

# СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Інженерна логістика»



Ступінь освіти	бакалавр
Спеціальність	184 Гірництво
Освітня програма	Гірництво
Тривалість викладання	весняний семестр
Кількість кредитів	4 кредити ЄКТС (120 годин)
Заняття:	
лекції:	2 години
практичні:	1 година
Мова викладання	українська

Сторінка курсу в СДО НТУ «ДП»: <https://do.nmu.org.ua/course/view.php?id=2226>

Кафедра, що викладає Транспортних систем та енергомеханічних комплексів (ТСЕМК)



**Викладач:**

**Ширін Леонід Никифорович**

Професор, доктор техн. наук, професор кафедри ТСЕМК

**Персональна сторінка**

<http://tst.nmu.org.ua/ua/Prepodavатели/Shirin.php>

**E-mail:**

[shyrin.l.n@nmu.one](mailto:shyrin.l.n@nmu.one)

## 1. Анотація до курсу

Об'єктом професійної діяльності гірничого інженера є шахта (рудник, кар'єр) – складна виробнича система, що включає взаємопов'язані підсистеми. Будь яка взаємодія між підсистемами гірничого підприємства відображається в потокових процесах, тобто відбувається фізичне переміщення вантажів; зміна стану масиву гірських порід при веденні очисних і підготовчих робіт; відбувається інформування про стан підсистем та ін.. Названі потокові процеси, а також служби, що забезпечують виробничо-економічну діяльність, складають логістичну систему гірничих підприємств, в основі якої лежить процес видобутку корисних копалин. Атрибутом виробничої діяльності гірничих підприємств є динамічність. Основу динаміки становлять потокові процеси, які вважаються предметом вивчення інженерної логістики. Координація потокових процесів гірничих підприємств базується на аналізі виробничих ситуацій і синтезі методів пошуку резервів та впровадженні у виробництво інноваційних технічних рішень.

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета** - сформувати знання студентів про сучасні технології та процеси планування, управління та контролю матеріальними і інформаційними потоками в логістичних системах шахтного транспорту при підземній розробці родовищ корисних копалин

### Завдання курсу:

- ознайомити здобувачів вищої освіти з структурою логістичних і інформаційних потоків в системі транспорту гірничих підприємств;
- освоїти методики вибору сучасних транспортних засобів та координації інтенсивності вантажопотоків в логістичних ланцюгах гірничого підприємства;
- оцінити межі ефективного використання нових зразків гірничотранспортного обладнання в реальних умовах шахтного середовища;
- уявити задачі та принципи дії систем керування логістичними потоками гірничих підприємств;
- розглянути новітні технологічні рішення щодо використання системи пакетно-контейнерної доставки допоміжних матеріалів і обладнання до очисних і підготовчих вибоїв;

### .3. Результати навчання:

- оцінювати умови походження та функціонування транспортно-логістичних потоків в гірничопромислових галузях України та світу;
- знати основи нормативного та технічного забезпечення процесів подовження життєвого циклу транспортно-логістичних систем;
- мати уявлення про методи керування логістичними потоками корисних копалин з урахуванням умов шахтного середовища;
- аналізувати технологічні та розрахункові показники елементів транспортно-логістичних систем видобування корисних копалин;
- планувати складові технологічної і організаційної діяльності та управління логістичними потоками при видобутку корисних копалин;
- володіти методиками розрахунку параметрів логістичних операцій і експлуатаційних показників транспортно-складських комплексів;
- координувати характеристики систем видобутку корисних копалин і підготовки продукції до транспортування, збагачення та розподілу;
- визначати резерви високопродуктивної роботи внутрішньошахтного транспорту в реальних умовах шахтного середовища;
- планувати оперативно-виробниче управління процесами доставки допоміжних матеріалів і обладнання в шахту на принципах логістики

### 4. Структура курсу

Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
<b>ЛЕКЦІЇ</b>	<b>80</b>
<b>Блок 1 Загальні принципи логістики</b>	
<b>Передмова</b> Стан і проблеми нафтогазової галузі України. Роль і зміст курсу, зв'язок з іншими дисциплінами	<b>8</b>
<b>1 Соціально-виробнича суть логістики</b>	
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	

<b>Види та тематика навчальних занять</b>	<b>Обсяг складових, години</b>
<b>2 Категорії і об'єкти логістичних стосунків</b>	<b>8</b>
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 внутрішньошахтних потоків	
2.4 Інформаційні потоки в логістиці	
2.5 Фінансово-економічні потоки	
2.6 Запаси - особлива стадія потоку	
<b>3 Види і форми існування логістики</b>	<b>8</b>
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	
<b>4 Логістичні системи</b>	<b>8</b>
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	
<b>5 Логістичні технології доставки вантажів</b>	<b>8</b>
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	
<b>6 Транспортно-складські і переробні комплекси (ТСК)</b>	<b>10</b>
6.1 Вантажопотоки і вантажопереробка	
6.2 Роль запасів і складування в матеріальних потоках	
6.3 Призначення і класифікація транспортно-складських комплексів	
6.4 Технологічні схеми, логістичні операції і параметри ТСК	
6.5 Транспортно-складське устаткування і показники його використання	
<b>7 Логістика внутрішньошахтних вантажних потоків</b>	<b>10</b>
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 поточкових процесів шахти	
7.5 Логістичні операції навантажувально-розвантажувальних станцій шахти	
7.6 Управління вантажопотоками при відвантаженні вугілля на збагачувальну фабрику	
<b>8 Оперативно-виробниче управління поточковими процесами</b>	<b>10</b>

<b>Види та тематика навчальних занять</b>	<b>Обсяг складових, години</b>
<b>вугільної шахти</b>	
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 локомотивного 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	
<b>9 Пакетно-контейнерна доставка вантажів в системі шахтної логістики</b>	<b>10</b>
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»	
<b>ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ</b>	<b>40</b>
1 Маршрутизація основного вантажопотоку шахти.	8
2 Маршрутизація допоміжних вантажних потоків шахти.	8
3 Формування логістичних потоків вугілля за якістю	8
4 Моделювання процесів відвантаження вугілля на збагачувальну фабрику.	8
5 Організація контейнерної доставки вантажів в шахту	8
<b>РАЗОМ</b>	<b>120</b>

### **5. Технічне обладнання та/або програмне забезпечення**

Для викладання лекцій використовується Ноутбук Lenovo G500 та проектор Nec V260G.

На лекційних заняттях обов'язково мати з собою гаджети зі стільниковим інтернетом.

Активованій акаунт університетської пошти (student.i.p.@nmu.one) на Офіс365.

Інстальована на гаджетах програма Microsoft Excel з активованим пакетом «Аналіз даних»

На практичних заняттях необхідні калькулятори.

## 6. Система оцінювання та вимоги

6.1. Навчальні досягнення студентів за результатами вивчення курсу оцінюватимуться за шкалою, що наведена нижче:

Сума балів за навчальні досягнення студента	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	відмінно
75-89	добре
60-74	задовільно
0-59	незадовільно

6.2. Студенти можуть отримати підсумкову оцінку з дисципліни на підставі поточного оцінювання знань за умови, якщо набрана кількість балів з поточного тестування та самостійної роботи складатиме не менше 60 балів.

Поточна успішність складається з успішності за два колоквиуми (кожний максимально оцінюється у 15 балів) та оцінок за роботу на семінарських/практичних заняттях (оцінюється 14 занять, участь у занятті максимально може принести студентові 5 балів). Отримані бали за колоквиуми та семінарські/практичні заняття додаються і є підсумковою оцінкою за вивчення навчальною дисципліни. Максимально за поточною успішністю студент може набрати 100 балів.

<b>Підсумкове оцінювання (якщо студент набрав менше 60 балів та/або прагне поліпшити оцінку)</b>	Екзамен відбувається у формі письмового іспиту, екзаменаційні білети являють 1 відкрите запитання та три завдання для практичного виконання. Правильна відповідь на відкрите запитання оцінюється у 25 балів, правильно виконане практичне завдання оцінюється у 25 балів. Відкриті запитання оцінюються шляхом співставлення з еталонними відповідями. Максимальна кількість балів за екзамен: 100
<b>Практичні / Семінарські заняття</b>	Розв'язання задач. Оцінюється у 70 балів (7 занять×10 балів/заняття).
<b>Колоквиуми</b>	Презентації власних досліджень з використанням ІТ. Максимально оцінюються у 30 балів (2 колоквиуми×15балів/колоквиум).

### 6.3 Критерії оцінювання *розв'язання задач*.

**5 балів:** отримано правильну відповідь (згідно з еталоном), використано формулу з поясненням змісту окремих її складових, зазначено одиниці виміру.

**4 бали:** отримано правильну відповідь з незначними неточностями згідно з еталоном, відсутня формула та/або пояснення змісту окремих складових, або не зазначено одиниці виміру.

**3 бали:** отримано неправильну відповідь, проте використано формулу з поясненням змісту окремих її складових, зазначено одиниці виміру.

**2 бали:** отримано неправильну відповідь, проте не використано формулу з поясненням змісту окремих її складових та/або не зазначено одиниці виміру.

**1 бал:** наведено неправильну відповідь, до якої не надано жодних пояснень.

#### **6.4. Критерії оцінювання дискусій:**

**5 балів:** активна участь у дискусії (виступи, коментарі, активне слухання), володіння навчальним матеріалом, наведення аргументованих відповідей із посиланням на джерела.

**4 бали:** активна участь у дискусії (виступи, коментарі, активне слухання), володіння навчальним матеріалом з незначними помилками за сутністю обговорюваних питань.

**3 бали:** активна участь у дискусії (виступи, коментарі, активне слухання) без достатнього володіння навчальним матеріалом, що має стосунок до теми обговорення.

**2 бали:** залученість до дискусії викладачем, неухважність, відсутність достатніх знань про предмет обговорення.

**1 бал:** залученість до дискусії викладачем, небажання брати участь в дискусії, відсутність достатніх знань про предмет обговорення.

### **1. Політика курсу**

**7.1. Політика щодо академічної доброчесності.** Академічна доброчесність студентів є важливою умовою для опанування результатів навчання за дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Академічна доброчесність базується на засудженні практик списування (виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання), плагіату (відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства), фабрикації (вигадування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі). Політика щодо академічної доброчесності регламентується положенням "Положення про систему запобігання та виявлення плагіату у Національному технічному університеті "Дніпровська політехніка" [http://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us\\_documents/System\\_of\\_prevention\\_and\\_detection\\_of\\_plagiarism.pdf](http://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/System_of_prevention_and_detection_of_plagiarism.pdf).

У разі порушення студентом академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання.

#### **7.2. Комунікаційна політика.**

Студенти повинні мати активовану університетську пошту.

Обов'язком студента є перевірка один раз на тиждень (щонеділі) поштової скриньки на Офіс365 та відвідування групи у Viber, перегляд новин на Телеграм-каналі.

Протягом тижнів самостійної роботи обов'язком студента є робота з дистанційним курсом «Інноваційні заходи в системі підготовки газу до транспортування» ([www.do.nmu.org.ua](http://www.do.nmu.org.ua))

Усі письмові запитання до викладачів стосовно курсу мають надсилатися на університетську електронну пошту.

#### **7.3. Політика щодо перескладання.**

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

#### **7.4. Відвідування занять.**

Для студентів денної форми відвідування занять є обов'язковим. Поважними причинами для неявки на заняття є хвороба, участь в університетських заходах, відрядження, які необхідно підтверджувати документами у разі тривалої (два тижні) відсутності. Про відсутність на занятті та причини відсутності студент має повідомити викладача або особисто, або через старосту. Якщо студент захворів, ми рекомендуємо залишатися вдома і навчатися за допомогою дистанційної платформи. Студентам, чий стан здоров'я є незадовільним і може вплинути на здоров'я інших студентів, буде

пропонуватися залишити заняття (така відсутність вважатиметься пропуском з причини хвороби). Практичні заняття не проводяться повторно, ці оцінки неможливо отримати під час консультації, це саме стосується і колоквиумів. За об'єктивних причин (наприклад, міжнародна мобільність) навчання може відбуватись дистанційно - в онлайн-формі, за погодженням з викладачем.

**7.4 Політика щодо оскарження оцінювання.** Якщо студент не згоден з оцінюванням його знань він може оскаржити виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку.

**7.5. Бонуси.** Студенти, які регулярно відвідували лекції (мають не більше двох пропусків без поважних причин) та мають написаний конспект лекцій отримують додатково 2 бали до результатів оцінювання до підсумкової оцінки.

**7.6. Участь в анкетуванні.** Наприкінці вивчення курсу та перед початком сесії студентам буде запропоновано анонімно заповнити електронні анкети (Microsoft Forms Office 365), які буде розіслано на ваші університетські поштові скриньки. Заповнення анкет є важливою складовою вашої навчальної активності, що дозволить оцінити дієвість застосованих методів викладання та врахувати ваші пропозиції стосовно покращення змісту навчальної дисципліни «Інноваційні заходи в системі підготовки газу до транспортування».

## 8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Марченко, В. М. Логістика : підручник / В. М. Марченко, В. В. Шутюк. – 2–ге вид., доповн. – Київ : НУХТ, 2022. – 334 с.

2. Крикавський Є. Логістика та управління ланцюгами поставок : навч. посіб. / Є. Крикавський, О. Похильченко, М. Фертч. – Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2017. – 844 с.

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. Сокур М.І. Транспортна і складська логістика: підруч. [Текст] /Сокур М. І., Сокур Л. М., Петченко М. В. ; Кременчуц. нац. ун-т ім.Михайла Остроградського.– Вид. 2-ге.– Кременчук: Щербатих О.В.[вид.], 2016. - 327 с

6. Логістика: теорія та практика : навч. посіб. / Кислий В. М., Біловодська О. А., О. М. Олефіренко, О. М. Соляник. – К. : ЦУЛ, 2016. -356 с.

7. Логістика: навч.посіб. / Безугла Л.С., Юрченко Н.І., Ільченко Т.В., Пальчик І.М., Воловик Д.В. – Дніпро: Пороги, 2021. - 252 с. URL:

[https://dSPACE.dsau.dp.ua/bitstream/123456789/4959/1/НП\\_Логістика.pdf](https://dSPACE.dsau.dp.ua/bitstream/123456789/4959/1/НП_Логістика.pdf)

8. Жарська І.О. Логістика: навч. посіб. Одеса: ОНЕУ, 2019. 209 с. URL:

<http://dSPACE.oneu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/11468/1/Логістика.Pdf>

9. Перевезення небезпечних вантажів залізничним транспортом. Навчальний посібник. За ред. М.І.Данька. - Харків: УкрДУЗТ, 2015. - 440 с.