**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |
| --- | --- |
| Інститут |  |
|  | /назва навчально-наукового інституту/ |

|  |  |
| --- | --- |
| Кафедра |  |
|  | /назва/ |

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Голова науково-методичної комісії спеціальності

\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | / / |
| /підпис/ |  | /ініціали та прізвище/ |

Протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

від «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 202\_ року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **ВБ** | **Основи експлуатації транспортних засобів для перевезення вантажів аграрної групи**  **(із повним терміном навчання)** |
| / код і назва навчальної дисципліни/ | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| освітня програма | | | | | | | | |  |  | | |
|  | | | | | | | | |  | (назва) | | |
| рівень вищої освіти | | | | | | | | | | |  | **перший (бакалаврський)** |
|  | | | | | | | | | | |  |  |
| галузь знань |  | |  | | | | | | | | | |
|  |  | | /шифр і назва/ | | | | | | | | | |
| Спеціальність | |  | |  | | | | | | | | |
|  | |  | | /шифр і назва/ | | | | | | | | |
| спеціалізація (вибірковий блок) |  | |  | | | | | | | | | |
|  |  | | /шифр і назва/ | | | | | | | | | |
| вид дисципліни | | | | |  | | **Вибіркова навчальна дисципліна** | | | | | |
|  | | | | |  | | (обов’язкова / за вибором) | | | | | |
| мова викладання | | | | | |  | | **українська** | | | | |
|  | | | | | |  | |  | | | | |

\_\_\_\_\_\_\_\_ – 202\_ рік

Робоча програма з навчальної дисципліни **«Основи експлуатації транспортних засобів для перевезення вантажів аграрної групи»** планується для студентів ЗВО, які навчаються на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти, в тому числі зі скороченим терміном навчання, за спеціальністю 273 «Залізничний транспорт», 275 «Транспортні технології» та іншими спеціальностями, які пов’язані з транспортними засобами (залізничний, автомобільний, річковий, морський) для перевезення вантажів аграрної групи.

Розробник:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Доцент кафедри  «Залізничний транспорт»  Інститут механічної інженерії і транспорту  НУ «Львівська політехніка»  PhD |  |  |  | **А.Я. Кузишин** |
| /посада, науковий ступінь та вчене звання/ |  | /підпис/ |  | /ініціали та прізвище/ |

Гарант освітньої програми,

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**/

Робоча програма розглянута та схвалена на засіданні кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Протокол від «\_\_\_\_» … 202… року № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**1. Структура навчальної дисципліни**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Найменування показників** | **Всього годин** | |
| **Денна форма навчання** | **Заочна форма навчання** |
| Кількість кредитів/годин | 5,0/150 | – |
| Усього годин аудиторної роботи, у т.ч.: | 90 | – |
| – лекційні заняття, годин | 60 | – |
| – семінарські заняття, годин | – | – |
| – практичні заняття, годин | 30 | – |
| – лабораторні заняття, годин | – | – |
| Усього годин самостійної роботи, у т.ч.: | 60 | – |
| – контрольні роботи, кількість/годин | – | – |
| – розрахункові (розрахунково-графічні)роботи,  кількість/годин | 2/36 | – |
| – індивідуальне науково-дослідне завдання,  кількість/годин | – | – |
| – підготовка до навчальних занять та контрольних   заходів, годин | 24 | – |
| Екзамен | + | – |
| Залік | ‑ | – |

Частка аудиторного навчального часу студента у відсотковому вимірі:

денної форми навчання – 60 %, заочної форми навчання – немає.

**2. Мета та завдання навчальної дисципліни**

**2.1. Мета вивчення навчальної дисципліни**

Основна мета начальної дисципліни полягає у вивченні: конструкції та класифікації рухомого складу для перевезень вантажів аграрної групи; конструкції рухомого складу нового покоління залізниць (вагонів, локомотивів різних типів), автомобільного, річкового та морського транспорту; основних напрямків та тенденцій розвитку транспортних засобів, їх технічного обслуговування, ремонту та модернізації; режимів роботи рухомого складу залізниць та основ їх розрахунку; методів розрахунку тягових та техніко-економічних характеристик локомотивів; розрахунку та оцінки експлуатаційних показників залізничного транспорту; розрахунків забезпеченості гальмами сформованих поїздів, методів та способів проведення енергетично-тягових розрахунків з порівнянням та дотриманням відповідних нормативних документів України та країн ЄС.

**2.2. Завдання навчальної дисципліни**

Внаслідок вивчення навчальної дисципліни студент набуває здатності продемонструвати такі **результати навчання**:

1. Проводити розрахунок, підбір та аналіз режимів роботи рухомого складу залізниць;

2. Проводити попередні розрахунки тягових та техніко-економічних характеристик локомотивів;

3. Знати типи, вимоги та основні напрямки розвитку рухомого складу, його характеристики та можливість застосування в перевізному процесі для вантажів аграрної групи;

4. Проводити розрахунки та аналізувати профіль колії з наступним визначенням маси складу з побудовою діаграми питомих рівнодіючих сил;

5. Вирішувати гальмівні задачі та робити перевірку на забезпеченість поїзда гальмами;

6. Розрізняти типи рухомого складу та знати його основні характеристики, параметри та можливості застосування з точки зору екологічності та безпеки руху.

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів компетентностей:

**Інтегральна компетентність (ІНТ):**

Здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у галузі транспорту з використанням теорій та методів сучасної транспортної науки на основі системного підходу та з врахуванням комплексності та невизначеності умов функціонування транспортних систем.

**Фахових:**

1. Здатність організовувати та управляти перевезенням вантажів (за видами транспорту). (СК 3);
2. Здатність оцінювати експлуатаційні, техніко-економічні, технологічні, правові, соціальні, та екологічні складові організації перевезень (СК 9);
3. Здатність оцінювати та забезпечувати безпеку транспортної діяльності. (СК 11);
4. Здатність організовувати міжнародні перевезення (СК 12);

**2.3. Результати навчання відповідно до освітньої програми, методи навчання і викладання, методи оцінювання досягнення результатів навчання**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результат навчання** | **Методи навчання і викладання** | **Методи оцінювання рівня досягнення результатів навчання** |
| РН 3. Досліджувати транспортні процеси, експериментувати, аналізувати та оцінювати параметри транспортних систем та технологій | *Лекції та практичні роботи* – рецептивний метод, репродуктивний метод, еврастичний метод, метод проблемного викладу;  *Самостійна робота* – репродуктивний метод, дослідницький метод | *Поточний контроль* – виконання та захист практичних робіт, виконання індивідуальних робіт; усне та фронтальне опитування, проміжне тестування;  *Підсумковий (екзаменаційний) контроль* – виконання трирівневого тесту |
| РН 10. Розробляти та використовувати транспортні технології з врахуванням вимог до збереження навколишнього середовища. |
| РН 18. Досліджувати види і типи транспортних систем. Знаходити рішення оптимізації параметрів транспортних систем. Оцінювати ефективність інфраструктури та технології функціонування транспортних систем. |
| РН 23. Розпізнавати якісні і кількісні показники експлуатації транспортних засобів (суден). Оцінювати елементи конструкції транспортних засобів (суден). Установлювати зв’язок між елементами конструкції транспортних засобів (суден). |

**2.3. Перелік попередніх та супутніх і наступних навчальних дисциплін**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Попередні**  **навчальні дисципліни** | **Супутні і наступні**  **навчальні дисципліни** |
| 1 | Загальний курс залізниць, (Загальний курс транспорту)\* | Перевезення вантажів аграрної групи: норми безпеки та принципи її управління |
| 2 | Вагони магістрального та промислового транспорту, контейнери\*\* |
| Транспортно-логістичні схеми доставки вантажів аграрної групи у міжнародних сполученнях |
| 3 | Транспортні засоби\* |
| 4. | Проектування, експлуатація інноваційного рухомого складу та розрахунок компонентів\*\* |
| 5 | Перевезення вантажів аграрної групи: теорія та конструкція транспортних засобів | Перевезення вантажів аграрної групи: технічна сумісність транспортних засобів |
| 6 | Перевезення вантажів аграрної групи: експлуатація та ремонт транспортних засобів | Транскордонне співробітництво. Технологія роботи прикордонних станцій з вантажами аграрної групи |
| 7. | Ресурсозберігаючі технології\*\* |

\* – За умови навчання на спеціальності 273 «Залізничний транспорт» або спеціальності 275 «Транспортні технології» спеціалізація 275.02 «Транспортні технології на залізничному транспорті».

\*\* – За умови навчання на спеціальності 273 «Залізничний транспорт».

**3. Анотація навчальної дисципліни**

Під час вивчення цієї навчальної дисципліни студент набуває теоретичних та практичних знань щодо конструкції рухомого складу для перевезення вантажів аграрної групи. В результаті викладання дисципліни «Основи експлуатації транспортних засобів для перевезення вантажів аграрної групи» студенти отримають знання та відомості про систему електропостачання на залізниці, конструкцію та характеристики електровозів, тепловозів, тягових агрегатів і вагонів, автомобілів, суден та барж водного та морського транспорту, експлуатаційні вимоги до рухомого складу, основи теорії тяги поїздів, методи й правила виконання тягових розрахунків, організацію обслуговування поїздів локомотивами й організацію роботи локомотивних бригад, засоби ефективного використання локомотивів, основи організації технічного обслуговування та ремонту рухомого складу що відповідає вимогам чинних норм та стандартів України.

**4. Опис навчальної дисципліни**

**4.1. Лекційні заняття**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № **з/п** | **Назва тем** | **Кількість годин** | |
| Д/Ф | З/Ф |
| 1 | Основні завдання та принципи взаємодії різних видів транспорту. Загальна класифікація рухомого складу для перевезень вантажів аграрної групи та його основні характеристики | 2 | – |
| 2 | Класифікація та характеристики несамохідного залізничного рухомого складу для перевезень вантажів аграрної групи в Україні та країнах ЄС | 2 | – |
| 3 | Класифікація та характеристики самохідного залізничного рухомого складу для перевезень вантажів аграрної групи в Україні та країнах ЄС | 2 | – |
| 4 | Класифікація та характеристики морського та річкового транспорту для перевезень вантажів аграрної групи в Україні та країнах ЄС | 2 |  |
| 5 | Класифікація та характеристики автомобільного транспорту для перевезень вантажів аграрної групи в Україні та країнах ЄС | 2 |  |
| 6 | Основні нормативні документи, що стосуються рухомого складу для перевезення вантажів аграрної групи для колії 1520 мм та 1435 мм | 2 | – |
| 7 | Загальна будова основних елементів залізничної колії, основні характеристики, параметри | 2 |  |
| 8 | Система електропостачання на залізничному транспорті: особливості конструкції, застосування та типи | 2 |  |
| 9 | Рухомий склад залізниць з електричним приводом на постійному струмі. Особливості конструкції та характеристики | 3 |  |
| 10 | Рухомий склад залізниць з електричним приводом на змінному струмі. Особливості конструкції та характеристики | 3 |  |
| 11 | Рухомий склад залізниць з традиційними двигунами внутрішнього згоряння. Особливості конструкції та характеристики | 4 |  |
| 12 | Гібридні локомотиви. Особливості конструкції та характеристики, перспективи використання | 2 |  |
| 13 | Локомотиви з водневими двигунами внутрішнього згоряння. Особливості конструкції та характеристики, перспективи використання | 2 |  |
| 14 | Гальмівна система залізничного рухомого складу. Призначення, класифікація, особливості будови та експлуатації | 4 |  |
| 15 | Контейнерне господарство. Структура управління, організація технічного утримання та ремонту | 2 |  |
| 16 | Вагонне господарство. Структура управління, організація технічного утримання та ремонту | 2 |  |
| 17 | Локомотивне господарство. Структура управління, організація технічного утримання та ремонту | 2 |  |
| 18 | Автомобільне господарство. Структура управління, організація технічного утримання та ремонту | 2 |  |
| 19 | Структура управління, організація технічного утримання та ремонту морського та річкового господарства | 2 |  |
| 20 | Система контролю технічного стану та автоматизовані діагностичні комплекси залізничного рухомого складу для його контролю та управління | 4 |  |
| 21 | Система контролю технічного стану та автоматизовані діагностичні комплекси автомобільних транспортних засобів для їх контролю та управління | 2 |  |
| 22 | Система контролю технічного стану та автоматизовані діагностичні комплекси річкового та морського транспорту | 2 |  |
| 23 | Технічне обслуговування несамохідного залізничного рухомого складу. Основні роботи, терміни їх виконання при перевезенні вантажів аграрної групи | 2 |  |
| 24 | Технічне обслуговування самохідного залізничного рухомого складу. Основні роботи, терміни їх виконання при перевезенні вантажів аграрної групи | 2 |  |
| 25 | Технічне обслуговування автомобільного транспорту для перевезення вантажів аграрної групи. Основні положення при виконанні робіт, терміни їх проведення | 2 |  |
| 26 | Технічне обслуговування морського та річкового транспорту та його основних елементів, при перевезенні вантажів аграрної групи. Основні положення при виконанні робіт, терміни їх проведення | 2 |  |
|  | **Усього годин** | **60** | **–** |

