


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

Інститут природокористування

Кафедра транспортних систем і технологій



«ЗАТВЕРДЖЕНО»
директор інституту

Бузило В.І. 
«04» липня 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Транспортні системи гірничих підприємств»

Галузь знань	18 Виробництво та технології
Спеціальність	184 - Гірництво
Освітній рівень	бакалавр
Статус	вибіркова
Загальний обсяг	4 кредити ЄКТС (120 годин)
Форма підсумкового контролю...	диф. залік
Термін викладання	8-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
2024

Робоча програма навчальної дисципліни «Транспортні системи гірничих підприємств» для бакалаврів спеціальності 184 - Гірництво / Л.Н. Ширін, І.В. Інюткін, Єгорченко Р.Р.; Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка», каф. транспортних систем та енергомеханічних комплексів. – Д.: НТУ «ДП», 2024. – 14 с.

Розробники:

Ширін Л.Н., доктор технічних наук, професор кафедри транспортних систем та енергомеханічних комплексів;

Інюткін І.В., канд. техн. наук, доцент кафедри транспортних систем та енергомеханічних комплексів;

Єгорченко Р.Р. - PhD, доцент 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 № 9 від 02.07.2024).

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.....	8
6.3 Критерії.....	9
7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	13
8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ.....	13

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета дисципліни – сформуванати знання студентів про сучасні технології та процеси шахтного транс-порту; підготувати до проведення виробничої практики на виробництві і до подальшого вивчення дисциплін, пов'язаних з технологією підземної розробки родовищ корисних копалин.

2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Дисциплінарні результати навчання (ДРН)	
шифр ДРН	зміст
ДРН-1	знати історію та перспективи розвитку шахтного транспорту в промислових галузях України та світу
ДРН-2	уяснити призначення та структуру шахтного транспорту
ДРН-3	мати уявлення про транспортні процеси і комплекси в системі «підготовчі роботи»
ДРН-4	уміти економічно обґрунтувати для заданих умов експлуатаційні параметри транспортних засобів та технологічні схеми при очисних роботах
ДРН-5	технологічні схеми і засоби дільничого транспорту
ДРН-6	володіти методиками розрахунку параметрів доставки допоміжних матеріалів, людей та обладнання.
ДРН-7	мати уявлення про технологічні схеми транспорту приствольних дворів
ДРН-8	організувати транспорт поверхні шахти
ДРН-9	засвоїти й знати класифікацію і складові частини транспортних систем шахтного транспорту; будову, основні параметри, методи вибору транспортного обладнання та його позитивні і негативні якості
ДРН-10	планування і організація основного вантажопотоку та управління процесами доставки допоміжних матеріалів і обладнання в шахту
ДРН-11	відпрацювати навички проектування та оцінки організаційно-технічного рівня технологічних схем і засобів транспортування руди.
ДРН-12	знати транспортно-технологічні схеми кар'єрів та володіти знанням обладнання кар'єрного транспорту.

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 Сучасний стан і проблеми шахтного транспорту. Роль і зміст курсу, зв'язок з іншими дисциплінами	6		
	1 Транспортні системи шахт та технології			
	1.1 Загальні поняття про системи підземного транспорту			
	1.2 Технологічні задачі та види підземного транспорту			
	1.2.1 Технологічні функції транспорту			
	1.2.2 Транспортні засоби гірничих підприємств та їх класифікація			
	1.3 Структура та призначення транспортних комплексів вугільних шахт			
	1.3.1 Основні вимоги до транспортних комплексів			
	1.3.2 Порядок вибору засобів транспорту			
ДРН-2	2 Технологічні схеми і параметри засобів підземного транспорту вугільних шахт	10		
	2.1 Складові технологічних схем підземного транспорту			
	2.2 Формування технологічних схем підземного транспорту			
	2.2.1 Групування технологічних схем транспорту			
	2.2.2 Фактори, що визначають схеми та засоби підземного транспорту шахт			
	2.3 Формування технологічних схем транспорту на стадії розкриття запасів			
	2.4. Рейкові колії			
	2.4.1 Структура рейкової колії			
	2.4.2 З'єднання рейкових колій			
	2.4.3 Планування рейкових шляхів			
	2.4.4.Пропускна здібність рейкових шляхів			
	2.5 Розвиток технологічних схем транспорту на стадії підготовки запасів до очисної виїмки			
	2.5.1 Розвиток мережі транспортних виробок при етажному способі підготовки по схемі «лава-етаж»			
	2.5.2. Розвиток мережі транспортних виробок при панельній підготовці шахтного поля			
	2.5.3. Розвиток мережі транспортних виробок при погоризонтній підготовці шахтного поля.			
	ДРН-3		3 Транспортні процеси і комплекси в системі «підготовчі роботи»	6
			3.1 Задачі транспорту при проведенні виробок	
3.2 Засоби і функції привибійного транспорту при БВР				
3.3 Технологічні схеми навантаження вугілля і породи у транспортні засоби				
3.4 Експлуатаційні розрахунки електровозного відкочування				
3.5 Процеси забезпечення вантажно-транспортних робіт при проведенні виробок				
3.5.1 Параметри навантажувальних машин				
3.5.2 Схеми та засоби обміну вагонеток				

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	3.6 Завдання виробничої логістики 3.7. Технологічні схеми і засоби транспорту при комбайновому проведенні виробок	
ДРН-4	4 Транспортні процеси і комплекси в системі «очисні роботи» 4.1 Загальні відомості про транспортні засоби в лавах пологих, похилих і крутих пластів 4.2 Класифікація конвеєрів очисних вибоїв 4.3 Перевірочні розрахунки параметрів скребчатих конвеєрів 4.4 Технологічні схеми транспортування вугілля в лавах пологих пластів	6
ДРН-5	5 Технологічні схеми і засоби дільничого транспорту 5.1 Структура дільничого транспорту. 5.2 Вузли сполучень вибійних і дільничих транспортних ланцюгів 5.2.1 Призначення та класифікація пунктів навантажування вугілля з очисних вибоїв 5.2.2 Типові схеми вузлів сполучень транспортних ланцюгів безперервної дії 5.3 Дільничі комплекси конвеєрного транспорту 5.3.1 Основні елементи ділянкових конвеєрних комплексів та їх компоновка 5.3.2 Класифікація стрічкових конвеєрів, їх основні вузли та принципи роботи 5.3.3 Конструкції конвеєрних стрічок, їх характеристики та засоби з'єднання 5.3.4 Схеми привідних і натяжних станцій стрічкових конвеєрів 5.3.5 Навантажувальні і розвантажувальні пристрої 5.3.6 Монтаж і експлуатація конвеєрів 5.4 Ділянкові комплекси локомотивної відкатки та їх експлуатаційні параметри 5.4.1 Параметри навантажувальних пунктів 5.4.2 Схеми розвитку і розрахунки параметрів рейкових шляхів в навантажувальних пунктах 5.5 Автоматизовані комплекси підземних навантажувальних пунктів 5.6 Акумуляючі ємкості та їх параметри 5.7 Основи вибору обладнання ділянкових транспортних комплексів	10
ДРН-6	6 Технологічні схеми допоміжного транспорту 6.1 Монорейкові та надгрунтові дороги 6.2 Засоби доставки людей 6.3 Пакетно-контейнерна доставка вантажів	6
ДРН-7	7 Транспорт приствольних дворів 7.1 Класифікація приствольних дворів 7.2 Пропускна здібність 7.3 Технологічні схеми приствольних дворів	6
ДРН-8	8 Транспорт на поверхні шахти	6
ДРН-9	9 Організація і планування роботи внутрішньошахтного транспорту 9.1 Структура управління транспортом шахт 9.2 Планування роботи шахтного транспорту	6

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	9.3 Диспетчерське забезпечення роботи транспортних систем	
ДРН-10	10. Проектування транспортних систем шахт	6
	10.1 Формування технологічних схем транспорту на стадії розкриття родовищ	
	10.2 Особливості розвитку технологічних схем транспорту при підготовці запасів	
ДРН-11	11. Транспортні комплекси гірничорудних підприємств	6
	11.1 Особливості робіт при навантаженні та доставці руди в очисних вибоях	
	11.2 Доставка руди від очисних вибоїв до відкотного горизонту	
ДРН-12	12. Транспортно-технологічні схеми кар'єрів	6
	12.1 Класифікація схем кар'єрного транспорту	
	12.2 Обладнання кар'єрного транспорту	
	ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ	40
ДРН-1	1. Планування експерименту.	5
ДРН-2	Експериментальне визначення коефіцієнта опору рухові елементів	5
ДРН-3	транспортних установок	
ДРН-4	2. Визначення розрахункового вантажопотоку.	5
ДРН-5	Розрахунки продуктивності транспортних засобів.	
ДРН-6	3. Вибір конвеєрів по приймальній спроможності	5
ДРН-7	Експериментальне визначення коефіцієнта зчеплення конвейерної	
ДРН-8	стрічки з приводним барабаном	5
	4. Експериментальне дослідження нерівномірності ходу ланцюга конвейєра	
	5. Експериментальне дослідження параметрів рейкового шляху	5
	6. Дослідження експлуатаційних параметрів шахтних вагонів.	5
	7. Дослідження експлуатаційних параметрів канатно-транспортних установок.	5
	Розрахунок статичного навантаження та фактичного запасу міцності канату	5
	8. Експериментальне визначення коефіцієнта зчеплення ведучих коліс електровоза з рейковим шляхом.	
	Розрахунок електровозної відкатки	
	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.

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		
<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	74-79

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
	реалізації трьох вимог	
	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 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	60-64

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
	комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано 10 вимог)	
	Рівень комунікації незадовільний	<60
Автономність та відповідальність		
<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 	<ul style="list-style-type: none"> - Відмінне володіння компетенціями менеджменту особистості, орієнтованих на: <ol style="list-style-type: none"> 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; - контроль власних дій; 2) відповідальність за прийняття рішень в непередбачуваних умовах, що включає: <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; 3) відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб, що передбачає: <ul style="list-style-type: none"> - 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: <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
	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. Транспорт на гірничих підприємствах: Підручник для вузів. – 3-є вид. / Заг. редактування доповнень та зхв проф. М.Я. Біліченка – Дніпропетровськ: Національний гірничий університет, 2005. – 636 с.

2. Салов В.О. Основи експлуатаційних розрахунків транспорту гірничих підприємств: Навчальний посібник. Дніпропетровськ: Національний гірничий університет, 2005. – 199 с.

3. Коптовець О.М. Проектування транспортних систем і комплексів гірничих підприємств : навч. посіб. / О.М. Коптовець, Є.А. Коровяка, В.В. Яворська, Л.Н. Ширін, С.Є. Барташевський ; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро: Журфонд, 2023. – 296 с.

4. Корнеєв С.В. Основи теорії транспорту. Навч. посіб. / С.В. Корнеєв, Л.Н. Ширін. – Алчевськ: ДонДТУ, 2011. – 353 с.

5. Денищенко О.В. Шахтні канатні дороги: Монографія / О.В.Денищенко. – Д.: Національний гірничий університет, 2011. – 172 с.

6. Ширін Л.Н. Транспортні комплекси кар'єрів: навч. посіб. / Л.Н. Ширін, О.С.Пригунов, О.В.Денищенко; М-во освіти і науки України, Нац.гірн.Ун-т. Д.: НГУ, 2015. – 241 с.

7. Удосконалення транспортно-технологічних схем проведення дільничних виробок при розширенні меж вугільних шахт : монографія / Л.М. Посунько, В.О. Расцветаєв, А.Л. Ширін ; М-во освіти і науки України; Нац. гірн. Ун-т. – Дніпро: НГУ, 2017. – 137 с.

8. Методичні вказівки до самостійної роботи по темам: 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9. – Д.: НГУ, 2006. – 156 с.

9. СОУ 10.1.00185790.007:2006. Транспорт шахтний локомотивний. Перевезення людей і вантажів в виробках з ухилом колії від 0,005 до 0,050. Загальні технічні вимоги – [Чиний від 2007-01-01] – Київ: Мінвуглепром України, 2006.– 47с.

Інформаційні ресурси

1. Сайт кафедри транспортних систем та енергомеханічних комплексів

<https://tst.nmu.org.ua/ua/metodichn-vkaz-vki.php>

2. Сайт дистанційної освіти НТУ «Дніпровська політехніка»

<http://do.nmu.org.ua/course/view.php?id=1027>

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Транспортні системи гірничих підприємств»
для бакалаврів спеціальності 184 Гірництво

Розробники:
Леонід ШИРІН
Іван ІНЮТКІН
Ростислав ЄГОРЧЕНКО

В редакції авторів