Полонський, В.І. Аверченко, Ю.А. Малахов. – К.: НТУУ «КПІ», 2015. – 276с. https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/18679/1/АнтонюкМетодологя%20наукових%20досліджень%20.pdf

8. Каламбет С.В. Методологія наукових досліджень: Навч. посіб. / С.В. Каламбет, С.І. Іванов, Ю.В. Півняк Ю.В. – Дн-вськ: Вид-во Маковецький, 2015. – 191 с. URL: https://pgasa.dp.ua/wpcontent/uploads/2017/10/3-1.pdf

9. Колісник Д.В., Колісник Л.О., Мосьондз М.В. Включення випускників гірничо-металургійних спеціальностей до професійно-економічної сфери суспільства (Дніпропетровський регіон). Монографія: М-во освіти і науки України, Нац.гірн.ун-т. – Д.: НГУ, 2015. – 87 с.

10. ДСТУ 8302:2015. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. [Чинний від 2015-06-22]. Вид. офіц. Київ, 2016. 16 с.

11. Аксютіна А.В., Нестерцова-Собакарь О.В., Тропін В.В. та ін. Інтелектуальна власність: навч. посібник [для студ. вищ. навч. закл.] / За заг ред канд. юрид. наук, доц. Нестерцової-Собакарь О.В. – Дніпро: Дніпроп. держ. ун-т внутр. справ, 2017. – 140 с.

12. Інтелектуальна власність та патентознавство : підручник / Н.О. Білоусова, Н.В. Гаврушкевич, М.А. Данильченко та ін. : за ред. проф. П.М. Цибульова та доц. А. С. Ромашко. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2021. – 374 с.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Методологія наукових досліджень» для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти освітньо-наукової програми «Нафтогазова інженерія та технології» зі спеціальності 185 Нафтогазова інженерія та технології

Розробник:

Сдвижкова Олена Олександрівна

У редакції автора

Підготовлено до друку
у Національному технічному університеті
«Дніпровська політехніка».
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842
49005, м. Дніпро, просп. Д. Яворницького, 19