**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** | **Перевезення вантажів аграрної групи: експлуатація та ремонт транспортних засобів**  **(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 **«Перевезення вантажів аграрної групи: експлуатація та ремонт транспортних засобів»** 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 для перевезення вантажів і їх технологіями.

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.: | 75 | – |
| – лекційні заняття, годин | 45 | – |
| – семінарські заняття, годин | – | – |
| – практичні заняття, годин | 15 | – |
| – лабораторні заняття, годин | 15 | – |
| Усього годин самостійної роботи, у т.ч.: | 75 | – |
| – 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 | 39 | – |
| Екзамен | + | – |
| Залік | – | – |

Частка аудиторного навчального часу студента у відсотковому вимірі:

денної форми навчання – 50 %, заочної форми навчання – немає.

**2. Мета та завдання навчальної дисципліни**

**2.1. Мета вивчення навчальної дисципліни**

Основна мета начальної дисципліни полягає у формуванні в здобувачів освіти зацікавленості в сфері вагонного господарства пов’язаного з перевізним процесом, експлуатацією та ремонтом рухомого складу для здійснення перевезень зернових вантажів; вибором, розташуванням та роботою пунктів пов’язаних з експлуатацією та відновлення вагонів; визначенням кількісних і якісних показників, які впливають на роботу вагоноремонтних і експлуатаційних підприємств; вивченням причин виникнення дефектів вагонів та їх вузлів і способів їх усунення; вивченням різноманітних способів відновлення зношених деталей вагонів; оволодіння навичками розрахунку вагонопотоку сортувальної станції; розрахунком потрібної кількості вагонів, які потрапляють у ремонт і технічне обслуговування та розрахунок необхідної кількості вагонів для забезпечення перевізного процесу; які потрапляють у поточний ремонт; розрахунком норм штучного часу на зварювально-наплавлювальні та правильні роботи і відповідну механічну обробку деталей вагонів.

**2.2. Завдання навчальної дисципліни**

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

1. Проводити аналіз типів і моделей вагонів та контейнерів, їх систем і елементів, характеристик та параметрів при експлуатації та ремонті з наступним наданням відповідних висновків.

2. Проводити оцінку технічного стану та основних параметрів вагонів та контейнерів, з наступною оцінкою отриманих значень.

3. Знати особливості конструкції, експлуатації та ремонту спеціалізованих вагонів та контейнерів, напрямки і способи їх модернізації та усунення несправностей.

4. Проводити розрахунки по підбору основних показників використання вагонів, розрахунок основних параметрів та чисельності працівників ПТО, МПОВ, АКП та МПРВ.

5. Проводити розрахунки на міцність, надійність та довговічність елементів, а також окремих вузлів та механізмів, які використовуються при експлуатації та ремонті вагонів з наступним вибором стандартних параметрів та показників для забезпечення роботи даних вузлів з оцінкою отриманих значень відповідно до вимог нормативних документів.

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів компетентностей:

**Інтегральна компетентність (ІНТ):**

Здатність розв’язувати прості й складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у професійній діяльності у сфері залізничного транспорту відповідно до спеціалізації або у процесі подальшого навчання із застосуванням положень, теорій та методів природничих, технічних, інформаційних та соціально-економічних наук, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов функціонування об’єктів залізничного транспорту.

**Фахових:**

1. Дотримання у професійній діяльності вимог нормативно-правових, законодавчих актів України, Правил технічної експлуатації залізниць України, інструкцій та рекомендацій з експлуатації, ремонту та обслуговування вагонів та їх систем (ФК1).

2. Здатність розрізняти типи, моделі вагонів та контейнерів, їх складових частин, визначати вимоги до їхньої конструкції, параметрів та характеристик (ФК 2).

3. Здатність проведення вимірного експерименту з визначення параметрів та характеристик об’єктів залізничного транспорту, їх агрегатів, систем та елементів (ФК 3).

4. Здатність розробляти та впроваджувати технологічні процеси, технологічне устаткування і технологічне оснащення, засоби автоматизації та механізації при виробництві, експлуатації, ремонті та обслуговуванні вагонів та контейнерів, їх систем, вузлів та елементів (ФК 4).

5. Здатність розробляти, оформлювати та впроваджувати у виробництво документацію щодо технологічних процесів будівництва, експлуатації, ремонту та обслуговування вагонів та контейнерів, їх систем та інших інструктивних вказівок, правил та методик (ФК 5).

6 Здатність розробляти з урахуванням безпечних умов використання, міцнісних, естетичних і економічних параметрів технічні завдання і технічні умови на проєктування та розрахунок вагонів та контейнерів, їх систем та окремих елементів; складати плани розміщення устаткування, технічного оснащення та організації робочих місць; розраховувати завантаження устаткування та показники якості продукції (ФК 6).

7. Здатність аналізувати технологічні процеси виробництва й ремонту вагонів та контейнерів як об’єкта управління, застосовувати експертні оцінки для вироблення управлінських рішень щодо подальшого функціонування підприємства з оцінкою якості його продукції (ФК 7).

8. Здатність організовувати експлуатацію вагонів та контейнерів, їх систем та елементів, з обґрунтуванням структури управління експлуатацією, технічного обслуговування та ремонту (ФК 8).

9. Здатність організовувати виробничу діяльність структурних підрозділів лінійних підприємств та заводів, малих колективів виконавців (бригад, дільниць, пунктів), щодо виробництва, експлуатації, ремонту та обслуговування вагонів та контейнерів, їх систем та елементів, включаючи обґрунтування технології виробничих процесів (ФК 9).

10. Здатність застосовувати методи та засоби технічних вимірювань, технічні регламенти, стандарти та інші нормативні документи при технічному діагностуванні вагонів та контейнерів, їх систем та елементів (ФК 10).

11. Здатність застосовувати сучасні програмні засоби для розробки проєктно-конструкторської та технологічної документації зі створення, експлуатації, ремонту та обслуговування вагонів та контейнерів, їх систем та елементів (ФК 11).

12. Здатність аналізувати техніко-економічні та експлуатаційні показники вагонів та контейнерів, їх систем та елементів з метою виявлення та усунення негативних чинників та підвищення ефективності виробничого процесу (ФК 13).

13. Здатність організовувати власну роботу, підлеглих та підпорядкованих підрозділів відповідно до вимог охорони праці, техніки безпеки та протипожежної безпеки під час виробництва, експлуатації та ремонту вагонів та контейнерів, їх систем, агрегатів та вузлів (ФК 14).

**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 5 Використовувати принципи формування трудових ресурсів; виявляти резерви підвищення ефективності праці співробітників при проєктуванні, виробництві, експлуатації та ремонті вагонів та контейнерів, їх систем, агрегатів та вузлів. | *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 9 Уміти застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності. |
| РН 12 Знати основні положення нормативно-правових та законодавчих актів України у сфері залізничного транспорту, Правил технічної експлуатації залізниць України, інструкцій та рекомендацій з експлуатації, ремонту та обслуговування вагонів та контейнерів, їх систем, агрегатів та вузлів. |
| РН 13 Ідентифікувати типи і моделі вагонів та контейнерів, їх системи, елементи, характеристики та параметри. |
| РН 14 Визначати параметри вагонів та контейнерів, їх систем та елементів шляхом проведення вимірювального експерименту з оцінкою його результатів. |
| РН 15 Знати основні технологічні операції, технологічне устаткування, технологічне оснащення, засоби автоматизації та механізації що використовуються в експлуатації, ремонті та обслуговуванні вагонів та контейнерів, їх систем, агрегатів та вузлів. |
| РН 16 Володіти основами розробки та впровадження у виробництво документації щодо визначеності технологічних процесів будівництва, експлуатації, ремонту та обслуговування вагонів та контейнерів, їх систем, агрегатів, вузлів та інших інструктивних вказівок, правил та методик. |
| РН 17 Знати особливості та вміти розробляти технічні завдання і технічні умови на проєктування вагонів та контейнерів, їх систем, агрегатів та вузлів; складати плани розміщення устаткування, технічного оснащення та організації робочих місць, розраховувати завантаження устаткування та показники якості продукції. |
| РН 18 Виконувати розрахунок основних характеристик та параметрів технологічних процесів виробництва й ремонту вагонів та контейнерів, їх систем, агрегатів та вузлів з метою їх порівняння та формування управлінських рішень щодо подальшого функціонування підприємства з оцінкою якості його продукції. |
| РН 19 Знати структуру управління експлуатацією, технічного обслуговування та ремонту вагонів та контейнерів, їх систем, агрегатів та вузлів. |
| РН 20 Знати призначення та специфіку роботи структурних підрозділів лінійних підприємств та заводів, малих колективів виконавців (бригад, дільниць, пунктів), щодо виробництва, експлуатації, ремонту та обслуговування вагонів та контейнерів, їх систем, агрегатів та вузлів. |
| РН 21 Знати методи та вміти використовувати засоби технічних вимірювань, технічні регламенти, стандарти та інші нормативні документи під час технічного діагностування вагонів та контейнерів, їх систем, агрегатів та вузлів. |
| РН 23 Знати та розраховувати основні показники звітності та обліку (управлінського, статистичного, бухгалтерського та фінансового) підприємства під час експлуатації та ремонту вагонів та контейнерів, їх систем, агрегатів та вузлів. |
| РН 24 Вміти розрахувати техніко-економічні та експлуатаційні показники вагонів та контейнерів, їх систем, агрегатів та вузлів. |
| РН 25 Знати основні вимоги охорони праці, техніки безпеки, протипожежної безпеки та санітарно-гігієнічного режиму при здійсненні професійної діяльності. |

**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: технічна сумісність транспортних засобів |
| 2 | Вагони магістрального та промислового транспорту, контейнери\* | Перевезення вантажів аграрної групи: норми безпеки та принципи її управління |
| 3 | Перевезення вантажів аграрної групи: теорія та конструкція транспортних засобів | Перевезення вантажів аграрної групи: новітні технології у машинобудуванні |
| 4 | Транспортні засоби\* |

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

**3. Анотація навчальної дисципліни**

Під час вивчення цієї навчальної дисципліни студент набуває теоретичних та практичних знань і навиків щодо експлуатації та ремонту вагонів, особливостей конструкції та обслуговування рухомого складу залізниць для перевезення зернових культур, ґрунтуючись до вимог ДСТУ, ГОСТ, ТУ, EN та UIC з попередніми розрахунками чисельності працюючих, необхідної кількості вагонів, термінів ремонтів та технічного обслуговування, методів контролю та відновлення вузлів та деталей вагонів та відповідних приспосіблень та механізмів для виконання ремонту з перевіркою можливості застосування окремих технологічних процесів відновлення рухомого складу та вагонів в цілому. Весь комплекс такої інформації відповідає вимогам чинних норм та стандартів.

**4. Опис навчальної дисципліни**

**4.1. Лекційні заняття**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № **з/п** | **Назва тем** | **Кількість годин** | |
| Д/Ф | З/Ф |
| 1 | Вступ. Предмет та основні завдання дисципліни | 1 | – |
| 2 | Система ремонту та обслуговування вантажних вагонів та вагонів для перевезення зернових вантажів | 3 | – |
| 3 | Основні поняття теорії надійності та класифікація несправностей рухомого складу для перевезення зернових вантажів | 3 | – |
| 4 | Технологія експлуатації та ремонту вагонів для перевезення зернових вантажів | 2 | – |
| 5 | Технологічні вимоги до вагонів при їх експлуатації та ремонті для перевезення зернових вантажів | 2 | – |
| 6 | Основні несправності вагонів, їх вузлів та деталей | 2 | – |
| 7 | Особливості розробки складальних технологічних процесів, методи та способи складання при ремонті та експлуатації вагонів | 2 | – |
| 8 | Технологічні методи відновлення та ремонту деталей вагонів для перевезення зернових вантажів | 4 | – |
| 9 | Контроль та методи контролю деталей вагонів для перевезення зернових вантажів під час їх експлуатації | 4 | – |
| 10 | Неруйнівний контроль деталей вагонів при їх ремонті та експлуатації | 4 | – |
| 11 | Методи відновлення деталей та вузлів вагонів при ремонті та експлуатації | 4 | – |
| 12 | Підготовка вагонів до ремонту | 2 | – |
| 13 | Ремонт колісних пар вагонів та вимоги під час їх експлуатації | 2 | – |
| 14 | Ремонт буксових вузлів та вимоги під час їх експлуатації | 2 | – |
| 15 | Ремонт ходових частин вагонів та вимоги під час їх експлуатації | 2 | – |
| 16 | Ремонт ударно-тягових пристроїв і обладнання та вимоги під час їх експлуатації | 2 | ‑ |
| 17 | Ремонт та випробування гальмівного обладнання вагонів | 2 | ‑ |
| 18 | Фарбування та сушіння вагонів під час ремонту | 2 | ‑ |
|  | **Усього годин** | **45** | **–** |

**4.2. Практичні заняття**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Назва тем** | **Кількість годин** | |
| Д/Ф | З/Ф |
| 1 | Розрахунок показників використання вантажних вагонів | 2 | – |
| 2 | Розрахунок основних параметрів та показників ПТО вантажних вагонів | 2 | – |
| 3 | Розрахунок програми ремонту та кількості робочої сили на МПОВ та МПРВ | 2 | – |
| 4 | Розрахунок програми ремонту та кількості робочої сили в АКП | 1 | – |
| 5 | Розрахунок та підбір основних параметрів конвеєрів | 2 | – |
| 6 | Розрахунок та підбір основних параметрів кантувачів | 2 | – |
| 7 | Розрахунок та підбір основних параметрів пневмоприводів | 2 | – |
| 8 | Розрахунок та підбір основних параметрів гідроприводів | 2 | – |
|  | **Усього годин** | 15 |  |

**4.3. Лабораторні заняття**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Назва тем** | **Кількість годин** | |
| 1 | Вимірювання та контроль дефектів колісної пари вагона | 2 | – |
| 2 | Вимірювання та контроль дефектів буксового вузла вагона | 2 | – |
| 3 | Вимірювання та контроль дефектів візка вагона моделі 18-100 | 2 | – |
| 4 | Вимірювання та контроль дефектів автозчіпного обладнання та автозчіпки СА-3 вагона | 3 | – |
| 5 | Вимірювання, контроль та оцінка технічного стану при проведенні магнітопорошкового контролю осі колісної пари | 2 | – |
| 6 | Вимірювання, контроль та оцінка технічного стану при проведенні ультразвукового контролю вісі колісної пари | 2 | – |
| 7 | Вимірювання, контроль та оцінка технічного стану вантажного вагона | 2 | - |
|  | **Усього годин** | **15** | **–** |

**4.4. Самостійна робота**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **з/п** | **Назва тем** | **Кількість годин** | |
| **ДФН** | **ЗФН** |
| 1 | Підготовка та виконання практичних занять | 39 | – |
| 2 | Виконання розрахунково–графічної (контрольної) роботи | 36 | – |
| **Усього годин** | | **75** | **–** |

**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 |
| 15 | 15 | 20 | 50 | 40 | 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 та лабораторними роботами  
приведений в таблиці:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ з/л** | **Зміст/теми/занять** | **Кількість балів** | |
| **ДФН** | **ЗФН** |
| **Практичні заняття** | | | |
| 1. | Розрахунок показників використання вантажних вагонів | 2,0 | – |
| 2. | Розрахунок основних параметрів та показників ПТО вантажних вагонів | 2,0 | – |
| 3. | Розрахунок програми ремонту та кількості робочої сили на МПОВ та МПРВ | 2,0 | – |
| 4. | Розрахунок програми ремонту та кількості робочої сили в АКП | 2,0 | – |
| 5. | Розрахунок та підбір основних параметрів конвеєрів | 1,5 | – |
| 6. | Розрахунок та підбір основних параметрів кантувачів | 2,0 | – |
| 7. | Розрахунок та підбір основних параметрів пневмоприводів | 2,0 | – |
| 8. | Розрахунок та підбір основних параметрів гідроприводів | 1,5 | – |
|  | **Разом по ПК** | **15** |  |
|  | **Лабораторні заняття** |  |  |
| 1. | Вимірювання та контроль дефектів колісної пари вагона | 2,0 | – |
| 2. | Вимірювання та контроль дефектів буксового вузла вагона | 1,5 | – |
| 3. | Вимірювання та контроль дефектів візка вагона моделі 18-100 | 2,0 | – |
| 4. | Вимірювання та контроль дефектів автозчіпного обладнання та автозчіпки СА-3 вагона | 2,0 | – |
| 5. | Вимірювання, контроль та оцінка технічного стану при проведенні магнітопорошкового контролю осі колісної пари | 1,5 | – |
| 6 | Вимірювання, контроль та оцінка технічного стану при проведенні ультразвукового контролю вісі колісної пари | 2,0 |  |
| 7 | Вимірювання, контроль та оцінка технічного стану вантажного вагона | 2,0 |  |
|  | **Разом ЛР** | **15** | **–** |

**Екзаменаційний контроль** з дисципліни **«Перевезення вантажів аграрної групи: експлуатація та ремонт транспортних засобів»** 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. Шатунов О. В., Безовська Л. П., Дєдаева Т. І. Основи експлуатації та відновлення вагонів. Методичнi вказiвки до виконання контрольної роботи [Текст]. Днiпропетровськ, 2006. 30 с.
2. Борзилов, І. Д. Методичні вказівки до виконання лабораторної роботи «Обстеження та дефектоскопія колісних пар вагонів» з дисципліни «Технологія вагонобудування та ремонту вагонів» [Текст] / І. Д. Борзилов, В. Г. Равлюк, М. Г. Равлюк. – Харків : УкрДАЗТ, 2009. – Ч. 1. – 46 с.
3. Борзилов, І. Д. Методичні вказівки до виконання лабораторної роботи «Проведення повної ревізії букс вагонів» з дисципліни «Технологія вагонобудування та ремонту вагонів» [Текст] / І. Д. Борзилов, В. Г. Равлюк, М. Г. Равлюк. – Харків : УкрДАЗТ, 2010. – Ч. 2. – 32 с.

**8. Рекомендована література**

**Базова**

1. Корнійчук, М.П. Технологія галузі і технічні засоби залізничного транспорту. Частина 1: Підручник/ М. П. Корнійчук, Н. В. Липовець, Д. О. Шамрай. - К.: Дельта, 2006-500с.
2. Борзилов І.Д., Равлюк В.Г., Шевченко К.В. Основи експлуатації та відновлення вагонів: Конспект лекцій. – Харків: УкрДАЗТ, 2009. – 66 с.
3. Равлюк В.Г. Основи експлуатації та відновлення вагонів: Конспект лекцій. – Харків: УкрДАЗТ, 2014. – Ч. 1. – 71 с.
4. Мямлин В. В. Теоретические основы создания гибких поточных производств для ремонта подвижного состава: монография. Днепропетровск : Изд-во ЧФ «Стандарт-Сервис», 2014. 380 с.
5. Бугаев В. П. Совершенствование организации ремонта вагонов (системный подход). Москва : Транспорт, 1982. 152 с.
6. Борзилов І. Д., Равлюк В. Г., Рибін А. В. Технологія вагонобудування та ремонту вагонів. Змістовний модуль 1. Технологія ремонту основних вузлів вагонів: Конспект лекцій. – Харків: УкрДУЗТ, 2018. – 61 с.
7. Гридюшко В. И., Бугаев В. П., Криворучко Н. 3. Вагонное хозяйство [Текст]. Москва: Транспорт, 1988. 295 с.
8. Устич П. А.,. Хаба И. И., Ивашов В. А. Вагонное хозяйство [Текст]. Москва: Маршрут, 2003. 560 с.
9. Либман А. З., Демченко Г. И. Вагонное хозяйство (пособие по дипломному проектированию [Текст]. Москва : Транспорт, 1983. 103 с.
10. Нагорный Е. В., Хаба И. И. Совершенствование технического обслуживания вагонов на сортировочных станциях [Текст]. Киев: Техника, 1987. 140 с.
11. Мямлин В. В. Теоретические основы создания гибких поточных производств для ремонта подвижного состава: монография [Текст]. Днепропетровск: Изд-во ЧФ «Стандарт-Сервис», 2014. 380 с.
12. Кожевников А. М. Поточно-конвейерные линии ремонта вагонов [Текст]. Москва: Транспорт, 1980. 137 с.
13. Технология вагоностроения и ремонта вагонов [Текст]: учеб. пособие / В. С. Герасимов, Б. М. Кернич, И. Ф. Скиба [и др.] ; под. ред. В. С. Герасимова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Транспорт, 1988. – 381 с.
14. Шамагін, В. О. Технологія ремонту рухомого складу [Текст]: навч. посібник : у двох томах / В. О. Шамагін, М. Ф. Ареф’єв, В. Н. Пасько. – К.: Дельта, 2008. – Ч. 1. – 479 с.
15. Шамагін, В. О. Технологія ремонту рухомого складу [Текст]: навч. посібник : у двох томах / В. О. Шамагін, М. Ф. Ареф’єв, В. Н. Пасько. – К.: Дельта, 2008. – Ч. 2. – 396 с.

**Допоміжна**

1. Амелина, А. А. Устройство и ремонт вагонных букс с роликовыми подшипниками [Текст] / А. А. Амелина. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Транспорт, 1975. – 288 с.
2. Богданов, А. Ф. Эксплуатация и ремонт колесных пар вагонов [Текст]: учебник / А. Ф. Богданов, В. Г. Чурсин. – М.: Транспорт, 1985. – 270 с.
3. Батюшин, Т. К. Технология вагоностроения. Ремонт и надежность вагонов [Текст]: учеб. пособие / Т. К. Батюшин, Д. В. Быховский, В. С. Лукашук. – М.: Машиностроение, 1990. – 360 с.
4. Быков, Б. В. Технология ремонта вагонов [Текст]: учеб. для спец. учеб. завед. ж.-д. трансп. / Б. В. Быков, В. Е. Пигарев. – М.: Желдориздат, 2001. – 559 с.
5. СТП 04-020:2018. Вагони вантажні та контейнери. Правила ремонту при зварюванні та наплавленні. Київ. 2018. 243.
6. СТП 04-015:2018 Рухомий склад залізничного транспорту. Автозчепний пристрій. Правила обслуговування та ремонту. Введений в дію наказом АТ «Українська залізниця» від 07.08.2019 №505.
7. СТП 04-021:2020. Вагони вантажні залізниць колії 1520 мм. Правила з технічного обслуговування з відчепленням. АТ «Укрзалізниця». 2020. – с. 65.
8. Інструкція з технічного обслуговування вагонів в експлуатації ЦВ-0043. Затверджена та введена в дію з 01.03.2009 р. наказом Укрзалізниці №417 Ц від 25.09.2008 р.
9. СТП 04-001:2015 Колісні пари вантажних вагонів. Правила технічного обслуговування, ремонту та формування. Затверджені наказом Укрзалізниці від 11.11.2015 №483-Ц.
10. СТП 04-019:2018 Вагони вантажні. Ремонт візків. Правила виконання. Київ. АТ «Українська залізниця». 2018.

**9. Інформаційні ресурси**

1. Віртуальні навчальні середовища ЗВО, дисципліна **«Перевезення вантажів аграрної групи: експлуатація та ремонт транспортних засобів».**

**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)** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |