

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


Інститут природокористування

Кафедра транспортних систем та енергомеханічних комплексів



«ЗАТВЕРДЖЕНО»

завідувач кафедри

 Ширін Л.Н.
«19» вересня 2023 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Основи наукових досліджень»

Галузь знань	18 Виробництво та технології
Спеціальність	184 - Гірництво
Освітній рівень	перший (бакалавр)
Освітньо-професійна програма	Енергомеханічні комплекси
Статус	вибіркова
Загальний обсяг	4 кредити ЄКТС (120 годин)
Форма підсумкового контролю	диференційний залік
Термін викладання	7-й семестр
Мова викладання	українська

Викладач: проф. Фелоненко С.В.

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

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

Дніпро
2023

Робоча програма навчальної дисципліни «Основи наукових досліджень» для бакалаврів спеціальності 184 - Гірництво / Фелоненко С.В., Р.Р.Єгорченко; Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка», каф. трансп. систем та енергомеханічних комплексів. – Д.: НТУ «ДП», 2023. – 13 с.

Розробники:

Фелоненко С.В., професор кафедри транспортних систем та енергомеханічних комплексів;

Єгорченко Р.Р., асистент кафедри транспортних систем та енергомеханічних комплексів

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 студентів до контрольних заходів, контролю провадження освітньої діяльності, внутрішнього та зовнішнього контролю забезпечення якості вищої освіти, акредитації освітніх програм у межах спеціальності.

Погоджено рішенням методичної комісії спеціальності 184 - Гірництво (протокол № від).

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	4
5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ.....	5
Передмова	5
6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	6
6.1 Шкали	6
6.2 Засоби та процедури.....	7
6.3 Критерії.....	8
7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	11
8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ.....	12

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета дисципліни – сформувати у студентів систему знань про наукові принципи, на основі яких базується дослідження і здійснюється вибір сукупності пізнавальних засобів, методів і прийомів дослідницької діяльності в різних сферах гірничого виробництва.

В освітньо-професійній програмі «Енергомеханічні комплекси гірничих підприємств» спеціальності 184 Гірництво здійснено розподіл програмних результатів навчання (ПРН) за організаційними формами освітнього процесу. Зокрема, до дисципліни В1.13 «Основи наукових досліджень» віднесено такий результат навчання

2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Дисциплінарні результати навчання (ДРН)	
шифр ДРН	зміст
ДРН-1	знати історію промислових революцій та розвитку наукових напрямів в Гірництві
ДРН-2	уміти проводити аналіз наукової літератури та формувати банк даних з напряму наукових досліджень
ДРН-3	визначати об'єкт і предмет досліджень та проблемну ситуацію
ДРН-4	ставити мету і основні завдання досліджень,
ДРН-5	розробляти програму і методичку експериментальних досліджень
ДРН-6	обґрунтовувати для заданих умов процедуру вимірювань та обробки результатів досліджень
ДРН-7	володіти методами активізації науково-технічної творчості
ДРН-8	презентувати результати власного дослідження в усній та письмовій формах
ДРН-9	давати рекомендації щодо удосконалення об'єкта досліджень за певними напрямками.

3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Базовими дисциплінами є дисципліни які вивчалися студентами на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти.

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	26	54	-	-	6	74
практичні	40	13	27	-	-	4	36
лабораторні	-	-	-	-	-	-	-
семінари	-	-	-	-	-	-	-
РАЗОМ	120	39	81	-	-	10	110

5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	ЛЕКЦІЇ	80
ДРН-1	Передмова	8
	1 Сучасний стан і проблеми наукових досліджень у напрямі «Гірництво»	
	1.1 Роль науки в житті суспільства	
	1.2 Особливості інженерної і наукової діяльності.	
	1.3 Суть наукових досліджень	
	1.4 Мета і завдання наукових досліджень в гірництві	
ДРН-2	2 Загальнонаукові методи досліджень	8
	2.1 Рівні загальнонаукових досліджень	
	2.2 Особливості емпіричних методів досліджень	
	2.3 Основні елементи теоретичних методів досліджень	
	2.4 Гіпотеза.	
ДРН-3	3 Технологія наукових досліджень	8
	3.1 Загальні питання організації досліджень	
	3.2 Особливості накопичення наукової інформації по напрямку досліджень	
	3.3 Раціональні прийоми роботи з науковою літературою	
	3.4 Прийоми огляду наукової літератури	
	3.4.1 Форми аналізу наукової літератури	
	3.4.2 Техніка оформлення результатів огляду літератури по вибраному напрямку досліджень	
3.5 Організація групового та особистого «наукового архіву» по напрямку досліджень		
	3.6 Підготовка і обговорення наукових рефератів	
ДРН-4	4 Стратегія и тактика наукового експерименту	8
	4.1 Вибір об'єкта і теми наукового дослідження	
	4.2 Попередня підготовка експериментальних досліджень	
	4.3 Оволодіння сучасними методами досліджень	
	4.4 Проведення пробних експериментів та розрахунків	
	4.5 Уточнення теми і задач дослідження	
	4.6 Розробка структурно-логічної схеми досліджень	
ДРН-5	5 Основи експериментальних досліджень	8
	5.1 Постановка цільової задачі.	
	5.2 Програма і методика проведення експерименту	
	5.3 Методи поетапного дослідження об'єктів	
	5.4 Кореляційний аналіз. Факторний аналіз	
	5.5 Вимірювання фізичних величин Задача вимірювання Типи помилок	
	5.6 Порядок обробки результатів вимірювань Правила округлення і точність обчислення	
5.7 Графічні способи реалізації результатів вимірювань		
ДРН-6	6 Організація і планування досліджень	10
	6.1 Подання вихідних даних	
	6.2 Перевірка вихідних даних на однорідність	

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	6.3 Визначення необхідної кількості спостережень	
	6.4 Визначення величини помилки при заданій кількості спостережень	
	6.5 Встановлення тісноти зв'язку між випадковими параметрами експеримента	
	6.6 Встановлення довірчого інтервалу коефіцієнтів кореляції і регресії	
ДРН-7	7 Методи активізації науково-технічної творчості	10
	7.1 Морфологічний аналіз	
	7.2 Синектика	
	7.3 Функціонально-вартісний аналіз (ФСА)	
ДРН-8	8 Методи колективної науково-технічної творчості	10
	8.1 Експериментально-ігрові методи колективної науково-технічної творчості	
	8.2 Метод експертних оцінок	
	8.3 Мозговий штурм	
ДРН-9	9 Реалізація наукових досліджень	10
	9.1 Етапи створення механізованих кріплень	
	9.2 Етапи створення пневмобалонних конструкцій	
	9.3 Реалізація попередніх досліджень в конструкції пневмогідролічного очисного комплексу ПКЖ-1	
	ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ	40
ДРН-1	1 Аналіз літературних джерел за темою дослідження	8
ДРН-2	2 Характеристики основних методів емпіричного дослідження.	8
ДРН-3	3 Метод експертних оцінок: вимоги та алгоритм проведення	8
ДРН-4	4 Засвоєння теоретичних методів наукового дослідження	8
ДРН-5	5 Інформаційне забезпечення і форми обміну науковою інформацією	8
	РАЗОМ	120

6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Сертифікація досягнень студентів 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 студента за дисципліною.

6.1 Шкали

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

Шкали оцінювання навчальних досягнень студентів 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 студент 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, комунікації, автономності та відповідальності студента за вимогами НРК до 7-го кваліфікаційного рівня під час демонстрації регламентованих робочою програмою результатів навчання.

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

Засоби діагностики, що надаються студентам 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 студента
практичні	контрольні завдання за кожною темою або індивідуальне завдання	виконання завдань під час практичних занять 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, 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 студента шляхом визначення середньозваженого значення поточних оцінок.

Незалежно від результатів поточного контролю кожен студент 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 кожного дескриптора НРК.

6.3 Критерії

Реальні результати навчання студента ідентифікуються та вимірюються відносно очікуваних під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що описують дії студента 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 бакалаврського рівня вищої освіти (подано нижче).

Загальні критерії досягнення результатів навчання для 6-го кваліфікаційного рівня за НРК (бакалавр)

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
Знання		
<ul style="list-style-type: none"> ◆ спеціалізовані концептуальні знання, набуті у процесі навчання та професійної діяльності, включаючи певні знання сучасних досягнень; ◆ критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності 	- Відповідь відмінна – правильна, обґрунтована, осмислена. Характеризує наявність: - концептуальних знань; - високого ступеню володіння станом питання; - критичного осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності	95-100
	Відповідь містить негрубі 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	
Уміння/навички		
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Спеціалізовані уміння/навички розв'язання типових задач і проблем у сферах професійної діяльності ◆ здатність розв'язувати проблеми виробництва за наявності неповної або обмеженої інформації та вибір методів і засобів, застосування інноваційних технічних рішень 	- Відповідь характеризує уміння: - виявляти проблеми; - формулювати гіпотези; - розв'язувати проблеми; - обирати адекватні методи та інструментальні засоби; - збирати та логічно й зрозуміло інтерпретувати інформацію; - використовувати інноваційні підходи до розв'язання завдання	95-100
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності з не грубими помилками	90-94
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації однієї вимоги	85-89
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації двох вимог	80-84
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації трьох вимог	74-79
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації чотирьох вимог	70-73
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності при виконанні завдань за зразком	65-69
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання при виконанні завдань за зразком, але з неточностями	60-64
	Рівень умінь незадовільний	<60
Комунікація		
◆ зрозуміле і недвозначне донесення	- Вільне володіння проблематикою галузі. Зрозумілість відповіді (доповіді).	95-100

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень та власного досвіду в галузі професійної діяльності	<p>Мова: - правильна; - - чиста; - - ясна; - - точна; - - логічна; - - виразна; - - лаконічна.</p> <p>Комунікаційна стратегія: 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</p>	
	Достатнє володіння проблематикою галузі з незначними хибами. Достатня зрозумілість відповіді (доповіді) з незначними хибами. Доречна комунікаційна стратегія з незначними хибами	90-94
	Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано три вимоги)	85-89
	Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано п'ять вимог)	74-79
	Задовільне володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано сім вимог)	70-73
	Часткове володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано дев'ять вимог)	65-69
	Фрагментарне володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано 10 вимог)	60-64
	Рівень комунікації незадовільний	<60
<i>Відповідальність і автономія</i>		
<ul style="list-style-type: none"> ◆ управління комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття рішень у непередбачуваних умовах; ◆ відповідальність за 	<ul style="list-style-type: none"> - Відмінне володіння компетенціями менеджменту особистості, орієнтованих на: 1) управління комплексними проектами, що передбачає: <ul style="list-style-type: none"> - дослідницький характер навчальної діяльності, позначена вмінням самостійно оцінювати різноманітні життєві ситуації, явища, факти, виявляти і відстоювати особисту позицію; - здатність до роботи в команді; 	95-100

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб ♦ здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності	- контроль власних дій; 2) відповідальність за прийняття рішень в непередбачуваних умовах, що включає: - обґрунтування власних рішень положеннями нормативної бази галузевого та державного рівнів; - самостійність під час виконання поставлених завдань; - ініціативу в обговоренні проблем; - відповідальність за взаємовідносини; 3) відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб, що передбачає: - використання професійно-орієнтованих навичок; - використання доказів із самостійною і правильною аргументацією; - володіння всіма видами навчальної діяльності; 4) здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності, що передбачає: - ступінь володіння фундаментальними знаннями; - самостійність оцінних суджень; - високий рівень сформованості загальнонавчальних умінь і навичок; - самостійний пошук та аналіз джерел інформації	
	Упевнене володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано дві вимоги)	90-94
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано три вимоги)	85-89
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано шість вимог)	74-79
	Задовільне володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано сім вимог)	70-73
	Задовільне володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано вісім вимог)	65-69
	Рівень автономності та відповідальності фрагментарний	60-64
	Рівень автономності та відповідальності незадовільний	<60

7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Технічні засоби навчання.

Дистанційна платформа Moodle.

8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Баскаков А.Я., Туленков Н.В. Методологія наукового дослідження: навч. посібн. – К.: МАУП, 2002. – 216 с.
2. Білуха М.Т. Основи наукових досліджень: підручник. – К.: Вища шк., 1997. – 271 с.
3. Крушельницька О.В. Методологія та організація наукових досліджень. – К.: Кондор, 2006. – с.
4. Лудченко А. А. и др. Основи наукових досліджень: навч. посібн. – К.: «Знання», КОО, 2000. – 114 с.
5. Мотигін В.В., Павлов С.М. Планування експерименту в інженерних дослідженнях (лабораторний практикум). – Вінниця, ВДТУ, 2001. – 57 с.
6. Стеченко Д.М., Чмир О.С. Методологія наукових досліджень. – К.: Знання, 2005. – 217с.
7. Шейко В.М., Кушнарєнко Н.М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності: Підручник. - К.: Знання, 2004.– 295 с.

Додаткова література

1. Гаврилов Е.В. Технологія наукових досліджень і технічної творчості / Гаврилов Е.В., Дмитриченко М.Ф., Доля В.К. – К.: Знання України, 2007. – 318с.
2. Сурмін Ю.Г. Майстерня вченого: підручник / Ю.Г. Сурмін — К. : Знання-Прес, 2006. — 280с.
3. Рідей Н.М., Зазимко О.В., Кліх Л.В., Кішак Т.С. Путівник у прикладну наукометрію // навчальний посібник // (Гриф МОНУ України, лист № 1/11- 634 від 20.01.14), Херсон, вид-во Олді плюс, 2014. – 190с
4. Єріна А.М. Методологія наукових досліджень : навч. посіб. / А.М. Єріна, В.Б. Захожай, Д.Л. Єрін. – К. : Центр навч. літ-ри, 2004. - 212с
5. Кушнарєнко Н.М. Наукова обробка документів : підруч. / Н.М. Кушнарєнко, В.К., Удалова. – Вид. 4-те, переробл. І допов. — К. : Знання, 2006. — 334с.
6. Пілюшенко В.Л. Наукове дослідження: організація, методологія, інформаційне забезпечення: навч. посіб./ Пілюшенко В.Л., Шкрабак І.В., Славенко Е.І. – К.: Лібра, 2004. – 344с.
7. Правила складання і подання заявки на винахід та заявки на корисну модель// Інтелектуальна власність. – 2001. - №3

Навчальне видання

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Основи наукових досліджень» для бакалаврів
спеціальності 184 - Гірництво

Розробники: Станіслав Фелоненко
Ростислав Єгорченко

В редакції авторів

Підготовлено до виходу в світ
у Національному технічному університеті
«Дніпровська політехніка».
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842
49050, м. Дніпро, просп. Д. Яворницького, 19