

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

Кафедра транспортних систем та енергомеханічних комплексів



«ЗАТВЕРДЖЕНО»

завідувач кафедри

Ширін Л.Н.

«04» липня 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Проектування та експлуатація транспортних комплексів гірничих підприємств»

Галузь знань	26 Цивільна безпека
Спеціальність	263 Цивільна безпека
Освітній рівень.....	Бакалавр
Статус	вибіркова
Загальний обсяг	4 кредити ECTS (120 годин)
Форма підсумкового контролю	диференційований залік
Термін викладання	
нормативний термін навчання	7-й семестр
скорочений термін навчання	5-й семестр
Мова викладання	українська

Викладач: старший викладач Бобришов Олександр Олександрович

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

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

Дніпро
НТУ «ДПУ»
2024

Робоча програма навчальної дисципліни «Проектування та експлуатація транспортних комплексів гірничих підприємств» для бакалаврів спеціальності 263 «Цивільна безпека» / Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка», каф. каф. транспортних систем та енергомеханічних комплексів. – Д.: НТУ «ДП», 2024. – 16 с.

Розробник – Бобришов О.О., старший викладач кафедри транспортних систем та енергомеханічних комплексів, Національного технічного університету «Дніпровська політехніка».

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 науково-методичної комісії спеціальності 263 Цивільна безпека (протокол № 4 від 28.06.2024).

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	5
5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ.....	5
6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	8
6.1 Шкали	8
6.2 Засоби та процедури.....	9
6.3 Критерії.....	10
7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	103
8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ.....	14

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета дисципліни - формування у студентів уявлень, знань і умінь в галузі проектування транспортних комплексів, які забезпечують мінімальні питомі витрати енергії на транспортування вантажів, та забезпечення безпечної, надійної експлуатації цих комплексів в конкретних гірничо-технічних умовах.

2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

шифр ДРН	Дисциплінарні результати навчання (ДРН)
	зміст
ДРН1	Проектувати вибійні, дільничні та промислові скребкові конвеєра гірничих підприємств
ДРН2	Проектувати дільничні, виробничі, промислові та магістральні стрічкові конвеєра на гірничих підприємствах
ДРН3	Проектувати локомотивний рейковий транспорт, та автотранспорт на гірничих підприємствах
ДРН4	Організовувати проведення контролю технічного стану і забезпечувати ефективну та безпечну експлуатацію скребкових та стрічкових конвеєрів гірничих підприємств
ДРН5	Аналізувати експлуатаційні властивості та надійність скребкових та стрічкових конвеєрів гірничих підприємств
ДРН6	Розробляти організаційно-технічні заходи, що забезпечують покращення техніко-економічних показників роботи скребкових та стрічкових конвеєрів гірничих підприємств

3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни	Здобуті результати навчання
Б1. Математика 1; Б3. Інформатика, алгоритмізація та програмування; Б4. Фізика 1; Б5. Інженерна графіка; Ф7 Основи теорії транспорту Ф9. Охорона праці в гірництві; Ф12. Основи електропостачання гірничих підприємств; Ф14. Основи гірничого виробництва; Ф17. Математика 2; Ф15. Деталі машин і механізмів; Ф16. Технічна механіка і опір матеріалів; Ф20. Фізика 2	Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області умов роботи транспортних систем
	Використовувати вимірювання параметрів умов експлуатації транспортних систем
	Виконувати дослідження з енергетичної доцільності транспортних машин в конкретних умовах
	Знати і застосовувати теорії переміщення вантажу за умов максимальної енергоефективності та забезпечення безпечної, надійної експлуатації на гірничих підприємствах

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	34	46	-	-	6	80
практичні	-	-	-	-	-	-	-
лабораторні	40	16	24	-	-	4	30
семінари	-	-	-	-	-	-	-
РАЗОМ	120	50	70	-	-	10	110

5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шифри ДРН	Види, тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	ЛЕКЦІЇ	80
	1. Передмова	6
	Історія розвитку транспорту.	
	Область використання транспорту.	
	Класифікація транспортних комплексів	
ДРН1 ДРН2 ДРН3 ДРН4 ДРН5 ДРН6	2. Характеристики вантажів гірничих підприємств	4
	2.1. Види вантажів: газоподібні, рідинні, тверді та їх суміші	
	2.2. Параметри, які визначають вантажопотік	
	2.3. Рівняння руху вантажу	
	2.4. Маса – швидкість - графік	
ДРН1 ДРН2 ДРН3 ДРН4 ДРН5 ДРН6	3. Визначення складових ланок транспорту	4
	3.1. Транспорт вугільної та рудної шахт	
	3.2. Складові ланки транспорту кар'єру	
	3.3. Складові ланки транспорту збагачувальної фабрики	
	3.4. Загальні питання вибору схем і засобів транспорту	
ДРН1 ДРН2 ДРН3 ДРН4 ДРН5 ДРН6	4. Ідентифікування та класифікування транспортних комплексів	4
	4.1. Визначення необхідного числа	

Шифри ДРН	Види, тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	навантажувальних пунктів та розрахункового вантажопотоку	
	4.2. Вибір машин в комплексі за продуктивністю	
ДРН1 ДРН2 ДРН3 ДРН4 ДРН5 ДРН6	5. Визначення продуктивності та її резервів	4
	5.1. Експлуатаційна продуктивність	
	5.2. Резерви продуктивності і їх витoki	
	5.3. Коефіцієнт нерівномірності збірних вантажопотоків	
	5.4. Визначення проміжних ємностей	
ДРН1 ДРН4 ДРН5 ДРН6	6. Виконання проектного розрахунку скребкового конвеєра	12
	6.1. Вибір конвеєра	
	6.2. Тяговий розрахунок	
	6.3. Визначення кількості двигунів у приводі	
	6.4. Розрахунок усереднюючого бункера	
ДРН2 ДРН4 ДРН5 ДРН6	7. Проектування комплексів стрічкових конвеєрів	16
	7.1. Вибір конвеєра	
	7.2. Тяговий розрахунок	
	7.3. Потужність приводу	
	7.4. Вплив конструктивних параметрів конвеєра на потужність приводу	
	7.5. Вплив режимних параметрів конвеєра на ККД приводу	
	7.6. Питомі витрати енергії на транспортну роботу	
	7.7. Особливості розрахунку бремсбергового конвеєра	
	7.8. Особливості розрахунку багатопроводного конвеєра	
ДРН3	8. Планування рейкових колій	4
	8.1. Параметри рейкових колій	
	8.2. З'єднання рейкових колій	
	8.3 Проектні розрахунки планування рейкових колій	
ДРН3	9. Проектування комплексів локомотивного транспорту	6

Шифри ДРН	Види, тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	9.1. Вибір елементів рухомого складу	
	9.2. Реалізація сили тяги та гальмування	
	9.3. Тягова характеристика самохідної машини	
	9.4. Рівняння руху поїзду	
	9.5. Проектні розрахунки локомотивного транспорту	
ДРН3	10. Проектування автомобільної дороги	4
	10.1. Будова доріг кар'єрів та рудників	
	10.2 Схеми автомобільних доріг кар'єрів	
ДРН3	11. Проектування комплексів автомобільного транспорту	4
	11.1. Принципи побудови розрахункової схеми	
	11.2. Тягові розрахунки автомобільного транспорту	
	11.3. Визначення кількості автомобілів	
	11.4. Визначення витрат палива	
ДРН3 ДРН4 ДРН6	12. Проектування завантажувально-транспортних комплексів	4
	12.1. Проектні розрахунки комплексів автоскреперів	
	12.2. Проектні розрахунки скреперних установок	
	12.3. Проектні розрахунки завантажувальних машин	
	12.4. Проектні розрахунки завантажувально-транспортних машин	
ДРН3 ДРН4 ДРН6	13. Проектування вузлів сполучення локомотивного транспорту зі скіповим підйомом	4
ДРН3 ДРН4 ДРН6	13.1. Розрахунки провізної спроможності пристовбурних дворів	
	13.2. Провізна спроможність приймальних площадок	
ДРН1 ДРН2 ДРН3 ДРН4 ДРН5 ДРН6	14. Проектування складів і відвалів	2
ДРН3	15. Проектування приймальних і вантажних пристроїв залізничного транспорту	2
	ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ	40
	1. Основи проектування схем транспорту	2
ДРН1 ДРН2 ДРН3 ДРН4 ДРН5 ДРН6	2. Основи проектних розрахунків елементів циклічного, поточного та циклічно-поточного транспорту	4
ДРН1 ДРН2 ДРН3 ДРН4 ДРН5 ДРН6	3. Основи проектування завантажувальних пунктів, рейкових колій, автомобільних доріг, складів і відвалів	4

Шифри ДРН	Види, тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
ДРН1 ДРН4 ДРН5 ДРН6	4. Проектування вибійних, дільничних та промислових скребкових конвеєрів гірничих підприємств	6
ДРН2 ДРН4 ДРН5 ДРН6	5. Проектування вибійних та дільничних стрічкових конвеєрів на гірничих підприємствах	6
ДРН2 ДРН4 ДРН5 ДРН6	6. Особливості проектування промислових та магістральних стрічкових конвеєрів на гірничих підприємствах	6
ДРН3	7. Основи проектування локомотивного рейкового транспорту на гірничих підприємствах	6
ДРН3	8. Основи проектування автотранспорту на гірничих підприємствах	6
	РАЗОМ	120

6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Сертифікація досягнень студентів здійснюється за допомогою прозорих процедур, що ґрунтуються на об'єктивних критеріях відповідно до «Положення 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 конвертаційною 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	Конвертаційна
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 6-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;
Лабораторні	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдань під час лабораторних занять		виконання ККР під час диференційованого заліку за бажанням студента
	або індивідуальне завдання	виконання завдань під час самостійної роботи		

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

Якщо зміст певного виду занять підпорядковано декільком дескрипторам, 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 диференційованого 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)

Інтегральна компетентність – здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що

передбачає застосування певних теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
Знання		
<p>♦ концептуальні знання, набуті у процесі навчання та професійної діяльності, включаючи певні знання сучасних досягнень;</p> <p>♦ критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності</p>	Відповідь відмінна – правильна, обґрунтована, осмислена. Характеризує наявність:	95-100
	- концептуальних знань;	
	- високого ступеню володіння станом питання;	
	- критичного осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності	
	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		
<p>розв'язання складних непередбачуваних задач і проблем у спеціалізованих сферах професійної діяльності та/або навчання, що передбачає збирання та інтерпретацію інформації (даних), вибір методів та інструментальних засобів, застосування інноваційних підходів</p>	Відповідь характеризує уміння:	95-100
	- 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	
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності з негрубими 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	65-69	

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
	зразком	
	Відповідь характеризує застосовувати знання при виконанні завдань за зразком, але з неточностями	60-64
	рівень умінь незадовільний	<60
Комунікація		
<ul style="list-style-type: none"> ◆ донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень та власного досвіду в галузі професійної діяльності; ◆ здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію 	<p>Вільне володіння проблематикою галузі. Зрозумілість відповіді (доповіді). Мова:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильна; - чиста; - ясна; - точна; - логічна; - виразна; - лаконічна. <p>Комунікаційна стратегія:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	95-100
	<p>Достатнє володіння проблематикою галузі з незначними хибами. Достатня зрозумілість відповіді (доповіді) з незначними хибами. Доречна комунікаційна стратегія з незначними хибами</p>	90-94
	<p>Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано три вимоги)</p>	85-89
	<p>Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано чотири вимоги)</p>	80-84
	<p>Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано п'ять вимог)</p>	74-79
	<p>Задовільне володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано сім вимог)</p>	70-73
	<p>Часткове володіння проблематикою галузі.</p>	65-69

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано дев'ять вимог)	
	Фрагментарне володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано 10 вимог)	60-64
	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 	<p>Відмінне володіння компетенціями менеджменту особистості, орієнтованих на:</p> <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	70-73

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
	особистості (не реалізовано сім вимог)	
	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.

Демонстраційне обладнання «Скребокний конвеєр».

Демонстраційне обладнання «Стрічковий конвеєр».

Демонстраційне обладнання «Акумуляторний електровоз».

Демонстраційне обладнання «Контактний електровоз».

Демонстраційне обладнання «Модель вузла сполучення локомотивного транспорту зі скіповим підйомом».

Демонстраційне обладнання «Модель скребковий конвеєра у лаві».

Демонстраційне обладнання «Модель стрічковий конвеєра у виробці постійного кріплення».

Демонстраційне обладнання «Модель контактний електровоз у виробці постійного кріплення».

Демонстраційне обладнання «Зразки конвеєрної стрічки».

Демонстраційне обладнання «Зразки ланцюга та скребоків конвеєра».

Демонстраційне обладнання «Світлини складових елементів транспорту гірничих підприємств».

8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1 Транспорт на гірничих підприємствах / Заг. ред. Біліченко М.Я. МОН України, НГУ. – Дніпропетровськ: Національний гірничий університет, 2005 – 636 с.

2 Ширін, Л.Н. Транспортні комплекси кар'єрів: навч. посіб. / Л.Н. Ширін, О.С. Пригунов, О.В. Денищенко. МОН України, НГУ. – Д. : НГУ, 2015.

3 Розрахунки і проектування транспортних засобів безперервної дії : навч. посіб. / Під заг. ред. В.О. Будішевського. – Донецьк: НГУ, 2005. – 689 с.

4 Біліченко, М.Я. Основи теорії та розрахунки засобів транспортування вантажів шахт: Навч. пос. – 2-е вид. / М.Я. Біліченко, О.В. Денищенко. – Д.: НГУ, 2008. – 103 с.

5 Салов, В.О. Основи експлуатаційних розрахунків транспорту гірничих підприємств: навч. посіб. / В.О. Салов. – Дніпропетровськ: Національний гірничий університет, 2005. – 199 с.

6 Дриженко, А.Ю. Кар'єрні технологічні гірничотранспортні системи: монографія / А.Ю. Дриженко; МОН України, НГУ. – Дніпропетровськ: Національний гірничий університет, 2011. – 542 с.

7 Шахтний підземний транспорт: довідкове видання / Під заг. ред. Б.А. Грядущого. – Донецьк: 2013. – 480 с.

8 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.

ДОДАТКОВІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1 Методичні рекомендації до виконання індивідуальних завдань бакалаврами спеціальності 184 Гірництво за дисципліною "Проектування та експлуатація транспортних комплексів гірничих підприємств" [Електронний ресурс] / Уклад. О.О. Бобришов; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка» – Електрон. текст. дані. – Дніпро: НТУ „ДП“, 2024. – 19 с.

2 Правила безпеки в вугільних шахтах (НПАОП 10.0 –1.01–05) [Електронний ресурс]: – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0398-10>

3 Правила безпеки під час розробки родовищ рудних та нерудних корисних копалин підземним способом / Міністерство соціальної політики України: Наказ від 23.12.2016 за № 1592 [Електронний ресурс]: – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0129-17%20>

4 Сайт кафедри транспортних систем та енергомеханічних комплексів <https://tst.nmu.org.ua/ua/metodichn-vkaz-vki.php>

5 Сайт дистанційної освіти НТУ «Дніпровська політехніка» <http://do.nmu.org.ua/course/view.php?id=1027>

Навчальне видання

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Проектування та експлуатація транспортних комплексів гірничих
підприємств» для бакалаврів спеціальності 263 «Цивільна безпека»

Розробник: Бобришов Олександр Олександрович

В редакції автора

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