

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ТРАНСПОРТНИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ

**СИЛАБУС**

вивчення дисципліни

**«Проектування транспортно-технологічного комплексу  
кар'єру»**

для здобувачів першого рівня (бакалавр) вищої освіти

Галузь знань: 27 Транспорт

Спеціальність: 275 Транспортні технології (на автомобільному транспорті)

Освітньо-професійна програма: «Транспортні технології  
(на автомобільному транспорті)»

Мова викладання: українська

Лектор і викладач практичних занять: Максимов Сергій Володимирович -  
доцент кафедри автомобільного транспорту, кандидат економічних наук.

E-mail: Max\_ser\_vlad@knu.edu.ua

Контактний телефон: +38 (098) 559 51 26

Назва випускової кафедри: автомобільного транспорту, Криворізький  
національний університет, м. Кривий Ріг, вул. Пушкіна, 44, корпусі № 4,  
аудиторія 1-3.

Завідувач кафедри: Монастирський Юрій Анатолійович, доктор технічних  
наук, професор.

Зміст погоджено з гарантом ОПП

  
(підпис) Сістук В.О.  
« 10 » вересня 2020 р.

## 1. Опис навчальної дисципліни

| Найменування показників  | Галузь знань,<br>спеціальність ступінь<br>вищої освіти   | Характеристика навчальної<br>дисципліни            |  |
|--|--|--|--|
|  |  | денна / (денна<br>прискорена)<br>форма<br>навчання | заочна / (заочна<br>прискорена)<br>форма<br>навчання |
|  |  | за вибором   |  |
| Кількість кредитів - 4   | Галузь знань: 27<br>«Транспорт» Спеціальність:<br>275 «Транспортні технології (на<br>автомобільному транспорті)» | рік підготовки                                     |  |
| Модулів – 1  |  | 4/3  | 4/3  |
| Змістових модулів - 2  |  | семестр  |  |
| Індивідуальне науково-<br>дослідне завдання  |  | 7/5  | 7/5  |
| Загальна кількість годин -<br>120  |  | лекції (год.)                                      |  |
|  |  | 32   | 6  |
|  | Ступінь вищої освіти:<br>бакалавр  | практичні (год.)                                   |  |
|  |  | 32   | 8  |
|  |  | лабораторні (год.)                                 |  |
|  |  | -  | -  |
|  |  | самостійна робота (год.)                           |  |
|  |  | 86   | 136  |
|  |  | індивідуальне завдання (год.)                      |  |
|  |  | -  | -  |
|  |  | вид контролю:<br>екзамен                           |  |
| Тижневих годин для<br>денної форми навчання:<br>аудиторних – 4<br>самостійної роботи<br>студента – 5,4 |  |  |  |

Примітка. Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить для бакалаврів денної форми навчання – 64/86 (43% / 57%), заочної форми навчання – 14/136 (9% / 91%)

## 2. Місце дисципліни в структурі освітньої програми

Основним завданням, що стоїть перед гірничо-видобувною промисловістю, є забезпечення приросту видобутку корисних копалин в основному за рахунок підвищення видобутку найбільш ефективним відкритим способом на основі широкого впровадження прогресивної технології й гірничотранспортного устаткування великої одиничної потужності.

Сучасний кар'єр являє собою підприємство з високим рівнем механізації, на якому зосереджена велика кількість потужних транспортних систем. На багатьох кар'єрах успішно застосовується комбіновані системи транспортування. При цьому велика увага приділяється автомобільному транспорту. На сучасному етапі розвитку техніки все більше мають місце застосування новітніх технологій для видобутку корисних копалин, що використовуються для збільшення продуктивності та автоматизації і

механізації процесів при зменшені негативного техногенно-екологічного впливу на навколишнє середовище.

