



Національний університет
водного господарства
та природокористування

Міністерство освіти і науки України

Національний університет водного господарства та природокористування

Навчально-науковий механічний інститут

Кафедра розробки родовищ та видобування корисних копалин

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з науково-педагогічної,
методичної та виховної роботи

_____ О.А. Лагоднюк

“ ___ ” _____ 2017 р.

02-06-14



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Program of the Discipline

Основи теорії транспорту

FUNDAMENTALS OF TRANSPORT THEORY

спеціальність

184 Гірництво

specialty

184 Mining

Робоча програма «Основи теорії транспорту» для студентів які навчаються, за спеціальністю 184 «Гірництво». – Рівне: НУВГП, 2017. – 11 с.

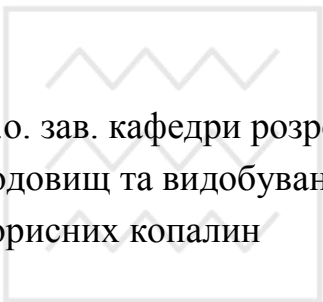
Розробники:

Корнієнко В.Я., к.т.н., доцент кафедри розробки родовищ та видобування корисних копалин.

Васильчук О.Ю., к.т.н., старший викладач кафедри розробки родовищ та видобування корисних копалин.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри розробки родовищ та видобування корисних копалин

Протокол від «___» _____ 20__ року № ___


В.о. зав. кафедри розробки
родовищ та видобування
корисних копалин

Національний університет
водного господарства
та природокористування

_____ В.В. Заєць

Схвалено науково-методичною комісією за спеціальністю 184 Гірництво

Протокол від «___» _____ 20__ року № ___

Голова науково-методичної комісії _____

З.Р. Маланчук

© Корнієнко В.Я., 2017 рік

© Васильчук О.Ю., 2017 рік

© НУВГП, 2017 рік



ВСТУП

Анотація

Дисципліна «Основи теорії транспорту» спрямована на підготовку майбутнього інженера, який технічно грамотно на основі техніко-економічного обґрунтування і з врахуванням прогресивної техніки і технологій зможе робити вибір раціональних схем і засобів транспорту в конкретних умовах експлуатації. Подано методичні та теоретичні основи класифікації і показників якості гірничого обладнання згідно з діючою в галузі технічною документацією, продуктивності транспортних засобів та вантажопотоків, вибору обладнання та його кількості в лініях. Викладено основні положення теорії тяги гірничого транспорту, гальмування та опору руху.

Ключові слова: гірництво, транспорт, шахта, кар'єр, сила тяги, опір рух, залізничний транспорт, автомобільний транспорт, конвеєр.

Abstract

The discipline "Fundamentals of Transport Theory" is aimed at preparing a future engineer who is technically competent on the basis of a feasibility study and, taking into account progressive techniques and technologies, will be able to choose rational schemes and means of transport in specific operating conditions. The methodical and theoretical bases of classification and indicators of quality of mining equipment are given in accordance with the current technical documentation, productivity of vehicles and cargo flows, equipment selection and quantity in lines. The main provisions of the theory of mining traction, braking and propulsion are described.

Key words: mining, transport, mine, quarry, traction force, resistance movement, railway transport, road transport, conveyor.



1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 5	Галузь знань 18 Виробництво та технології	Нормативна	
	Спеціальність 184 Гірництво		
Модулів – 2	Національний університет водного господарства та природокористування	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2		2-й	2-й
Загальна кількість годин – 150		Семестр	
		3-й	3-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 8,4	Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)	Лекції	
		36 год.	2 год.
		Практичні, семінарські	
		14	14
		Лабораторні	
		-	-
		Самостійна робота	
100 год.	134 год.		
Вид контролю: екз.			

Примітка.

Співвідношення кількості аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи студентів становить:

для денної форми навчання – 33% до 67%.

для заочної форми навчання – 10% до 90%.



2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: Підготовка інженера з гірництва до його практичної діяльності при розрахунку, організації, та експлуатації засобів механізації переміщення вантажів на підприємствах гірничої, нафтогазової промисловості та різних галузях народного господарства.

Завдання: засвоєння студентами основних методів розрахунку засобів механізації переміщення вантажів на гірничих підприємствах.

В результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати: властивості та параметри вантажів гірничих підприємств та їх вплив на вибір засобів переміщення; фізичні процеси у вузлах та елементах цих засобів; теоретичні основи для обґрунтування вибору і експлуатаційних вимог; питання міцності елементів; вплив технологічних причин на працездатність засобів;

вміти: виконувати розрахунки необхідної кількості одиниць рухомого складу для переміщення вантажів; організувати схему експлуатації рухомого складу гірничого підприємства; розраховувати ефективність застосування навантажуючих засобів; розробляти та вести технічну документацію експлуатації рухомого складу; здійснювати заходи із запобігання виробничого травматизму та професійних захворювань.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовний модуль 1.

Тема 1. Загальні відомості про вантажопотоки і транспортні засоби.

Основні поняття. Вантажі та вантажопотоки гірничих підприємств. Загальна класифікація і оцінка засобів транспорту гірничих підприємств.

Тема 2. Загальні питання розрахунку транспортних засобів. Основні поняття, види продуктивності, графіки. Теоретична продуктивність установок (машин) періодичної дії. Теоретична продуктивність установок непевної дії. Розрахункова продуктивність неперервного одиночного вантажопотоку, коефіцієнт нерівномірності. Нерівномірність вантажопотоків, що зходяться. Ємність бункера. Експлуатаційна продуктивність і її резерви.

Тема 3. Сила тяги для переміщення вантажів. Загальні відомості про силу тяги. Переміщення зосереджених вантажів. Переміщення розподілених вантажів. Потужність двигуна. Перевірка міцності тягових органів. Діаграма натягу гнучкого тягового органа.

Тема 4. Реалізація сили тяги. Приводні блоки стаціонарних транспортних машин. Ведучі колеса і гусениці самохідних транспортних машин.

Змістовний модуль 2.

Тема 5. Залізничний кар'єрний транспорт. Загальні відомості. Будова залізничних колій. Рухомий склад залізничного транспорту. Тяговий та експлуатаційний розрахунок залізничного транспорту.

Тема 6. Автомобільний транспорт і самохідні машини. Автомобільні дороги. Загальна будова та параметри автосамоскидів. Тяговий та експлуатаційний розрахунок автомобільного транспорту.

Тема 7. Кар'єрне навантажуючі обладнання. Одноківшеві екскаватори.



Багатоківшеві ланцюгові та роторні екскаватори, їх продуктивність та розміщення на кар'єрі. Одноківшеві навантажувачі, колісні скрепери, бульдозери, грейдери. 2

Тема 8. Підвісні канатні дороги. Вантажні підвісні дороги. Основи розрахунку. Спеціальні типи підвісних канатних доріг.

Тема 9. Гідравлічний транспорт. Схеми, типи та обладнання гідротранспортних комплексів. Експлуатація та автоматизація обладнання. Розрахунок гідротранспорту.

Тема 10. Основи теорії самопливного транспорту. Загальні відомості. Основи теорії.

Тема 11. Основи розрахунку стрічкового конвеєра. Принципова схема і основні складові частини. Продуктивність стрічкових конвеєрів. Розрахунок стрічкового конвеєра.

Тема 12. Рудниковий транспорт і підйом. Рейковий, конвеєрний, скреперний, самохідний, безрейковий, гідравлічний транспорт та очисне виймання.

Тема 13. Розрахунок електровозної відкатки. Основне рівняння руху поїзда і його рішення для різних режимів. Розрахунок електровозної відкатки.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 1												
Тема 1. Загальні відомості про вантажопотоки і транспортні засоби.	9	2	2	-	-	10	18	1	2	-	-	15
Тема 2. Загальні питання розрахунку транспортних засобів.	16	4	2	-	-	10	16	-	2	-	-	14
Тема 3. Сила тяги для переміщення вантажів.	16	4	2	-	-	10	11	-	2	-	-	9
Тема 4. Реалізація сили тяги.	14	4	-	-	-	10	10	-	-	-	-	10
Усього годин за ЗМ1	60	14	6	-	-	40	55	1	6	-	-	48
Змістовий модуль 2												
Тема 5. Залізничний кар'єрний транспорт.	9	4	-	-	-	5	10	-	-	-	-	10



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тема 6. Автомобільний транспорт і самохідні машини.	9	4	-	-	-	5	11	1	-	-	-	10
Тема 7. Кар'єрне навантажуючі обладнання.	12	2	-	-	-	10	10	-	-	-	-	10
Тема 8. Підвісні канатні дороги.	12	2	-	-	-	10	10	-	-	-	-	10
Тема 9. Гідравлічний транспорт.	12	2	-	-	-	10	10	-	-	-	-	10
Тема 10. Основи теорії самопливного транспорту.	9	2	2	-	-	5	11	-	2	-	-	9
Тема 11. Основи розрахунку стрічкового конвеєра.	9	2	2	-	-	5	11	-	2	-	-	9
Тема 12. Рудниковий транспорт і підйом.	9	2	2	-	-	5	11	-	2	-	-	9
Тема 13. Розрахунок електровозної відкатки.	9	2	2	-	-	5	11	-	2	-	-	9
Усього годин за ЗМ2	90	22	8	-	-	60	95	1	8	-	-	86
Усього годин	150	36	14	-	-	100	150	2	14	-	-	134

5. Теми семінарських занять

Семінарські заняття програмою не передбачені.

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Насипні вантажі гірничих підприємств. Показники надійності.	2	2
2	Вантажопотік. Продуктивність. Коефіцієнт нерівномірності вантажопотоку.	2	2
3	Сила тяги. Потужність двигуна.	2	2
4	Самопливний транспорт. Скребокний конвеєр.	2	2
5	Стрічковий конвеєр.	2	2
6	Електровозна і канатна відкатка.	2	2
7	Розрахунок планування рейкових колій.	2	2
	Разом	14	14

7. Теми лабораторних занять

Лабораторні заняття програмою не передбачені.



8. Самостійної робота

Розподіл годин самостійної роботи для студентів денної форми навчання:

Підготовка до аудиторних занять (0,5 год/ 1 год. занять) – 25 год.

Підготовка до контрольних заходів 6 год. на 1 кредит ЄКТС – 30 год.

Опрацювання окремих тем програми або їх частин, які не викладаються на лекціях – 45 год.

8.1. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	Заочна форма
1	Комплекси та схеми кар'єрного транспорту.	5	5
2	Залізничний кар'єрний транспорт. Марки та технічні характеристики рухомого складу.	5	5
3	Організація роботи та управління залізничним транспортом. Роздільні пункти. Графіки руху.	5	5
4	Рухомий склад автомобільного транспорту. Марки та технічні характеристики.	5	5
5	Управління та організація роботи кар'єрного автотранспорту.	5	5
6	Кар'єрне навантажуюче обладнання. Види та технічна характеристика.	5	5
7	Комбінований транспорт	5	5
8	Генеральний план та транспортні комплекси на поверхні кар'єру.	5	5
9	Шляхи вдосконалення та підвищення економічних та екологічних показників засобів переміщення вантажів	5	5
	Разом	45	45

9. Індивідуальне навчально-дослідне завдання

Індивідуальні навчально-дослідні завдання програмою не передбачені.

10. Методи навчання

1. Словесні – лекція, пояснення, розповідь, бесіда, інструктаж;
2. Наочні – спостереження, ілюстрація, демонстрація;
3. Практичні – вправи, практичні роботи.

Для викладання лекційного курсу застосовується пояснювально-ілюстративний метод навчання на основі розробленого ілюстративного матеріалу та мультимедійні презентації.



11. Методи контролю

Контроль знань студентів з навчальної дисципліни здійснюється в усній і письмовій формі. Контрольні завдання за змістовим модулем включають теоретичну частину (тестові завдання) і практичну частину (розрахункові задачі).

Контроль роботи студентів проводиться за такими видами робіт:

- наявність лекційного матеріалу – шляхом перегляду конспектів;
- робота на практичних заняттях – шляхом усного опитування і перевірки виконаних практичних робіт.

Оцінювання результатів поточної роботи (завдань, що виконуються на практичних заняттях, результати самостійної роботи студентів) проводиться за такими критеріями (у % від кількості балів, виділених на завдання із заокругленням до цілого числа):

0 % – завдання не виконано;

40% – завдання виконано частково та містить суттєві помилки методичного або розрахункового характеру;

60% – завдання виконано повністю, але містить суттєві помилки у розрахунках або в методиці;

80% – завдання виконано повністю і вчасно, проте містить окремі несуттєві недоліки (розмірності, висновки, оформлення тощо);

100% – завдання виконано правильно, вчасно і без зауважень.

12. Розподіл балів, які отримують студенти

Відвідування лекцій (кожна по 0, 5)– 9 б.

Захист практичних робіт (кожна по 2 бали)– 14 б.

Написання модульних контрольних робіт: МК1 – 15 б, МК2 – 15 б.

Опрацювання завдання для самостійної роботи – 7 б.

Поточне тестування та самостійна робота													Підсумковий тест (екзамен)	Сума
Змістовий модуль № 1				Змістовий модуль № 2									40	100
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13		
5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4		

T1, T2... T13 — теми змістових модулів.



Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою
	для екзамену
90–100	відмінно
82–89	добре
74–81	
64–73	задовільно
60–63	
35–59	незадовільно з можливістю повторного складання
0–34	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

13. Методичне забезпечення

1. Біліченко М.Я. Збірник задач з дисципліни «Основи теорії транспорту». М.Я. Біліченко, Є.А. Коровяко, П.А. Дьячков, В.О. Расцветаєв. - Дніпропетровськ: Національний гірничий університет, 2007 – 152 с.
2. Опорний конспект лекцій (*у електронному і паперовому носіїві*) по всіх темах курсу, у тому числі і для самостійного вивчення.

14. Рекомендована література

Базова

1. Біліченко М.Я. Транспорт на гірничих підприємствах / за ред. М.Я. Біліченка. – Дніпропетровськ: Національний гірничий університет, 2005 – 636 с.
2. Білозьоров А.В. Рудниковий транспорт // А.В. Білозьоров. Л.С. Парфененко. – К.: Каравела, 2004 – 325 с.
3. Маланчук З.Р. Гідровидобуток корисних копалин. Навчальний посібник // З.Р. Маланчук, С.Р. Боблях, Є.З. Маланчук. – Рівне: НУВГП, 2009. – 280 с.
4. Методичні вказівки до виконання розрахунково-графічної роботи з дисципліни «Основи теорії транспорту» для студентів за напрямом підготовки 6.050301 «Гірництво» денної та заочної форм навчання// Калько А.Д., Мирон Т.В.- Рівне: НУВГП – 2009, 30 с.
5. Плютов Ю.А. Транспортные машины: конспект лекцій. Ю. А. Плютов. – Красноярск: ИПК СФУ, 2008.



Допоміжна

1. Кузнецов Б.А. Транспорт на горных предприятиях. Под общ. ред. проф. Б.А. Кузнецова. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М.: Недра, 1976. - 552 с.
2. Пейсахович Г.Я. Справочник. Подземный транспорт шахт и рудников. Под общ. ред. Г.Я. Пейсаховича, И.П. Ремизова. - М.: Недра, 1985. - 565 с.
3. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Основи теорії транспорту» для студентів за напрямом підготовки 6.050301 «Гірництво» денної та заочної форм навчання// Калько А.Д., Мирон Т.В., Ігнатюк Р.М.- Рівне: НУВГП – 2010 . -11с.

Електронний репозиторій НУВГП

1. Методичні вказівки до самостійного вивчення дисципліни “ Основи теорії транспорту” для студентів за напрямом підготовки 6.050301 «Гірництво» денної та заочної форм навчання// Калько А.Д., Мирон Т.В., Ігнатюк Р.М.- Рівне: НУВГП – 2011 . -15 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/723/1/061-135.pdf>

15. Інформаційні ресурси

1. Міністерство освіти і науки України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://mon.gov.ua/>
2. Рівненська державна обласна бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.lib.rv.ua/>
3. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbu.gov.ua/>
4. Цифровий репозиторій НУВГП / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/>
5. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://lib.nuwm.edu.ua/>