

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

Кафедра геофізичних методів розвідки

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

завідувач кафедри

Довбніч М.М. 

«10» грудня 2024 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Сучасні просторово-часові варіації геофізичних полів»**

Галузь знань	10 Природничі науки
Спеціальність	103 Науки про Землю
Освітній рівень.....	Доктор філософії
Освітня програма	Науки про Землю
Статус	вибіркова
Загальний обсяг	4 кредити ECTS (120 годин)
Форма підсумкового контролю	Залік
Термін викладання.....	4 семестр
Мова викладання.....	українська

Викладачі: проф. Тяпкін О.К., проф. Довбніч М.М.

Дніпро
НТУ «ДП»
2024

Робоча програма навчальної дисципліни «Сучасні просторово-часові варіації геофізичних полів» для докторів філософії спеціальності 103 «Науки про Землю» / Нац. технічний ун-т «Дніпровська політехніка», каф. геофізичних методів розвідки. – Дніпро, НТУ «ДП», 2024. – 13 с.

Розробники – Тяпкін О.К. д.геол.н., проф. каф. ГМР

Довбніч М.М., д.геол.н., зав. каф. ГМР

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.

ЗМІСТ

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

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета дисципліни – формування уявлень, знань і умінь щодо використання просторово-часові варіації геофізичних полів при вирішенні геологорозвідувальних та інших природокористувальних задач.

2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Дисциплінарні результати навчання (ДРН)	
шифр ДРН	зміст
ДРН1	Здійснювати критичний аналіз, оцінку й синтез нових та складних ідей в галузі геофізичних досліджень природного та техногенного середовища.
ДРН2	Здійснювати критичний аналіз та синтез нових фізико-геологічних моделей природного та техногенного середовища.
ДРН3	Здійснювати критичний аналіз, оцінку й синтез нових ідей при вивченні впливу природних та техногенних процесів на формування та трансформацію геофізичної складової геологічного середовища в умовах взаємодії з техногенними об'єктами в галузі наук про Землю та на межі суміжних предметних галузей.

3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни	Здобуті результати навчання
Ф2 Концептуальні основи геоecологічного моніторингу	Мати передові концептуальні та методологічні знання з наук про Землю і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.
	Глибоко розуміти загальні принципи та методи наук про Землю, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях та у викладацькій практиці.
	Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з наук про Землю та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів та дотриманням норм професійної і академічної етики, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми
	Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми у науках про Землю з врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.
	Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи і технології
	Здійснювати критичний аналіз, оцінку й синтез нових ідей в дослідженнях геологічного середовища, розробки прогнозно-пошукових критеріїв, створення моделей рудоутворення, фізики Землі, геодинаміки, підземної гідродинаміки та геоміграції, а також при формулюванні критеріїв прогнозування стану породного масиву, вивчення впливу природно-техногенних процесів на геологічне середовище техногенно навантажених регіонів в науках про Землю та на межі із суміжними

Назва дисципліни	Здобуті результати навчання
	галузями

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	80	21	59	-	-	-	-
практичні	40	14	26	-	-	-	-
лабораторні	-	-	-	-	-	-	-
семінари	-	-	-	-	-	-	-
РАЗОМ	120	35	85	-	-	-	-

5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	ЛЕКЦІЇ	80
ДРН1	<p>ПЕРЕДМОВА. Геологічна будова Землі та геофізичні поля. Формули фізичних полів Землі та параметри, якими вони визначаються. Фізичні властивості об'єктів геологічного середовища. Гравіметрія, магнітометрія, електрометрія, сейсмометрія, ядерна геофізика та геофізичні дослідження свердловин. Фігура Землі і геодинаміка. Сейсмологія і внутрішня будова Землі. Термальні і електричні властивості геологічного середовища. Геомагнетизм і палеомагнетизм.</p> <p>ПОДІЛ ГЕОФІЗИКИ НА СКЛАДОВІ ФІЗИКИ ГЕОСФЕР. Склад, побудова та властивості внутрішніх геосфер Землі. Форма та розміри Землі. Маса та щільність Землі. Сейсмічні хвилі та закономірності їх розповсюдження. Зовнішня побудова Землі. Рельєф материків та дна океанів. Гідросфера Землі. Основні фізичні властивості води, снігу та льоду. Фізичні аномалії води. Терміка гідросфери. Фізичні властивості і структура атмосфери. Склад первинної і сучасної атмосфери. Розмір і маса атмосфери.</p> <p>ЗАГАЛЬНА КЛАСИФІКАЦІЯ ФІЗИЧНИХ ПОЛІВ. Основні поняття та визначення геофізичного поля. Поняття теплового поля, шкали температур. Термічний режим та термічна зональність земних надр. Визначення гравітаційного поля. Поле сил тяжіння Землі та його складові. Визначення магнітного поля. Елементи магнітного поля Землі. Структура геомагнітного поля. Визначення електричного поля. Електричні властивості земної кори і надр Землі.</p> <p>ТЕХНОГЕННІ ФІЗИЧНІ ПОЛЯ Геофізичні поля як специфічне середовище проживання живих організмів. Світлове, теплове, шумове, вібраційне, електромагнітне і радіаційне техногенні поля та їх джерела.</p>	26