**Мета дисципліни** - озброїти студентів, майбутніх спеціалістів, методами і засобами проектування транспортно-технологічного комплексу кар'єру, оволодіння методиками розрахунку показників з експлуатації, ремонту і технічного обслуговування кар'єрних автосамоскидів великої вантажопідйомності, техніко-економічного обґрунтування проектних рішень.

Дисципліна «Проектування транспортно-технологічного комплексу кар'єру» включена в вибірккову частину освітньо-професійної програми спеціальності 275 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)» бакалаврського рівня вищої освіти.

**Основними завданнями викладення курсу є:** надання студентам основних знань в питаннях вивчення методів проектування транспортних систем при організації перевезення гірничої маси на кар'єрі; забезпечити розуміння принципів організації проектних робіт на транспорті; надати навички аналізу і прогнозування параметрів і показників функціонування транспортних об'єктів з урахуванням впливу зовнішнього середовища на відкритих гірничих роботах.

**Пререквізити:** вивчення дисципліни «Проектування транспортно-технологічного комплексу кар'єру» неможливе без попереднього вивчення дисциплін «Кіберфізичні системи кар'єрного транспорту», «Проектування гірничотранспортних цехів», отримання знань з порядку виконання технологічних процесів при виконанні вантажних перевезень на автомобільному транспорті.

**Постреквізити:** після завершення вивчення дисципліни студенти будуть готові до вивчення дисципліни «Організація, планування та управління автотранспортним комплексом кар'єру». Отримані знання будуть використані також для підготовки доповідей на науково-технічних конференціях чи семінарах та при виконання випускної роботи бакалавра та магістра.

### **3. Перелік планованих результатів навчання, співвіднесених з планованими результатами освоєння освітньо-професійної програми**

**Завдання дисципліни:** навчити студентів самостійно виконувати технологічні розрахунки при проектуванні нових і оптимізації діючих транспортних систем з перевезення гірничої маси на залізорудних кар'єрах. Ця дисципліна займає вагоме місце в підготовці бакалаврів з організації технологічних перевезень в гірничорудній галузі.

**Дисципліна спрямована на посилення спеціальних компетентностей,** зокрема - здатність проектувати транспортно-виробничі, транспортно-обслуговуючі системи і їх окремі елементи, що забезпечують ефективне використання технологічного автотранспорту кар'єрів.

**Програмними результатами** навчання є вміння визначати параметри та прогнозувати роботу транспортно-технологічних комплексів підприємств

гірничо-видобувної та металургійної галузі із застосуванням статистичного аналізу даних системи диспетчеризації промислового автотранспорту.

**У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен:**

**знати:** систему транспортування гірничої маси на залізорудних кар'єрах, структуру транспортно-технологічного комплексу кар'єру та основні техніко-економічними показниками його роботи; методи розрахунку виробничої потужності транспортно-технологічного комплексу кар'єру та схеми побудови його структури (жорсткі та гнучкі); принципи, методи і систему організації експлуатації, технічного обслуговування і ремонту кар'єрних автосамоскидів; нормативи технологічного проектування транспортно-технологічного комплексу кар'єру; методи розрахунку забезпеченості технологічних перевезень на кар'єрі матеріальними і трудовими ресурсами; методи планування собівартості технологічних перевезень; принципи побудови зон виробничо-технічної бази з обслуговування кар'єрного автотранспорту та перелік обладнання необхідний для їх оснащення;

**уміти:** визначити виробничу потужність транспортно-технологічного комплексу кар'єру виходячи з плану перевезення гірничої маси в кар'єрі; виконати технологічні розрахунки з експлуатації, технічного обслуговування та ремонтів кар'єрних автосамоскидів; скласти проект технічного оснащення виробничої бази технологічного автотранспорту; дати техніко-економічне обґрунтування проектним рішенням; оформити отримані проектні рішення графічно; вміти складати оперативно-технічну документацію та навчитися роботі з нормативно-довідковою літературою.

#### **4. Тематичний план дисципліни**

##### ***Змістовий модуль 1. Основи проектування транспортних систем технологічних перевезень на кар'єрі***

###### Тема 1. Визначення виробничої потужності транспортно-технологічного комплексу кар'єру

Основні види транспортних систем на залізорудних кар'єрах. Виробничі завдання, які виконуються технологічним автотранспортом в рамках програми видобутку руди на кар'єрі. План перевезень гірничої маси як основа технічного завдання на проектування транспортно-технологічного комплексу кар'єру. Показники виміру обсягів перевезень і методика їх розрахунку. Нормативи й вихідні дані складання плану перевезень гірничої маси. Планування режиму роботи рухомого складу та рівня його продуктивності. Визначення необхідної кількості парку рухомого складу та його вантажопідйомності для освоєння виробничої програми кар'єру. Планування експлуатаційних показників роботи рухомого складу.

###### Тема 2. Планування матеріально-технічного забезпечення експлуатації кар'єрних автосамоскидів

Методика розробки планів матеріально-технічного забезпечення роботи технологічного автотранспорту залізорудного кар'єру. Нормативи витрат та планування потреби в автомобільному паливі для рухомого складу, мастильних та інших експлуатаційних матеріалах, автомобільних шинах, запасних частинах та матеріалах для ремонту автосамоскидів. Проектування виробничих запасів технологічного автотранспорту. Розрахунки нормативу обігових коштів для фінансування виробничих запасів. Планування росту ефективності використання матеріальних ресурсів.

### Тема 3. Планування чисельності технологічного персоналу і фонду оплати праці в автотранспортному комплексі кар'єру

Структура плану по праці і заробітній платі. Планування росту продуктивності праці. Показники й вимірники продуктивності праці. Планування чисельності технологічного персоналу, методика розрахунку потрібної кількості водіїв та інших працівників експлуатаційної служби на технологічних перевезеннях у кар'єрі. Планування витрат на оплату праці за категоріями персоналу. Методика розрахунків фондів основної та додаткової заробітної плати окремих категорій працівників. Планування підготовки та підвищення кваліфікації кадрів.

### Тема 4. Планування собівартості перевезень гірничої маси автотранспортним комплексом кар'єру

Значення планування собівартості виробництва. Склад витрат, що включаються до собівартості перевезень гірничої маси. Прямі й непрямі витрати, порядок їх визначення. Структура й порядок розрахунку собівартості технологічних перевезень на залізорудних кар'єрах. Склад статей калькуляції перевезень. Нормативи для визначення обсягу прямих витрат при планування автомобільних перевезень. Кошторис загальноновиробничих витрат. Фактори, які впливають на рівень собівартості. Планування зниження собівартості технологічних перевезень.

### Тема 5. Методи оптимізація технологічних рішень при проектування гірничотранспортного комплексу кар'єру

Цілі і задачі СПУ планування гірничотранспортних робіт в залізорудному кар'єрі. Види сітьових моделей. Основні поняття й визначення в СПУ. Підготовка вихідної інформації для побудови й розрахунків сітьових графіків. Основні правила побудови топології сіті. Математичний апарат СПУ. Аналітичний спосіб розрахунку параметрів сітьової моделі безпосередньо на графіку. Визначення напрямку й довжини критичного шляху. Порядок перевірки сітьових моделей. Побудова сітьових графіків у масштабі часу. Стрічкова діаграма. Мета й задачі оптимізації сітьових графіків у часі. Порядок коректування сітьового графіка з метою скорочення тривалості виконання робіт. Мета й задачі оптимізації сітьових графіків за трудовими ресурсами. Побудова графіку розподілу робітників. Методика оптимізації сітьового графіка за трудовими ресурсами. Порядок використання сітьових моделей для оперативного управління виробничими процесами на технологічних перевезеннях. Програмне забезпечення ЕОМ

для сітьового планування й управління технологічних перевезень на кар'єрах.