**4.2. Практичні заняття**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Назва тем** | **Кількість годин** | |
| Д/Ф | З/Ф |
| 1 | Розрахунок та побудова тягової характеристики електровоза постійного струму | 4 | ­ |
| 2 | Розрахунок та побудова тягової характеристики електровоза змінного струму | 4 | – |
| 3 | Розрахунок та перевірка забезпеченості гальмами поїзда | 4 | – |
| 4 | Аналіз профілю колії та розрахунок маси поїзда | 2 | ‑ |
| 5 | Перевірки маси поїзда з побудовою діаграми питомих рівнодіючих сил. Розв’язання гальмівної задачі | 4 | – |
| 6 | Розрахунок та побудова траєктрорій руху поїзда | 4 | – |
| 7 | Визначення часу ходу поїзда. Визначення витрат енергоресурсів локомотивом | 4 | – |
| 8 | Розрахунок та техніко-економічне обґрунтування експлуатаційних показників локомотива | 4 | – |
|  | **Усього годин** | **30** | **–** |

**4.3. Лабораторні заняття– не передбачено навчальним планом**

**4.4. Самостійна робота**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **з/п** | **Назва тем** | **Кількість годин** | |
| **ДФН** | **ЗФН** |
| 1 | Підготовка та виконання практичних занять | 24 | – |
| 2 | Виконання розрахунково–графічної (контрольної) роботи | 36 | – |
| **Усього годин** | | **60** | **–** |

**5. Опис методів оцінювання рівня досягнення результатів навчання**

Діагностика знань у студентів відбувається за такими методами:

1. Захист звітів до практичних робіт шляхом проведення контрольного заходу за тематикою роботи.

2. Захист розрахунково-графічної роботи, шляхом опитування отриманих результатів за трирівневою системою оцінювання.

3. Проведення письмового екзамену за результатами вивчення дисципліни, який складається з теоретичних та практичних завдань.

4. Проведення усної компоненти за результатами написання екзамену, питання якої ґрунтуються на змісті лекційних та практичних завдань.