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	Просторово-часові особливості техногенних фізичних полів.	
ДРН2	ОСНОВНІ СКЛАДОВІ ГЕОФІЗИЧНИХ ПОЛІВ. Регіональний фон і аномальна частина геофізичних полів та їх джерела. Часові варіації геофізичних полів та їх основні параметри.	28
	ОСНОВНІ ДЖЕРЕЛА ЧАСОВИХ ВАРІАЦІЙ ГЕОФІЗИЧНИХ ПОЛІВ. Земні (геологічна будова, тектонічні процеси, геодинаміка і флюїдний режим земної кори та мантії) та космічні джерела часових варіацій геофізичних полів. Основні екзогенні та ендегенні геологічні процеси та їх відображення в аномаліях геофізичних полів.	
	ПРИРОДНО-ТЕХНОГЕННІ ФІЗИЧНІ ПОЛЯ ТА ЇХ ДЖЕРЕЛА. Амплітудно-частотне співвідношення аномальних природних та техногенних фізичних полів. Техногенно підсилені природні геофізичні аномалії. Комплексний характер техногенних геофізичних аномалій.	
ДРН3	ГЕОФІЗИЧНА ЕКОЛОГІЧНА СКЛАДОВА ГЕОЛОГІЧНОГО СЕРЕДОВИЩА. Взаємодія природних геофізичних, техногенних та йоносферних полів та її екологічне значення. Екологічний вплив геофізичних полів на природні й природно-техногенні екосистеми, на живі організми. Техногенне фізичне забруднення геологічного середовища.	26
	ВАРІАЦІЇ ГЕОМАГНІТНОГО ПОЛЯ. Електромагнітні процеси в ядрі Землі та у верхніх шарах іоносфери. Джерела добових і більш коротких варіацій геомагнітного поля в атмосфері і магнітосфері. Магнітотелуричне поле Землі.	
	ТЕХНОГЕННЕ ПІДВИЩЕННЯ ПРИРОДНОЇ СЕЙСМІЧНОСТІ. Природні та техногенні сейсмічні поля. Макросейсмічна шкала MSK-64. Природно-техногенна (наведена) сейсмічність. Загальне сейсмічне районування та сейсмічне мікрорайонування	
	ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ	40
ДРН2, ДРН3	1 Фізико-техногенно-геологічне моделювання діючих об'єктів гірничого виробництва.	20
	2 Оцінка сучасного техногенного навантаження та прогноз його розвитку з використанням комплексної геофізичної інформації на прикладі території Промислового Придніпров'я	20
	РАЗОМ	120

6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

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

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

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 зараховуються, якщо здобувач вищої освіти отримав підсумкову оцінку не менше 60-ти балів. Нижча оцінка вважається академічною заборгованістю, що підлягає ліквідації відповідно до Положення про організацію освітнього процесу НТУ «ДП».

6.2 Засоби та процедури

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

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

Засоби діагностики, що надаються здобувачам вищої освіти 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

ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ			ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ	
навчальне заняття	засоби діагностики	процедури	засоби діагностики	процедури
лекції	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдання під час лекцій	комплексна контрольна робота (ККР)	визначення середньозваженого результату поточних контролів; виконання ККР під час заліку за бажанням здобувача вищої освіти
практичні	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдань під час практичних занять		
	або індивідуальне завдання	виконання завдань під час самостійної роботи		

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

Якщо зміст певного виду занять підпорядковано декільком складовим опису кваліфікаційного рівня за НРК, 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 вищої освіти шляхом визначення середньозваженого значення поточних оцінок.

Незалежно від результатів поточного контролю кожен здобувач вищої освіти під час екзамену 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 цього 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
<i>Знання</i>		
– Концептуальні та методологічні знання в галузі чи на межі галузей знань або професійної діяльності.	Відповідь відмінна – правильна, обґрунтована, осмислена. Характеризує наявність: – спеціалізованих концептуальних знань на рівні новітніх досягнень; – критичне осмислення проблем у навчанні та/або професійній діяльності та на межі предметних галузей	95-100
	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 студента про об'єкт вивчення	65-69
	Рівень знань мінімально задовільний	60-64
	Рівень знань незадовільний	<60
<i>Уміння/навички</i>		
– Спеціалізовані уміння/навички і методи, необхідні для розв'язання значущих проблем у сфері професійної діяльності, науки та/або інновацій,	Відповідь характеризує уміння: – виявляти проблеми; – формулювати гіпотези; – розв'язувати проблеми; – оновлювати знання; – інтегрувати знання; – провадити інноваційну діяльність; – провадити наукову діяльність	95-100