## **Змістовий модуль 2. Проектування виробничої бази з обслуговування і ремонту технологічного автотранспорту в кар'єрі**

### Тема 6. Основи проектування виробничо-технічної бази для обслуговування і ремонту технологічного автотранспорту

Структуру технічного проекту та його зміст. Етапи перед проектних досліджень, методи їх виконання, основні вихідні дані для розробки загальних типових проектів та генеральних планів гірничотранспортних цехів. Склад та порядок розрахунку показників, що складають завдання на проектування ГТЦ. методика розрахунку виробничої потужності ГТЦ у відповідності до обраної вантажопідйомності рухомого складу. Методика економічного обґрунтування проектних рішень.

### Тема 7. Норми технологічного проектування гірничотранспортних цехів

Характеристика існуючих систем технічного обслуговування, діагностування та ремонтів кар'єрних автосамоскидів. Структура ремонтного циклу, перелік операцій, що виконуються при кожному виді технічних дій. Умови експлуатації кар'єрних автосамоскидів, що задовольняють умовам «Єдиних правил безпеки при розробці корисних копалин відкритим способом» та поради з експлуатації самоскидів, розробленого виробником. Основні норми організації технічного обслуговування, діагностики і ремонту кар'єрних автосамоскидів та умови їх корегування, що встановлені виробником та забезпечують надійну, продуктивну і безпечну роботу з врахуванням умов їх експлуатації. Взаємозв'язок норм технічного обслуговування, діагностики і ремонту кар'єрних автосамоскидів з нормами технологічного проектування автотранспортних підприємств.

### Тема 8. Технологічний розрахунок гірничотранспортних цехів

Методика розрахунку виробничої програми гірничотранспортних цехів за кількість технічних дій, річного обсягу работ по технічному обслуговуванню та поточним ремонтам рухомого складу, а також річного обсягу допоміжних работ. Розподілу обсягу работ по технічному обслуговуванню та ремонтам по виробничим зонам і дільницям. Визначення чисельності виробничих та допоміжних робітників. Характеристику виробничої та загальної структури гірничотранспортного цеху. Методика розрахунку кількості постів технічного обслуговування та ремонту, площі виробничих дільниць і зон з технічного обслуговування і ремонту. Розрахунок та вибір технологічного обладнання, площі допоміжних, складських, адміністративних та побутових приміщень.

### Тема 9. Геометричні параметри проектування гірничотранспортних цехів

Характеристика рухомого складу, яким оснащено гірничотранспортний цех, параметри його руху, габаритні розміри і найменші радіуси поворотів. Обґрунтування габаритів руху самоскидів на зонах та дільницях ГТЦ,

розміри наближення їх один до одного та до будівельних елементів і технологічного обладнання. Методику визначення лінійних розмірів споруд і приміщень ГТЦ та нормування таких геометричних параметрів проектування. Взаємозв'язок та вплив геометричних параметрів на нормативи проектування ГТЦ. Фактори, які впливають на об'ємно - планувальні рішення ГТЦ, відповідність їх функціональному призначенню та сучасним будівельним вимогам. Методика розробки компоувального плану будівель і споруд ГТЦ, виробничих та допоміжних приміщень, зон та дільниць, плану розстановки технологічного обладнання.

Тема 10. Конструктивні рішення при проектуванні гірничотранспортних цехів

Номенклатура сучасних конструктивних елементи приміщень будівель і споруд ГТЦ: колони, ферми, покриття, стіни та перегородки, вікна та двері, брами, умови їх використання у відповідності до Державних будівельних норм (ДБН-2001). Нормативні умови проектування будівель і споруд ГТЦ: протипожежна безпека, теплопостачання, водопостачання, електрообладнання, вентиляція будівель і споруд, обладнання каналізацією, організація виробничих стічних вод, обмеження концентрації шкідливих речовин та нафтопродуктів у стічних водах.

### 5. Структура курсу

| Тижні | Теми занять  | Години                                    | Теми СРС, терміни виконання   |
|-------|--|---|---|
| 1     | Тема 1. Визначення виробничої потужності транспортно-технологічного комплексу кар'єру                              | лекцій – 2 години<br>практичні – 2 години | Планування експлуатаційних показників роботи рухомого складу, 2 тиждень       |
| 2-3   | Тема 2. Планування матеріально-технічного забезпечення експлуатації кар'єрних автосамоскидів                       | лекцій – 4 години<br>практичні – 4 години | Планування росту ефективності використання матеріальних ресурсів, 3-4 тиждень |
| 4-5   | Тема 3. Планування чисельності технологічного персоналу і фонду оплати праці в автотранспортному комплексі кар'єру | лекцій – 4 години<br>практичні – 2 години | Планування підготовки та підвищення кваліфікації кадрів, 5-6 тиждень          |
| 6     | Тема 4. Планування собівартості перевезень гірничої маси автотранспортним комплексом кар'єру                       | лекцій – 2 години<br>практичні – 2 години | Планування зниження собівартості технологічних перевезень, 7 тиждень          |
| 7-8   | Тема 5. Методи оптимізація технологічних рішень при проектування гірничотранспортного комплексу кар'єру            | лекцій – 4 години<br>практичні – 4 години | Програмне забезпечення ЕОМ для сітьового планування і управління, 8-9 тиждень |
| 9     | Контрольно-модульна робота   | практичні – 2 години                      |   |

|       |   |   |  |
|-------|---|---|--|
| 10    | Тема 6. Основи проектування виробничо-технічної бази для обслуговування і ремонту технологічного автотранспорту | лекцій – 2 години<br>практичні – 2 години | Засоби та інформаційне забезпечення процесу проектування ГТЦ, 11 тиждень           |
| 11-12 | Тема 7. Норми технологічного проектування гірничотранспортних цехів   | лекцій – 4 години<br>практичні – 4 години | Нормами технологічного проектування автотранспортних підприємств, 12-13 тиждень    |
| 13-14 | Тема 8. Технологічний розрахунок гірничотранспортних цехів  | лекцій – 4 години<br>практичні – 4 години | Розрахунок та вибір технологічного обладнання, 14-15 тиждень                       |
| 15-16 | Тема 9. Геометричні параметри проектування гірничотранспортних цехів  | лекцій – 4 години<br>практичні – 2 години | Визначення кількості стоянкових місць в зоні зберігання автомобілів, 16-17 тиждень |
| 17    | Тема 10. Конструктивні рішення при проектуванні гірничотранспортних цехів                                       | лекцій – 2 години<br>практичні – 2 години | Нормативні умови проектування будівель і споруд ГТЦ, 18 тиждень                    |
| 18    | Контрольно-модульна робота  | практичні – 2 години                      |  |

## 6. Навчальні бази (лабораторії, аудиторії)

Матеріально-технічне забезпечення дозволяє повністю забезпечити освітній процес протягом всього циклу підготовки за освітньо-професійною програмою.

Навчальна база викладання дисципліни складається з аудиторій 1-5, 1-7 та 2-12 корпусу № 4 (Кривий Ріг, вул. Пушкіна, 44), які обладнано відповідним чином. В аудиторії 1-5 встановлений мультимедійний проектор. Аудиторія 1-7 використовується як потокова аудиторія для проведення лекцій, а аудиторія 2-12 – це комп'ютерний клас кафедри автомобільного транспорту, оснащений сучасним програмним забезпеченням.

Стан приміщень засвідчено санітарно-технічними паспортами які відповідають існуючим нормативним актам. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура.

## 7. Освітні технології

Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютеризованими робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає ліцензійним умовам.

В університеті в достатній кількості є точки бездротового доступу до мережі Інтернет. Користування Інтернет-мережею безлімітне. Для проведення інформаційного пошуку та обробки результатів є спеціалізований комп'ютерний клас, де наявне спеціалізоване програмне забезпечення та необмежений відкритий доступ до мережі Інтернет.

