

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

Інститут природокористування

Кафедра транспортних систем та енергомеханічних комплексів



«ЗАТВЕРДЖЕНО»
директор інституту
Бузило В.А.
«___» _____ 2022 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Інженерна логістика»

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

Викладач: проф. Ширін Л.Н.

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

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

Дніпро 2022

Робоча програма навчальної дисципліни «Інженерна логістика» для бакалаврів спеціальності 184 - Гірництво / Л.Н. Ширін, І.В. Інюткін; Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка», кафедри транспортних систем та енегомеханічних комплексів. – Д.: НТУ «ДП», 2022. – 13 с.

Розробники:

Ширін Л.Н., професор кафедри транспортних систем та енегомеханічних комплексів

Інюткін І.В., асистент кафедри транспортних систем та енегомеханічних 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 № 6 від 22.06.2021).

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	7
6.1 Шкали	7
6.2 Засоби та процедури.....	7
6.3 Критерії.....	8
7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	12
8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ.....	12

МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета дисципліни – формування результатів навчання щодо забезпечення надійності роботи енерго- та ресурсозберігаючих транспортно-логістичних систем видобутку, транспортування та розподілу корисних копалин.

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

2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Дисциплінарні результати навчання (ДРН)	
шифр ДРН	зміст
ДРН-1	знати історію та перспективи розвитку транспортно-логістичних потоків в промислових галузях України та світу
ДРН-2	знати основи нормативного та технічного забезпечення процесів подовження життєвого циклу транспортно-логістичних систем
ДРН-3	мати уявлення про автоматизоване керування транспортно-логістичними потоками корисних копалин споживачам продукції
ДРН-4	аналізувати технологічні та розрахункові показники елементів транспортно-логістичних систем видобування корисних копалин
ДРН-5	планувати складові технологічної і організаційної діяльності та управління логістичними потоками при видобутку корисних копалин
ДРН-6	володіти методиками розрахунку параметрів логістичних операцій і експлуатаційних показників транспортно-складських комплексів
ДРН-7	координувати характеристики систем видобутку корисних копалин і підготовки продукції до транспортування, збагачення та розподілу.
ДРН-8	визначати резерви високопродуктивної роботи внутрішньошахтного транспорту в реальних умовах шахтного середовища
ДРН-9	планувати оперативно-виробниче управління процесами доставки допоміжних матеріалів і обладнання в шахту на принципах логістики

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
	Блок 1 Загальні принципи логістики	
ДРН-1	Передмова Стан і проблеми нафтогазової галузі України. Роль і зміст курсу, зв'язок з іншими дисциплінами	8
	1 Соціально-виробнича суть логістики	
	1.1 Генезис сучасної концепції логістики (історія зародження).	
	1.2 Предмет вивчення логістики, основні поняття і визначення.	
	1.3 Етапи і рівні розвитку логістики	
	1.4 Мета і завдання логістики	
ДРН-2	2 Категорії і об'єкти логістичних стосунків	8
	2.1 Основні категорії логістики (потоки і запаси)	
	2.2 Класифікація логістичних потоків	
	2.3 Матеріальні потоки в логістиці	
	2.3.1 Характеристики матеріальних потоків	
	2.3.2 Динаміка матеріальних потоків	
	2.3.3 Особливості внутрішньощахтних потоків	
	2.4 Інформаційні потоки в логістиці	
	2.5 Фінансово-економічні потоки	
2.6 Запаси - особлива стадія потоку		
ДРН-3	3 Види і форми існування логістики	8
	3.1 Види і функціональні області логістики	
	3.2 Логістичні процеси і операції	
	3.3 Принципи управління поточковими процесами в логістиці	
	3.4 Організаційна структура логістики в системі виробництва	
	3.5 Структура виробничих стосунків	
	3.6 Завдання виробничої логістики	
ДРН-4	4 Логістичні системи	8
	4.1 Загальні поняття про структурні підрозділи логістичних систем	
	4.2 Класифікація логістичних систем	
	4.3 Штовхаючі логістичні системи	
	4.4 Логістичні системи, що тягнуть	
	4.5 Ефективність застосування логістичних підходів у виробництві	
ДРН-5	5 Логістичні технології доставки вантажів	8
	5.1 Суть і зміст транспортної логістики.	
	5.2 Транспортні системи і технології в логістиці	
	5.3 Ухвалення рішень в транспортній логістиці	
	5.4 Планування вантажопотоків	
	5.5 Маршрутизація вантажопотоків	
	5.6 Організація транспортного процесу	
ДРН-6	6 Транспортно-складські і переробні комплекси (ТСК)	10
	6.1 Вантажопотоки і вантажопереробка	
	6.2 Роль запасів і складування в матеріальних потоках	

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	6.3 Призначення і класифікація ТСК	
	6.4 Технологічні схеми, логістичні операції і параметри ТСК	
	6.5 Транспортно-складське устаткування і показники його використання	
ДРН-7	7 Логістика внутрішньошахтних вантажних потоків	10
	7.1 Структура логістичної системи вугільної шахти	
	7.2 Характеристика матеріальних потоків гірничих підприємств	
	7.3 Формування шахтних вантажопотоків на принципах логістики	
	7.4 Технологічні схеми потокових процесів шахти	
	7.5 Логістичні операції навантажувально-розвантажувальних станцій шахти	
	7.6 Управління вантажопотоками при відвантаженні вугілля на збагачувальну фабрику	
ДРН-8	8 Оперативно-виробниче управління потоковими процесами вугільної шахти	10
	8.1 Принципи оперативного управління потоковими процесами вугільної шахти	
	8.2 Оптимізація параметрів транспортно-логістичної системи шахти	
	8.2.1 Резерви високопродуктивної роботи внутрішньошахтного транспорту	
	8.2.2 Моделювання логістичних процесів рейкового транспорту	
	8.2.3 Забезпечення транспортно-логістичного ланцюга шахт рухомим складом	
	8.3 Визначення оптимального графіку руху електровозів	
	8.4 Організація матеріально-технічного постачання очисних і підготовчих забоїв шахти	
	9.5 Диспетчерська служба і контроль внутрішньошахтних вантажопотоків	
ДРН-9	9 Пакетно-контейнерна доставка вантажів в системі шахтної логістики	10
	9.1 Роль і сучасний стан допоміжного транспорту на шахтах	
	9.2 Функціональне призначення системи «ПАКОД»	
	9.3 Засоби комплексної механізації контейнерної доставки матеріалів в шахту	
	9.4 Технологія контейнерної доставки вантажів в шахту	
	9.5 Планування вантажопотоків в системі «ПАКОД»	
	9.6 Оперативно-виробниче управління процесами доставки вантажів в логістичній системі «ПАКОД»	
	9.7 Контроль за рухом матеріальних ресурсів в системі ПАКОД	
	ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ	40
ДРН-1	1 Маршрутизація основного вантажопотоку шахти.	8
ДРН-2	2 Маршрутизація допоміжних вантажних потоків шахти.	8
ДРН-3	3 Формування логістичних потоків вугілля за якістю	8
ДРН-4	4 Моделювання процесів відвантаження вугілля для збагачення	8
ДРН-5	5 Організація контейнерної доставки вантажів в шахту	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	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, 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 	- 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	85-89

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
інноваційних технічних рішень	реалізації однієї вимоги	
	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 до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень та власного досвіду в галузі професійної діяльності	<p>- Вільне володіння проблематикою галузі. Зрозумілість відповіді (доповіді). Мова: - правильна;</p> <ul style="list-style-type: none"> - - чиста; - - ясна; - - точна; - - логічна; - - виразна; - - лаконічна. <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>	95-100
	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	70-73

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
	стратегія (сумарно не реалізовано сім вимог)	
	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 професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб ◆ здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності 	<p>- Відмінне володіння компетенціями менеджменту особистості, орієнтованих на:</p> <p>1) управління комплексними проектами, що передбачає:</p> <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; - контроль власних дій; <p>2) відповідальність за прийняття рішень в непередбачуваних умовах, що включає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обґрунтування власних рішень положеннями нормативної бази галузевого та державного рівнів; - самостійність під час виконання поставлених завдань; - ініціативу в обговоренні проблем; - відповідальність за взаємовідносини; <p>3) відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб, що передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - використання професійно-орієнтованих навичок; - використання доказів із самостійною і правильною аргументацією; - володіння всіма видами навчальної діяльності; <p>4) здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності, що передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ступінь володіння фундаментальними знаннями; - самостійність оцінних суджень; - високий рівень сформованості загальнонавчальних умінь і навичок; - самостійний пошук та аналіз джерел інформації 	95-100
	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

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
	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.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Крикавський Є. Логістика та управління ланцюгами поставок : навч. посіб. / Є. Крикавський, О. Похильченко, М. Фертч. – Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2017. – 844 с.
2. Кальченко А.Г. Логістика: Навч. посібник. – К. КНЕУ, 2000. – 148с.
3. Транспортно-складська логістика гірничих підприємств: навч. посіб. / За ред.. В.О.Будішевського, Л.Н. Ширіна. – Д.: НГУ, 2010. – 433 с.
4. Організація та проектування логістичних систем : підруч. / Денисенко М. П., Шморгун Л. Г., Маруніч В. С., Харута В. С. – К. : Мілениум, 2016. – 387 с.
5. Окландер М.А., Хромов О.П. Промислова логістика: Навч. посібник. – К.: Центр навчальної літератури, 2004. – 222 с.
6. Інвестиційний потенціал у логістиці: На прикладі автотранспорту. Навч. посібник/ К.Е. Фесенко, Л.Г. Зайончик, М.П. Денисенко, В.Г. Кабанов. -К.: Наук. світ, 2002. - 259 с.
7. Васильков В.Г. Організація виробництва: Навч. посібник. – К.: КНЕУ, 2003. – 524 с.
8. Логістика: теорія та практика : навч. посіб. / Кислий В. М., Біловодська О. А., О. М. Олефіренко, О. М. Соляник. – К. : ЦУЛ, 2016. – 356 с.
9. Палагін Ю.І. Логістика. Планування і управління матеріальними потоками. Л.: Політехніка, 2012. – 630 с

Навчальне видання

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Інженерна логістика» для бакалаврів
спеціальності 184 - Гірництво

Розробники: Леонід Никифорович Ширін
Іван Володимирович Інюткін

В редакції автора

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