

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«НАЦІОНАЛЬНИЙ ГІРНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ *“Транспортні системи гірничих підприємств”*

освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів
напряму 6.050301 Гірництво

В и д а н н я о ф і ц і й н е

Дніпропетровськ
Державний ВНЗ «НГУ»
2012

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України
 ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
 «НАЦІОНАЛЬНИЙ ГІРНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Програми навчальної дисципліни
«Транспортні системи гірничих підприємств»

Галузь знань – 0503 Розробка корисних копалин

Напрямок підготовки – 6.050103 Гірництво

Освітньо-кваліфікаційний рівень – бакалавр, спеціаліст

Кваліфікація - 2147.2 Інженер з гірничих робіт

ПОГОДЖЕНО

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова методичної комісії
 Державного ВНЗ «НГУ» за
 напрямом 6.050301 Гірництво

Перший проректор

_____ В.І. Бондаренко

_____ П.І. Пілов

"__" _____ 20__ р.

"__" _____ 20__ р.

ПОГОДЖЕНО

Керівник розробки

Директор науково-методичного
 центру НГУ

_____ В.О. Салов

_____ Л.Н. Ширін

"__" _____ 20__ р.

"__" _____ 20__ р.

ПЕРЕДМОВА

I. РОЗРОБЛЕНО І ВНЕСЕНО

Кафедрою транспортних систем і технологій

3. ВВЕДЕНО

вперше

3. РОЗРОБНИКИ СТАНДАРТУ

Ширін Леонід Никифорович, доктор технічних наук, професор кафедри транспортних систем та технологій;

Пригунов Олександр Сергійович, доктор технічних наук, професор кафедри транспортних систем та технологій;

Коровяка Євгеній Анатолійович, кандидат технічних наук, доцент кафедри транспортних систем і технологій;

Денищенко Олександр Валерійович, кандидат технічних наук, доцент кафедри транспортних систем і технологій

Цей стандарт не може бути повністю або частково відтворений, тиражований і розповсюджений без дозволу Національного гірничого університету.

Вступ

Цей стандарт є складовою стандартів вищої освіти Національного гірничого університету.

Програма навчальної дисципліни - нормативний документ, який складається на підставі освітньо-професійних програм підготовки (ОПП) бакалаврів та молодших спеціалістів напряму 6.050301 Гірництво.

Програма визначає нормативний зміст навчання з дисципліни, встановлює компетенції та відповідні змістовні моделі, що підлягають засвоєнню згідно вимогам освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів.

Компетенції, що визначені в програмі, є об'єктом діагностики під час контрольних заходів.

Програма створена на базі стандарту вищого навчального закладу СВО НГУ НМЗ-05.

1. Галузь використання

Стандарт поширюється на факультети та кафедри НГУ, які ведуть викладання вибіркової дисципліни "Транспортні системи гірничих підприємств" бакалаврам з гірництва; заклади освіти 1-го та 2-го рівнів акредитації, де в навчальні плани підготовки молодших спеціалістів з гірництва включена ця дисципліна.

Стандарт встановлює:

- компетенції, що має опанувати бакалавр, який навчається на базі ОПП молодшого спеціаліста з гірництва;
- перелік змістових модулів, що опосередковує освітні та професійні компетенції;
- розподіл навчального матеріалу за видами занять;
- норми часу на викладання та засвоєння інформаційної бази для заочної форми навчання;
- позначення одиниць фізичних величин;
- форму підсумкового контролю;
- відповідальність за якість освітньої та професійної підготовки;
- інформаційно-методичне забезпечення навчальної дисципліни;
- вимоги до засобів діагностики.

Стандарт придатний для цілей сертифікації фахівців та атестації випускників вищих навчальних закладів.

2. Нормативні посилання

- 2.1. Закон України «Про вищу освіту».
- 2.2. ДК 003 – 95 Державний класифікатор професій.
- 2.3. ДК 009 – 96 Державний класифікатор видів економічної діяльності.
- 2.4. Освітньо-професійна програма вищої освіти підготовки бакалаврів за напрямом 6.050301 Гірництво.
- 2.5. Постанова Кабінету Міністрів України № 507 від 24.05.1997. «Перелік

напрямів та спеціальностей, за якими здійснюється підготовка фахівців у вищих навчальних закладах за відповідними освітньо-кваліфікаційними рівнями».

2.6. Постанова Кабінету Міністрів України № 787 від 27 серпня 2010 р. «Про затвердження переліку спеціальностей, за якими здійснюється підготовка фахівців у вищих навчальних закладах за освітньо-кваліфікаційними рівнями спеціаліста і магістра»

2.7. Наказ Міністерства освіти і науки України від 09.07.2009 642. Про організацію вивчення гуманітарних дисциплін за вільним вибором студента.

2.8. СВО НГУ НМЗ-05. Нормативно-методичне забезпечення навчального процесу. Дніпропетровськ: Національний гірничий університет, 2005. – 138 с.

3. Базові дисципліни

«Вища математика»	«Теорія машин і механізмів»
«Фізика»	«Електротехніка та основи електроніки»
«Теоретична механіка»	«Гідромеханіка»
«Нарисна геометрія та інженерна графіка»	«Електропостачання та електропривод»
«Основи гірничого виробництва»	«Основи охорони праці»
«Основи теорії транспорту»	«Процеси підземних гірничих робіт»

4. Дисципліни, що забезпечуються

Забезпечуються дисципліни згідно з ОПП освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліст і магістр за спеціальністю 7.(8) 05030101 «Розробка родовищ та видобування корисних копалин»:

- «Проектування гірничого виробництва»;
- «Охорона праці в галузі»;
- «Організація та планування гірничих робіт»;
- «Транспортна логістика гірничих підприємств»;
- «Монтаж та обслуговування транспортних комплексів»;
- Курсове та дипломне проектування.

5. Обсяг дисципліни

Загальний обсяг – 2,0 кредити ECTS (72 академічні години).

Денна форма навчання:

Лекції – 16 академічних годин.

Лабораторні заняття – 8 академічних годин.

Самостійна робота – 28 академічних годин.

Модульний контроль – 2 академічні години.

Курсовий проект – 18 академічних годин.

Заочна форма навчання:

Лекції – 8 академічних годин.

Лабораторні заняття – 4 академічні години.

Самостійна робота –42 академічні години.

Курсовий проект – 18 академічних годин.

6. Компетенції, що набуваються, та зміст дисципліни

№	Компетенції (з використанням матеріалу модуля студент повинен уміти)	Змістові модулі
1	<p>Класифікувати та знати транспортні системи та комплекси гірничих підприємств:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знати загальні поняття про системи підземного транспорту; - визначити технологічні задачі та види підземного транспорту; - знати транспортні комплекси в системі вугільних шахт; - класифікувати схеми кар'єрного транспорту; - знати обладнання кар'єрного транспорту; - визначати структуру кар'єрних транспортних систем; - знати транспортні комплекси в системі гірничорудних підприємств; - оцінювати особливості робіт при навантаженні та доставці руди в очисних вибоях; - обґрунтовувати схеми доставки руди від очисних вибоїв до відкатного горизонту; - оцінювати складові частини технологічних схем підземного транспорту вугільних шахт; - систематизувати групування технологічних схем транспорту; - визначити фактори, що визначають схеми і засоби підземного транспорту; - установлювати особливості формування технологічних схем транспорту на стадії розкриття запасів; - аналізувати розвиток технологічних схем транспорту при підготовці запасів до очисної виїмки; - оцінювати розвиток технологічних схем транспорту при різних системах розробки; - засвоїти й знати класифікацію і складові частини; транспортних систем шахтного транспорту 	<p style="text-align: center;">Лекції</p> <p>1. Транспортні системи і технології гірничих підприємств</p> <p>1.1. Транспортні системи та комплекси вугільних шахт</p> <p>1.2. Загальні питання кар'єрного транспорту</p> <p>1.3. Транспортні системи гірничорудних підприємств</p> <p>2. Загальні питання підземного транспорту вугільних шахт</p>
2	<p>Характеризувати та аналізувати технологічні схеми та процеси транспортування вантажів під час проведення підготовчих виробок:</p> <ul style="list-style-type: none"> - установлювати завдання транспорту при проведенні виробок; - класифікувати схеми привибійного транспорту; - формулювати та пояснювати функції привибійного транспорту під час проведення виробок; - характеризувати технологію навантаження вугілля і породи в транспортні засоби під час проведення виробок; - оцінювати процеси забезпечення вантажно-транспортних робіт; - будувати конструктивно-функціональну структуру рейкових шляхів; - виконувати експлуатаційні розрахунки локомотивної 	<p>3. Технологічні схеми та процеси транспортування вантажів під час проведення підготовчих виробок.</p> <p>4. Технологічні схеми допоміжного транспорту.</p>

№	Компетенції (з використанням матеріалу модуля студент повинен уміти)	Змістові модулі
	<p>відкатки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - виконувати експлуатаційні розрахунки канатної відкатки; - обґрунтовувати технологічні схеми допоміжного транспорту - будувати конструктивно-функціональну структуру монорейкових та надґрунтових доріг; - знати та оцінювати засоби доставки людей; - обирати організацію пакетно-контейнерної доставки вантажів; - засвоїти й знати будову, основні параметри, методи вибору транспортного обладнання та його позитивні і негативні якості 	
3	<p>Обґрунтовувати та оцінювати транспортні системи основного вантажопотоку вугільних шахт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знати забійні комплекси і схеми транспортування вугілля; - засвоїти загальні відомості про способи транспортування вугілля в лавах крутих, похилих і пологих пластів; - оцінювати технологію доставки вугілля в лавах пологих пластів; - будувати конструктивно-функціональну структуру скребкових конвеєрів; - виконувати перевірочні розрахунки параметрів забійних скребкових конвеєрів; - оцінювати технологію транспортування вугілля в лавах крутих і крутопохилих пластів; - систематизувати та знати технологічні схеми і засоби дільничного транспорту; - визначати структуру дільничного транспорту; - класифікувати вантажні та перевантажувальні пункти; - характеризувати конвеєризовані схеми дільничного транспорту; - обирати необхідні акумулюючі місткості в транспортних ланках; - оцінювати схеми дільничного локомотивного транспорту; - знати технологічні основи вибору устаткування дільничного транспорту; - класифікувати технологічні схеми приствольних дворів; - класифікувати технологічні схеми приствольних дворів; - розраховувати пропускну здібність; - визначати такт приствольних дворів; - здійснювати вибір технологічної схеми приствольного двору; - знати структуру технологічного комплексу поверхні шахти; - аналізувати логістичні системи технологічного комплексу поверхні шахти; - вміти керувати вантажними потоками при відвантаженні та транспортуванні вугілля на збагачувальну фабрику; - обирати необхідну компоновку транспортно- 	<p>5. Забійні комплекси і схеми транспортування вугілля .</p> <p>6. Технологічні схеми і засоби дільничного транспорту.</p> <p>7. Транспорт приствольних дворів. Технологічний комплекс поверхні шахти. Організація і управління роботи транспортних систем шахт.</p>

№	Компетенції (з використанням матеріалу модуля студент повинен уміти)	Змістові модулі
	технологічного комплексу поверхні шахти; - систематизувати та знати вантажні потоки зовнішнього транспорту шахт; - засвоїти й знати сучасні засоби організації та шляхи удосконалення систем шахтного транспорту; - знати диспетчерське забезпечення роботи транспортних систем	
4	Обирати необхідні нормативи для розрахунків транспортних засобів залежно від призначення й умов експлуатації. Оцінювати працездатність транспортних засобів при безпечній експлуатації для різних умов гірничого виробництва	Лабораторні заняття 1. Планування експерименту. Експериментальне визначення коефіцієнта опору рухові елементів транспортних установок. 2. Експериментальне визначення коефіцієнта зчеплення конвеєрної стрічки з приводним барабаном. 3. Експериментальне дослідження параметрів рейкового шляху. Дослідження експлуатаційних параметрів шахтних вагонів. 4. Експериментальне визначення коефіцієнта зчеплення ведучих коліс електровоза з рейковим шляхом.

7. Курсовий проект

Виконання курсового проекту здійснюється у 4 кварталі 6 семестра відповідно до методичних рекомендацій [12.10].

8. Позначення фізичних величин

Q – продуктивність;
 m – маса вантажу;
 ρ – щільність;
 q – лінійна щільність;
 F_k – сила тяги;
 G – сила ваги;
 W – опір руху;
 v – швидкість руху;
 a – прискорення;
 f – коефіцієнт тертя;

I – сила електричного струму;
 N – потужність;
 η – коефіцієнт корисної дії
 β – кут нахилу площини до обрїю;
 α – кут охоплення;
 φ – кут природного укусу;
 δ – коефіцієнт інерції обертових мас;
 ψ – коефіцієнт зчеплення.

9. Форма підсумкового контролю

Нормативна форма підсумкового контролю – екзамен. Підсумковий контроль здійснюється як оцінювання рівня сформованості компетенцій, що визначені у даному стандарті.

До екзамену допускаються студенти, які виконали індивідуальне завдання «Експлуатаційні розрахунки транспортних систем гірничих підприємств». Виконання індивідуального завдання здійснюється відповідно до методичних рекомендацій 12.7.

Загальні вимоги, що забезпечують максимальну оцінку виконання індивідуального завдання:

- ♦ правильність рішень;
- ♦ повнота структури розрахунків (постановка задачі, розрахункова схема, рішення, оцінка рішення);
- ♦ грамотність, лаконізм і логічна послідовність викладу;
- ♦ оформлення відповідно до чинних стандартів;
- ♦ самостійність виконання (діагностується під час захисту).

Самостійна робота з підготовки до контрольних заходів здійснюється за методичними рекомендаціями 12.6.

Інформаційне забезпечення дисципліни – джерела 12.1-12.8.

10. Вимоги до інформаційно-методичного забезпечення дисципліни

Зміст інформаційного забезпечення має відповідати програмі дисципліни в повному обсязі.

Методичне забезпечення повинно відповідати стандарту вищої освіти Національного гірничого університету «СВО НГУ НМЗ-05. Нормативно-методичне забезпечення навчального процесу. Дніпропетровськ: Національний гірничий університет, 2005. – 138 с.».

Матеріали методичного забезпечення мають містити засоби діагностики у вигляді типових ситуаційних вправ з прикладами рішень.

Викладач повинен забезпечити вільний доступ студента до матеріалів інформаційно-методичного забезпечення дисципліни.

11. Вимоги до засобів діагностики

Засоби діагностики рівня сформованості компетенцій для проведення екзамену мають бути подані у вигляді ситуаційних вправ.

Оцінювання рівня засвоєння навчального матеріалу здійснюється через коефіцієнт засвоєння:

$$K_3 = N/P,$$

де N - правильно виконані істотні операції рішення (відповіді),

P – загальна кількість визначених істотних операцій.

Критерії визначення оцінок:

“відмінно” - $K_3 > 0,9$;

“добре” - $K_3 = 0,8...0,9$;

“задовільно” - $K_3 = 0,7...0,8$;

“незадовільно” - $K_3 < 0,7$.

При остаточній оцінці результатів виконання завдання необхідно враховувати здатність студента:

- диференціювати, інтегрувати та уніфікувати знання;
- застосовувати правила, методи, принципи, закони у конкретних ситуаціях;
- інтерпретувати схеми, графіки, діаграми;
- аналізувати і оцінювати факти, події та прогнозувати очікувані результати від прийнятих рішень;
- викладати матеріал на папері логічно, послідовно, з дотриманням вимог чинних стандартів.

12. Рекомендована література

12.1. Транспорт на гірничих підприємствах: Підручник для вузів. – 3-є вид. / Заг. редагування доповнень та зхв проф. М.Я. Біліченка – Дніпропетровськ: Національний гірничий університет, 2005. – 636 с.

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

12.3. Основные положения по проектированию подземного транспорта для новых и действующих угольных шахт. – М.: ИГД им. Скочинского, 1985. – 356 с.

12.4. Григорьев В.Н., Дьяков В.А., Пухов Ю.С. Транспортные машины для подземных разработок. – М.: Недра, 1983. – 421 с.

12.5. Евневич О.В. Транспортные машины и комплексы. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Недра, 1975. – 415 с.

12.6. Ширін Л.Н., Коровяка Є.А. Методичні рекомендації до самостійної роботи з підготовки до контрольних заходів з дисципліни «Транспортні системи гірничих підприємств». Дніпропетровськ: НГУ, 2009. – 54 с.

12.7. Ширін Л.Н., Коровяка Є.А. Вихідні дані та методичні рекомендації з виконання індивідуального завдання «Експлуатаційні розрахунки транспортних систем гірничих підприємств» з дисципліни «Транспортні системи гірничих підприємств». Дніпропетровськ: НГУ, 2009. – 32 с.

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

12.9. Розрахунок шахтного локомотивного транспорту: Навч. посіб. / О.О. Ренгевич, О.М. Коптовець, П.А. Дьячков та ін. – Д.: Національний гірничий університет, 2007. – 83 с.

12.10. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з дисципліни «Транспортні системи гірничих підприємств» для студентів спеціальності 7.090301 “Розробка родовищ корисних копалин”/ Упоряд.: Л.Н. Ширін, О.М. Коптовець, Є.А. Коровяка, П.А. Дьячков – Д.: НГУ, 2006. – 28 с.

12.11. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Транспортні системи гірничих підприємств» для студентів напряму підготовки 0903 Гірництво / Упоряд.: Є.А. Коровяка, В.В. Яворська, В.О.

Расцветаев. – Д.: НГУ – 2012 – 36 с

13. Відповідальність за якість викладання та інформаційно-методичного забезпечення

Відповідальність за якість викладання та інформаційно-методичного забезпечення несе завідувач кафедри.