Реалізація комплексного підходу до вивчення дисциплін передбачає широке використання в навчальному процесі здобувачів бакалаврського рівня вищої освіти традиційних освітніх технологій в поєднанні з активними та інтерактивними формами проведення занять. Питома вага занять, що проводяться в інтерактивних формах, складає не менше 50% аудиторних занять.

В рамках вивчення даної дисципліни використовуються:

- мультимедійні освітні технології: інтерактивні лекції (презентації) з використанням програми MS PowerPoint; перегляд відеороликів за окремими пунктами тем занять, використання електронних посібників;
- діалогові технології: проведення проблемних лекцій, організація групових дискусій, використання «мозкового штурму».

## **8. Політика і процедури академічної поведінки та етики**

При вивченні дисципліни викладач повинен дотримуватись вимог Кодексу честі викладача (<http://www.knu.edu.ua/n01matyvna-baza/kodeksy>), а здобувач вищої освіти Кодексу честі студента (<http://www.knu.edu.ua/nopmatyvna-baza/kodeksy>). Крім того, необхідно дотримуватися таких правил:

1. Не спізнюватися та не пропускати заняття без поважної причини; перед початком заняття вимкнути звук засобів зв'язку (мобільний телефон, смарт-годинник тощо).
2. Здійснювати попередню підготовку до лекційних та практичних занять згідно з переліком рекомендованої літератури.
3. Згідно з календарним графіком навчального процесу здавати всі види контролю.
4. Брати активну участь в навчальному процесі.
5. Бути терпимими, відвертими і доброзичливими до однокурсників та викладачів, а також відкритими до конструктивної критики.
6. У процесі навчання дотримуватись принципів академічної доброчесності: (плагіат та інші види нечесної роботи недопустимі, недопустимі віддзеркалювані відповіді або коментарі інших студентів).

Підбір та розробка навчальних матеріалів надається в різних формах: для здобувачів з вадами слуху інформацію можна представляти візуально, з порушенням зору - аудіально. Для осіб з вадами зору зображення дрібних об'єктів можна представляти у формі презентацій. Спілкування викладачів зі здобувачами можна здійснювати за допомогою дистанційних технологій (мережі Інтернет, електронної пошти). Вибір місць виконання практичних завдань здійснюється з урахуванням з обмежених можливостей здоров'я того, хто навчається.

## **9. Розподіл балів та політика нарахування оцінок**

Загальні критерії поточного і підсумкового оцінювання знань студентів з дисципліни розроблені відповідно до наказу МОН України № 179 від 13.02.2019 р. «Про затвердження форм документів з підготовки фахівців у закладах вищої освіти», Положення про організацію навчального процесу в Криворізькому національному університеті (ухвалене вченою радою університету, протокол №5 від 28.01.2020 р.).

**Політика оцінювання включає:**

**Політика щодо дедлайнів та перескладання:** роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку, яка знижується на 10%. Перескладання змістовних модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

**Політика щодо академічної доброчесності:** усі письмові роботи перевіряються на наявність плагіату і допускаються до захисту із коректними текстовими запозиченнями не більше 20%. Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.

**Політика щодо відвідування:** відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке по кожній темі нараховується по 2 бали. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

У результаті освоєння дисципліни здобувач опановує такі компетенції

| Компетенції  | Дескриптори – основні ознаки освоєння (показники досягнення результату)   | Форми й методи навчання, що сприяють формуванню та розвитку компетенції   |
|--|---|---|
| Здатність проектувати транспортно-виробничі, транспортно-обслуговуючі системи і їх окремі елементи, що забезпечують ефективне використання технологічного автотранспорту кар'єрів. | Виконувати технологічні розрахунки з експлуатації, технічного обслуговування та ремонтів кар'єрних автосамоскидів. Визначати параметри та прогнозувати роботу транспортно-технологічних комплексів підприємств гірничо-видобувної та металургійної галузі із застосуванням статистичного аналізу даних системи диспетчеризації промислового автотранспорту. | <ul style="list-style-type: none"> <li>– навчальна дискусія;</li> <li>– проблемні питання;</li> <li>– ситуаційні вправи;</li> <li>– робота в групах;</li> <li>– метод мозкової атаки</li> </ul> |

## 10. Порядок визначення підсумкової оцінки за семестр

Контрольно-модульна робота проводяться письмово на практичних заняттях. При її успішному виконанні нараховується 15 балів. Максимальна кількість балів за змістові модулі становить 25 балів (при умові відвідування занять – 10 балів та здачі контрольно-модульної роботи – 15 балів). Кінцева

поточна кількість балів за семестр визначається як сума за два модулі – 50 балів.

**Формою підсумкового контролю знань** студентів усіх форм навчання за дисципліною «Проектування транспортно-технологічного комплексу кар'єру» є *екзамен*, який проводиться в письмовій формі. Максимально можлива оцінка за складання екзамену дорівнює 50 балам.

Порядок переведення результатів підсумкового оцінювання, визначених за 100-бальною шкалою оцінювання в інші шкали, що використовуються у вищій школі, представлено в таблиці.

| За шкалою ECTS | За національною шкалою                           | За бальною шкалою викладача |
|----------------|--|-----------------------------|
| <b>A</b>       | Відмінно   | <b>90-100</b>               |
| <b>B</b>       | Дуже добре                                       | <b>80-89</b>                |
| <b>C</b>       | Добре  | <b>71-89</b>                |
| <b>D</b>       | Задовільно                                       | <b>61-70</b>                |
| <b>E</b>       | Достатньої                                       | <b>50-60</b>                |
| <b>FX</b>      | Незадовільно – з можливістю повторного складання | <b>30-49</b>                |
| <b>X</b>       | Незадовільно – з обов'язковим повторним курсом   | <b>0-29</b>                 |

## 11. Зразок екзаменаційного білету

### ЕКЗАМЕНАЦІЙНА РОБОТА

#### Варіант №

*Дайте відповіді на теоретичні питання:*

1. Річний план автотранспортного комплексу кар'єру, його структура й склад.

2. Типові схеми організації технологічних процесів ТО та ПР кар'єрних автосамоскидів на ГТЦ.

*Тестові завдання:*

1. Які функції виконують допоміжні цехи на підприємстві:

а) виготовляють продукцію, що визначає профіль і спеціалізацію підприємства;

б) виконують роботи, які забезпечують необхідні умови для нормального перебігу основних і допоміжних виробничих процесів;

в) займаються переробкою та виготовленням продукції з відходів основного виробництва;

г) виготовляють продукцію, що використовується для забезпечення власних потреб усередині самого підприємства.

2. Спеціальність — це:

а) вид трудової діяльності, здійснення якої потребує відповідних спеціальних знань;

б) вид трудової діяльності, здійснення якої потребує практичних навичок;

в) більш вузький різновид трудової діяльності в межах професії;

г) сукупність спеціальних знань і практичних навичок, що визначають ступінь підготовленості працівника до виконання професійних функцій обумовленої складності.

3. У результаті проведення реконструкції діючого підприємства в разі необхідності можуть бути:

а) побудовані нові виробничі об'єкти замість тих, подальша експлуатація яких визнана недоцільною;

б) побудовані на нових земельних ділянках окремі виробничі об'єкти за затвердженим проектом;

впроваджені нові технології, модернізація та заміна фізично спрацьованого і технічно застарілого устаткування.

*Ситуаційна задача:*

Виробнича потужність кар'єру по залізній руді – 35млн.т. Плановий коефіцієнт розкриву – 0,4м<sup>3</sup>/т. Автомобільним транспортом перевозиться 50% розкривних порід. Забій тупиковий, навантаження екскаватором 14м<sup>3</sup>. Середня відстань перевезення складає 3,0 км. Розрахувати виробничу потужність ГТЦ, якщо для перевезення гірничої маси запроектовано використовувати кар'єрні самоскиди БЕЛАЗ 75131 вантажопідйомністю 130т.

## **12. Типові контрольні завдання, необхідні для оцінювання знань, умінь, навичок у процесі освоєння ОПП**

Приклад контрольної модульної роботи №1

Дайте відповіді на питання:

1. Нормативи й вихідні дані складання плану технологічних перевезень гірничої маси.

2. Методика розробки планів матеріально-технічного забезпечення роботи технологічного автотранспорту залізрудного кар'єру.

3. Змінно-добове планування роботи ГТЦ.

Приклад контрольної модульної роботи №2

Дайте відповіді на питання:

1. Основні підрозділи гірничотранспортних цехів та умови їх розташування на гірничо-збагачувальних комбінатах.

2. Способи оцінки рівня механізація виробничих процесів при обслуговуванні і ремонті рухомого складу ГТЦ.

3. Технічна документація при експлуатації та ремонтах кар'єрних автосамоскидів.

### 13. Літературні джерела

| № з/п                       | Назва підручника (посібника), автор, видавництво, рік видання   | Наявність примірників у паперовому/електронному вигляді |
|-----------------------------|---|---|
| <b>Базова література</b>    |   |   |
| 1                           | Норми технологічного проектування гірничодобувних підприємств із відкритим способом розробки родовищ корисних копалин. В двох томах./ Голярчук М.Г., Квітка В.І., Воробйов АХ, Волошин П.З., Токарєв Л.А., Сиркіна Т.П.- Кривий Ріг: "Мінерал" 2008.-714с | +/-   |
| 2                           | Положення про технічне обслуговування, діагностування та ремонт кар'єрних самоскидів БелАЗ.- Жодіно, 2013.- 25с.  | +/+   |
| 3                           | Мариєв П.Л., Кулєшов А.А., Егоров А.Н., Зырянов И.В. Карьерный автотранспорт: состояние и перспективы.- СПб: Наука, 2004.- 429 с.   | +/+   |
| 4                           | Карьерные самосвалы особо большой грузоподъемности. Проектирование, технология, маркетинг // П.Л.Мариєв и др..- Минск: Интегралполиграф, 2008.- 320 с.  | +/+   |
| <b>Додаткова література</b> |   |   |
| 5                           | Босняк М. Г. Вантажні автомобільні перевезення : навч. посіб. для студ. спец. 7.100403 «Організація перевезень і управління на транспорті (автомобільний)» / М.Г. Босняк. - К. : Слово, 2010. - 407 с.  | +/+   |
| 6                           | Кузнецов, Е.С. Управление технической эксплуатацией автомобилей / Е.С. Кузнецов. - Москва: Транспорт, 1990. - 272 с.  | +/-   |
| 7                           | Егоров А. И. ПО "БелАЗ" - достойный конкурент на мировом рынке карьерных самосвалов//Техника. Экономика, Организация. 2002. № 4.  | +/-   |
| 8                           | Кожин А. П., Мезенцев В. Н. Математические методы в планировании и управлении грузовыми автомобильными перевозками: Учеб. для вузов. – М.: Транспорт, 1994.   | +/-   |
| 9                           | Корчагін В.А., Птицін Д.В. Розрахунки економічної ефективності впровадження нової техніки на автотранспортних підприємствах. – К.: Техніка, 1980.   | +/-   |
| 10                          | Темченко А.Г., Максимов С.В. Організація і планування роботи підприємств автомобільного транспорту: Навчальний посібник. – Кривий Ріг: Видавничий центр КТУ, 2009. – 560 с.   | +/+   |

### ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Законодавство України. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws>
2. Кабінет Міністрів України. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/ua>
3. Міністерство інфраструктури України. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mtu.gov.ua/>
4. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>