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
розширення та переоцінки вже існуючих знань і професійної практики; – започаткування, планування, реалізація та коригування послідовного процесу ґрунтового наукового дослідження з дотриманням належної академічної доброчесності; – критичний аналіз, оцінка і синтез нових та комплексних ідей.	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 наукових та експертних знань, з колегами, широкою науковою спільнотою, суспільством у цілому; – використання академічної української та іноземної мови у професійній діяльності та дослідженнях.	Зрозумілість відповіді (доповіді). <i>Мова:</i> правильна; чиста; ясна; точна; логічна; виразна; лаконічна. <i>Комунікаційна стратегія:</i> – 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	95-100
	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	70-73

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
	вимог)	
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибам (сумарно не реалізовано дев'ять вимог)	65-69
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибам (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 безперервного саморозвитку та самовдосконалення.	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 хибам	90-94
	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

Технічні засоби навчання.

Дистанційна платформа MOODL.

8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основні джерела

1. Вижва С.А., Онищук В.І., Онищук І.І., Рева М.В. Інженерна геофізика: Підручник. – Київ: ВПЦ "Київський університет", 2018. – 592 с.

2. Безродний Д.А., Безродна І.М. (2022). Гравіметрія. Теорія. Апаратура і методика. Застосування. Підручник. – Київ: Київський національний університет ім Т. Шевченко, електронний ресурс, 2022 – 477 с. (<http://www.geol.univ.kiev.ua/lib/Gravimetriya22.pdf>)

Додаткові джерела

1. Tiapkin O.K., Onyshchenko S.A., Mendrii I.V. Near-surface Seismic Interpretation to Reduce the Loss of Water Resources // 78th EAGE Conference and Exhibition 2016: Efficient Use of Technology – Unlocking Potentialion. – Vienna, Austria, 2016. – Paper Tu P3 05. – 4 p.

2. Tiapkin O.K., Kendzera O.V., Pihulevskii P.H. Research of the increased induced seismicity in complex geocological monitoring of shallow subsurface of Ukrainian mini // 23rd European Meeting of Environmental and Engineering Geophysics. Near Surface Geoscience'17. – Malmö, Sweden, 2017. – Paper Tu 23P225. – 5 p.

3. Тяпкін О.К., Пігулевський П.Г., Довбніч М.М. Урахування впливу розломів земної кори при вирішенні геологорозвідувальних і геоекологічних завдань геофізичними методами // Науковий вісник Національного гірничого університету. – 2017. – №6 (162). – С.15-22.

4. Tiapkin O.K., Lozovyi A.L., Burlakova A.O., Pihulevskiy P.H. Geoinformation Support of Increase of Efficiency of Soil Cleaning from Petroleum Pollution // Geoinformatics: Theoretical and Applied Aspects: Proceeding of 18th EAGE & AUAG International Conference. – Kyiv, 2019. – Paper 15639.

5. Tiapkin O., Kendzera O., Pihulevskii P., Dovbvich M. Complex Geophysical Research of Near Surface Sustainability of Mining Waste-Storages in Central Ukraine // 25th European Meeting of Environmental and Engineering Geophysics. Near Surface Geoscience'19. – The Hague, The Netherlands, 2019. – Paper We_25th_B01. – 5 p.

6. Pihulevskiy P., Tiapkin O., Anisimova L. Use of geological-geophysical tectonic information for modernization of integrated environmental monitoring systems of technogenic loaded regions of Ukraine // Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment: Proceedings of XVI International Scientific Conference. – Kyiv, Ukraine, 2022. – Paper Mon-22-063

7. Tiapkin O., Pihulevskiy P., Anisimova L., Babii K. Prediction of directions of dangerous geocological impact of mining enterprises based on the features of fault block tectonics // Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment: Proceedings of XVII International Scientific Conference. – Kyiv, Ukraine, 2023. – Paper Mon-23-102.

8. Tiapkin O., Anisimova L., Frolova L., Yemelianenko T. Determining the directions of dangerous ecogeochemical impact of surface reservoirs of highly mineralized mine and open pit waters using a complex of geological and geophysical data // V International Conference "ESSAYS OF MINING SCIENCE AND PRACTICE" 08/11/2023 - 10/11/2023. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Vol. 1348 (012086). – 2024. – 12 p.

9. Tiapkin O., Dovbnich M., Anisimova L., Skjeltorp A., Viktosenko I. Seismotectonics and Near-Surface Features for Geohazard Studies in Southern Ukraine // NSG 2024 30th European Meeting of Environmental and Engineering Geophysics, Sep 2024, Volume 2024. – Helsinki, Finland, 2024. – p.1-5.

Навчальне видання

Робоча програма вибіркової навчальної дисципліни
«Сучасні просторово-часові варіації геофізичних полів»
для здобувачів наукового ступеню доктора філософії
за спеціальністю 103 - Науки про Землю

Розробники:
Олег Костянтинович Тяпкін
Михайло Михайлович Довбніч

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