**6. Критерії оцінювання результатів навчання здобувачів освіти**

6.1. Розподіл балів за видами навчальної роботи студента денної форми навчання

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Максимальна оцінка в балах | | | | | | |
| Поточний контроль (ПК) | | | | Екзаменаційний контроль | | Разом з дисципліни |
| лабораторні заняття | практичні заняття | розрахунково-графічна робота | Разом за ПК | письмова компонента | усна компонента |
| – | 10 | 30 | 40 | 50 | 10 | 100 |

6.2. Розподіл балів за видами навчальної роботи студента заочної форми навчання

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Максимальна оцінка в балах | | | | | | | |
| Поточний контроль (ПК) | | | | | Екзаменаційний контроль | | Разом з дисцип-ліни |
| лабораторні заняття | практичні заняття | Розрахунково-графічні роботи | | Разом за ПК | письмова компонента | усна компонента |
| РГР1 | РГР2 |
| – | – | – | – | – | – | – | – |

**Порядок та критерії виставляння балів та оцінок:**

Оцінювання знань студентів з дисципліни проводиться відповідно до робочого навчального плану у вигляді поточного та екзаменаційного контролів.

Максимальна кількість балів, яку може отримати студент денної форми навчання за результатами зазначених вище форм поточного контролю знань, подано в таблиці:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № з/п | Вид оцінювання | Форми контролю знань | К-ть балів за всі зан. | Сумарна к-ть балів |
| Поточний контроль | | | | |
| 1 | Оцінювання під час практичного заняття | Усне опитування, виконання розрахункових та описових завдань | 40 | 40 |
| Екзаменаційний контроль | | | | |
| 2 | Письмовий контроль та розрахункове завдання | Письмова робота за результатами вивчення матеріалу навчальної дисципліни | 50 | 60 |
| 3 | Усна компонента | Оцінювання повноти відповіді | 10 |
| Разом | | | | 100 |

**Розподіл балів за практичними роботами приведений в таблиці:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ з/л** | **Зміст/теми/занять** | **Кількість балів** | |
| **ДФН** | **ЗФН** |
| **Практичні заняття** | | | |
| 1. | Розрахунок та побудова тягової характеристики електровоза постійного струму | 1,0 | – |
| 2. | Розрахунок та побудова тягової характеристики електровоза змінного струму | 1,0 | – |
| 3. | Розрахунок та перевірка забезпеченості гальмами поїзда | 1,0 | – |
| 4. | Аналіз профілю колії та розрахунок маси поїзда | 2,0 | – |
| 5. | Перевірка маси поїзда з побудовою діаграми питомих рівнодіючих сил. Рішення гальмівної задачі | 2,0 | – |
| 6. | Розрахунок та побудова траєктрорій руху поїзда | 1,0 | – |
| 7. | Визначення часу ходу поїзда. Визначення витрат енергоресурсів локомотивом | 1,0 | – |
| 8. | Розрахунок та техніко-економічне обґрунтування експлуатаційних показників локомотива | 1,0 | – |
|  | **Разом ПК** | **10** | **–** |

**Екзаменаційний контроль** з дисципліни ***«Основи експлуатації транспортних засобів для перевезення вантажів аграрної групи»*** проводиться у вигляді виконання контрольних завдань. Завдання включають запитання трьох рівнів складності, необхідних для об’єктивного оцінювання знань та вмінь студентів.

*Завдання першого рівня складності* використовуються для перевірки якості засвоєння навчального матеріалу на рівні «розпізнавання», «розрізнення» та «класифікації» об’єктів, явищ і понять аналітичного дослідження. Максимальна кількість балів по кожному з цих завдань виставляється за вказані правильні відповіді.

*Завдання другого рівня складності* забезпечують контроль рівня знань та умінь. Максимальна кількість балів по кожному з цих завдань виставляється за правильні відповіді.

*Третій рівень складності* передбачає виконання розрахункової задачі, яка оцінюється відповідно 10 балами. Розв’язок задачі забезпечує перевірку якості засвоєння навчального матеріалу на рівні продуктивної діяльності, на основі якої студент здатний застосувати засвоєну інформацію для виконання аналітичних процедур та написання короткого аналітичного висновку.

Сумарна екзаменаційна оцінка, яку студент може отримати за результатами семестрового контролю, складається з кількості балів, отриманої за результатами поточного контролю знань під час семестру, та кількості балів, отриманих під час екзаменаційного контролю.

Максимальна оцінка, яку студент може отримати під час екзаменаційного контролю, визначається, як сума балів трьох рівнів складності та усної компоненти.

**7. Навчально-методичне забезпечення**

1. Методичні вказівки до виконання курсової роботи з дисципліни “Теорія тяги та гальмові системи ЕРС” для студентів спеціальності “Електричний транспорт”, Харків 2005, № 1255.
2. Методичні вказівки до виконання контрольної роботи з дисципліни "Експлуатація систем електропостачання" / укладачі: О. І. Семененко, О.І. Акімов; кафедра "Автоматизовані системи електричного транспорту". - Харків: УкрДАЗТ, 2012. - 15 с.
3. Тягові розрахунки залізниці : методичні вказівки до виконання індивідуальних, розрахунково-графічних завдань, розділу курсового та дипломного проектування з дисциплін "Проектування залізниць", "Проектування реконструкції залізниць" / укладачі: С. М. Камчатна, О. В. Пасько, А. О. Шевченко; кафедра колії та колійного господарства ; секція проектування, технології та організації будівництва й реконструкції залізниць. - Харків: УкрДУЗТ, 2017. - 69 с.

**8. Рекомендована література**

**Базова**

1. Теорія локомотивної тяги. Тягові розрахунки для промислового залізничного транспорту: навчальний посібник / Д. В. Бобирь, М. І. Капіца, В. Н. Сердюк; за ред. д-ра техн. наук, проф. М. І. Капіци; Укр. держ. ун-т науки і технологій, Навч.-наук. ін-т «Дніпров. ін-т інфраструктури і трансп.». – Дніпро, 2022. – 113 с.
2. Корнійчук, М. П. Технологія галузі і технічні засоби залізничного транспорту : Підручник. Друге видання, виправлене Ч. 1 (розд. 1-6) / М.П. Корнійчук, Н.В. Липовець, Д.О. Шамрай. - К. : Дельта, 2008. - 504 с. 2. Корнійчук, М. П. Технологія галузі і технічні засоби залізничного транспорту : Підручник. Ч. 2 (розд. 7-14) / М.П. Корнійчук , Н.В. Липовець, Д.О. Шамрай. - К. : Дельта, 2008. - 422 с.
3. Боднар Б.Є., Нєчаєв Є.Г., Бобирь Д.В. Теорія та конструкція локомотивів. Основи проектування: Підручник для ВНЗ залізнич. трансп. / Під ред. д-ра техн. наук, проф. Б. Є. Боднара – Д.: ПП «Ліра ЛТД», 2010. – 358 с
4. Подвижной состав и тяга поездов / под ред. В. С. Деева и Н. А. Фуфрянского. – М.: Транспорт, 1980. – 255 с.
5. Борцов, П.И. Подвижной состав и основы тяги поездов. – М.: Транспорт, 1976. – 352 с.
6. Боднар Б.Є., Нєчаєв Є.Г., Бобирь Д.В. Теорія та конструкція локомотивів. Допоміжні системи та устаткування: підручник для ВНЗ залізн.. трансп; під ред. д-ра техн. наук, проф. Б.Є.Боднара.- Д: ПП «Ліра ЛТД», 2008.-372 с.
7. Тепловозное хозяйство / под ред. П. К. Крюгера, С. Я. Айзинбуда. – М.: Транспорт, 1980. – 255 с.
8. Тихменев Б.Н., Трахтман Л.М. Подвижной состав электрифицированных железных дорог. Электрические схемы и аппараты. - 4-е изд., перераб. и доп.-М.: Транспорт, 1980. - 471 с.
9. Вагоны / под ред. Л. А. Шадура. – М.: Транспорт, 1980. − 439с.
10. Осипов С. И. Основы электрической и тепловозной тяги: учебник для техникумов ж.-д. транспорта. – М.: Транспорт, 1985. 408 c.
11. Крылов В.И., Крилов В.В. Автоматические тормоза подвижного состава. - М.: Транспорт, 1983.
12. Деев В.В. Ильин Г.А. Афонин Г.С. Тяга поездов: учебное пособие для вузов / под ред. В..В.Деева. - М.: Транспорт, 1987. 264 с.
13. Правила тяговых расчетов для поездной работы.– М.: Транспорт, 1978. − 318 с.
14. Корженевич И. П. Программа расчетов переустройства плана железнодорожного пути «RWPlan». Днепропетровск, 2006. 84 с

**Допоміжна**

1. Френкель, С. Я. Техника тяговых расчетов: учеб.-метод. Пособие / С. Я. Френкель; М-во образования Респ. Беларусь. Белорус, гос. ун-т трансп. – Гомель: БелГУТ, 2007. – 72 с.
2. Правила тяговых расчетов для поездной работы. – М.: Транспорт, 1985. – 287 с.
3. Айзинбуд, С. Я. Эксплуатация локомотивов / С. Я. Айзинбуд, П. И. Кельперис. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Транспорт, 1990. – 261 с.
4. Міжнародний професійний журнал «Локомотив – інформ»: режим доступу: <https://railway-publish.com/railways-magazine/lokomotiv-magazine>
5. Міжнародний інформаційний науково-технічний журнал «Рухомий склад»: режим доступу: https://railway-publish.com/railways-magazine/zhurnalruhomij-sklad
6. Залізничний інформаційний портал: режим доступу: <https://info.uz.ua>
7. ЦТ-0199 - Правила тягових розрахунків для поїзної роботи по електровозах ЧС7, ЧС8, ДЕ1, ДС3, 2ЕЛ5, 2ЕС5К, тепловозах ТЕП150, ТЕМ103, дизель-поїздах ДЕЛ-02, електропоїздах ЕПЛ2Т, ЕПЛ9Т
8. ДСТУ 2984:1995. Засоби транспортні дорожні. Типи. Терміни та визначення. [Чинний від 1996-01-01]. Вид. офіц. Київ: Держстандарт України, 1995. 9 с.
9. ДСТУ 3649:2010. Колісні транспортні засоби. Вимоги щодо безпечності технічного стану та методи контролювання. [Чинний від 2011-07-01]. Вид. офіц. Київ: Держспоживстандарт України, 2011. 27 с.
10. Про автомобільний транспорт: Закон України вiд 05.04.2001 № 2344- III . https://kodeksy.com.ua/pro\_avtomobil\_nij\_transport/download.htm.

**9. Інформаційні ресурси**

1. Віртуальні навчальні середовища ЗВО, дисципліна ***«Основи експлуатації транспортних засобів для перевезення вантажів аграрної групи».***

**10. Політика щодо академічної доброчесності**

Політика щодо академічної доброчесності учасників освітнього процесу формується на основі дотримання принципів академічної доброчесності у ЗВО.

**11 Уніфікований додаток**

ЗВО забезпечує реалізацію права осіб з особливими потребами на здобуття вищої освіти. Інклюзивні освітні послуги надає Служба доступності до можливостей навчання «Без обмежень», метою діяльності якої є забезпечення постійного індивідуального супроводу навчального процесу здобувачів освіти з інвалідністю та хронічними захворюваннями. Важливим інструментом імплементації інклюзивної освітньої політики у ЗВО є Програма підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників та навчально-допоміжного персоналу у сфері соціальної інклюзії та інклюзивної освіти. Звертатися за адресою:

юридична адреса ЗВО або відповідного підрозділу ЗВО

e-mail: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

website: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**11. Зміни та доповнення до робочої програми навчальної дисципліни**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Зміст внесених змін (доповнень)** | **Дата і № протоколу засідання кафедри** | **Примітки (причини, ініціатори тощо)** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |