

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ДНІПРОВСЬКИЙ ТРАНСПОРТНО-ЕКОНОМІЧНИЙ КОЛЕДЖ»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії,
директор ДНЗ «ДТРЕК»

_____ Лев ТАБЕРКО
" ____ " _____ 2021 року

ПРОГРАМА

підготовки до фахового вступного випробування
для вступу на навчання за освітньо-професійним ступенем
фахового молодшого бакалавра
зі спеціальності 273 «Залізничний транспорт»

Програму з фахового вступного випробування складено для осіб, що вступають до ДНЗ «ДТРЕК» на основі освітньо-кваліфікаційного рівня кваліфікованого робітника та на основі диплома про вищу освіту за денною та заочною формою навчання для здобуття освітньо-професійного ступеня фахового молодшого бакалавра зі спеціальності 273 «Залізничний транспорт»

Розглянуто і схвалено

на засіданні циклової комісії «Транспорту»

Протокол від «___» _____ 2021 року № __

Голова циклової комісії

_____ Михайло ЯРМОШЕНКО

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Фахові вступні випробування є складовою цілісного навчально-виховного процесу і спрямовані на оцінювання професійних знань та умінь майбутнього фахового молодшого бакалавра.

Метою фахового вступного випробування – є виявлення та оцінка рівня підготовки до навчання за скороченим терміном в коледжі за освітньо-професійним ступенем «фаховий молодший бакалавр» та відбір осіб, які за рівнем знань та умінь відповідають вимогам освітньо-кваліфікаційного рівня та ступеня вищої освіти.

Завданнями вступного випробування є: оцінка теоретичної підготовки вступників з дисциплін фахової підготовки, виявлення глибини теоретичних знань, визначення здатності застосування набутих умінь і навичок під час розв'язання практичних завдань.

Вимоги до здібностей і підготовки вступників. Для успішного засвоєння освітньо-професійної програми фахового молодшого бакалавра вступники повинні мати диплом кваліфікованого робітника або диплом про вищу освіту та здібності до оволодіння знаннями, уміннями і навичками в галузі технічних наук.

Конкурсне фахове випробування для вступу здійснюється фаховою атестаційною комісією ДНЗ «Дніпровський транспортно-економічний коледж».

1. ПЕРЕЛІК ТЕМ (РОЗДІЛІВ), ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ФАХОВЕ ВСТУПНЕ ВИПРОБУВАННЯ

Програма фахового вступного випробування для здобуття освітньо-професійного ступеня фахового молодшого бакалавра включає в себе такі розділи:

Розділ 1. Загальні відомості про залізничний транспорт

Розділ 2. Колія і колійне господарство

Розділ 3. Вагони і вагонне господарство

Розділ 4. Локомотиви і локомотивне господарство

Розділ 5. Електропостачання залізниць

Розділ 6. Роздільні пункти і організація їх роботи

Розділ 7. Автоматика, телемеханіка і зв'язок на залізничному транспорті

Розділ 8. Організація руху поїздів

Розділ 9. Метрополітени

Розділ 10. Система забезпечення безпеки руху поїздів, охорона праці на залізничному транспорті

2. СТРУКТУРА ПРОГРАМИ

Розділ 1. Загальні відомості про залізничний транспорт

Роль транспорту в економіці країни. Єдина транспортна система. Етапи розвитку і формування залізничного транспорту. Загальні поняття про перевізний процес, його показники. Структура управління залізничним транспортом. Загальні відомості про нормативні документи, які регламентують діяльність залізничного транспорту. Поняття про габарити на залізницях, їх різновиди. Єдина система цифрового кодування на залізницях. Перспективи розвитку залізничного транспорту, запровадження новітніх засобів, удосконалення технологічних процесів.

Розділ 2. Колія і колійне господарство

Колії і міжколії. Поняття про залізничну колію. Траса, план та профіль колії. План місцевості в горизонталях. Основні поняття про геодезичні роботи. Категорії ліній. Уявлення про трасу і план лінії. Основні елементи плану та поздовжнього профілю колії. Сполучення прямих і кривих відрізків колії. Паралельне зміщення колій. Поняття про ухил та крутість ухилу. Нормальний поздовжній профіль колії. Скорочений поздовжній профіль колії. Конструкція і поперечні профілі земляного полотна. Призначення земляного полотна. Конструктивні елементи земляного полотна. Поперечні профілі насипу і виїмки. Поперечні профілі станційних площадок. Смуга відводу залізниці. Спеціальні споруди і пристрої захисту земляного полотна. Водовідвідні, водозбірні і дренажні пристрої та споруди. Укріплення і захист земляного полотна. Деформації і руйнування земляного полотна. Штучні споруди. Призначення штучних споруд, їхні різновиди. Мостові споруди, їхня будова і експлуатація. Водопропускні труби, лотки, дюкери, фільтрувальні насипи. Тунелі, підпірні стіни. Рейки і скріплення. Призначення і складові елементи верхньої будови колії. Рейки. Рейкові стики і стикові скріплення. Безстикова колія. Рейкові опори. Призначення

і типи рейкових опор. Проміжні рейкові скріплення. Угон колії. Протиугонні пристрої. Баластний шар. Взаємодія колії і рухомого складу. Умови проходження рухомого складу на рейковій колії. Силова дія рухомого складу на рейкову колію. Рейкова колія на прямих і кривих ділянках колії. Ширина колії і рівень рейкових ниток залізничної лінії. Підвищення зовнішньої рейкової нитки на кривих ділянках. Відводи розширення колії і підвищення зовнішніх рейок. Рихтування колії. Призначення і будова стрілочних переводів. Призначення і основні частини стрілочного переводу. Види стрілочних переводів і глухих пересічень. Умови укладання стрілочних переводів. Геометричні елементи стрілочного переводу. Взаємне розміщення стрілочних переводів. З'їзди і стрілочні вулиці. Основні схеми укладання двох суміжних переводів. Переїзди, колійні загородження і знаки. Обладнання переїздів. Колійні загородження. Колійні знаки. Сигнальні знаки. Поточне утримання колії. Основні принципи організації поточного утримання колії. Контроль за станом колії. Запобігання сніговим заметам і розмиванням колії.

Розділ 3. Вагони і вагонне господарство

Загальні відомості про вагони і контейнери. Принципи побудови вагона. Експлуатаційні характеристики вантажних вагонів. Поняття про контейнер, класифікація контейнерів. Вагонні парки на залізницях України, проблеми і перспективи їх розвитку. Система нумерації вагонів і контейнерів. Знаки і написи на вагонах. Нумерація, знаки і написи на контейнерах. Технічні характеристики вагонів. Колісні пари. Несправності колісних пар. Вимоги ПТЕ до утримання колісних пар. Букси і підшипники. Призначення буксового вузла. Види букс. Будова і принцип дії автозчепного пристрою. Призначення і будова автозчепу. Робота механізму зчіплювання при зчепленні і розчепленні вагонів. Ударно-центруючий прилад і упряжне обладнання. Вимоги ПТЕ до автозчепного пристрою. Призначення і принцип дії гальм. Призначення і класифікація гальм. Порядок випробування і перевірки гальм в поїздах. Загальні положення про технічне обслуговування гальм. Повне випробування автогальм. Скорочене випробування автогальм. Перевірка дієздатності гальм на шляху прямування. Структура вагонного господарства. Структурна схема управління вагонним господарством. Основні підприємства і пункти вагонного господарства. Система технічного обслуговування і ремонту вагонів. Призначення і основні функції ПТО, їх оснащення. Технологія проведення технічного огляду поїзда. Особливості обслуговування пасажирських вагонів. Технічні особливості перспективних вагонів нового покоління. Вантажні вагони для міжнародних транспортних коридорів. Вагони для швидкісних і високошвидкісних пасажирських поїздів.

Розділ 4. Локомотиви і локомотивне господарство

Загальні відомості про локомотиви. Поняття про тяговий рухомий склад і його класифікація. Техніко-економічні порівняння різних видів тяги. . Електрорухомий склад, принципи його будови і роботи. Загальні поняття про будову електровозів і електропоїздів. Класифікація електрорухомого складу. Основні серії електровозів, їх технічні характеристики. Електросекції. Формування електросекцій і електропоїздів. Особливості нових вітчизняних електропоїздів. Тепловози, принципи їх будови і роботи. Загальні поняття про будову тепловозів, їх класифікація. Характеристика основних видів і серій тепलो-

зів. Принципи будови тепловозної передачі. Принцип дії газової турбіни і поняття про будову та роботу газотурбовоза і турбопоїзда. Поняття про будову і роботу дизель-поїзда. Автомотриси, дрезини і мотовози. Локомотивне господарство. Основні задачі і структура управління локомотивним господарством. Локомотивний парк і організація його роботи. Види ремонтів локомотивів та моторвагонного рухомого складу. Організація екіпірування локомотивів.

Розділ 5. Електропостачання залізниць

Загальні відомості про електропостачання залізниць. Структура управління електропостачанням і енергетичним господарством залізниць. Поняття про зовнішню систему електропостачання. Система тягового електропостачання. Системи електричної тяги. Тягові підстанції. Класифікація тягових підстанцій. Принципова будова тягових підстанцій постійного струму. Принципова будова тягових підстанцій змінного струму. Будова контактної мережі. Будова і види контактних підвісок. Секціонування контактної мережі. Рейкова мережа електрифікованих ліній. Особливості експлуатації тягової мережі. Організація експлуатації систем тягового електропостачання. Вимоги ПТЕ до утримання споруд і пристроїв електропостачання залізниць. Електрозабезпечення систем СЦБ і захист підземних споруд. Охорона навколишнього середовища.

Розділ 6. Роздільні пункти і організація їх роботи

Призначення роздільних пунктів та їх класифікація. Станційні колії та їх призначення. Розміщення роздільних пунктів у плані та профілі. Технологічний процес роботи станції, технічно-розпорядчий акт станції. Пристрої і організація роботи роздільних пунктів. Роз'їзди. Обгінні пункти. Колійні пости, прохідні світлофори. Проміжні станції. Дільничні станції. Сортувальні станції. Вантажні станції. Пасажирські станції. Залізничні вузли.

Розділ 7. Автоматика, телемеханіка і зв'язок на залізничному транспорті

Призначення засобів сигналізації, централізації і блокування. Класифікація і призначення сигналів. Пристрої сигналізації і блокування на перегонах. Колійне напівавтоматичне блокування. Колійне автоматичне блокування. Апаратура виявлення нагрітих букс. Автоматична локомотивна сигналізація. Диспетчерський контроль за рухом поїздів. Автоматична переїзна сигналізація. Пристрої сигналізації, централізації і блокування на станціях. Основи розмежування поїздів на станціях. Електрична централізація стрілок і сигналів. Диспетчерська централізація. Гіркова автоматична централізація. Зв'язок і інформаційні системи. Види зв'язку і їхнє призначення. Технічні засоби зв'язку. Автоматизовані системи керування та інформатизації.

Розділ 8. Організація руху поїздів

Організація руху поїздів. Загальні положення. Організація вагонопотоків. Поняття про вагонопотоки. План формування поїздів. Поняття про маршрутизацію перевезень. Класифікація поїздів. Маса і довжина поїздів. Поїзні документи. Графік руху поїздів. Загальні положення. Класифікація графіків руху поїздів. Елементи графіка руху поїздів. Складання графіка руху поїздів. Показники графіка руху поїздів. Розклад руху поїздів. Поняття про пропускну і провізну спроможність залізниць. Поняття про експлуатаційну роботу. Основні показники експлуатаційної роботи залізниць.

Управління рухом. Технічне нормування експлуатаційної роботи. Оперативне планування експлуатаційної роботи залізничних підрозділів. Керівництво експлуатаційною роботою. Диспетчерська система керівництва рухом поїздів. Робота поїзного диспетчера дирекції залізничних перевезень з організації руху поїздів на дільниці. Приймання поїздів на станцію. Відправлення поїздів зі станції. Заходи щодо забезпечення руху поїздів.

Розділ 9. Метрополітени

З історії метрополітенів світу. Київський метрополітен. Харківський метрополітен. Дніпропетровський метрополітен. Основні визначення і поняття про метрополітени. Особливості пристроїв метрополітенів. Габарити метрополітенів. Колії, рухомий склад, пристрої електропостачання і СЦБ у метрополітенах. Вагони метрополітенів. Система електропостачання метрополітенів. Пристрої автоматики, телемеханіки і зв'язку. Організація руху поїздів на лініях метрополітенів. Визначення пропускної і провізної спроможності ліній метрополітенів.

Розділ 10. Система забезпечення безпеки руху поїздів, охорона праці на залізничному транспорті

Організаційні заходи забезпечення безпеки руху на залізницях. Система управління безпекою руху поїздів. Класифікація транспортних подій, їх розслідування та облік. Організація протипожежного захисту. Організація аварійно-відбудовних робіт. Дислокація і спорядження відбудовних та пожежних поїздів. Охорона праці на залізничному транспорті. Основні положення охорони праці, трудового законодавства і дисципліни на виробництві. Організація охорони праці. Правила особистої безпеки при перебуванні на залізничних коліях.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Корнійчук М.П., Липовець Н.В., Шамрай Д.О.. Технологія галузі і технічні засоби залізничного транспорту. Ч. 1 – К.: «Видавництво Дельта» 2007.
2. Корнійчук М.П., Липовець Н.В., Шамрай Д.О.. Технологія галузі і технічні засоби залізничного транспорту. Ч. 2 – К.: «Видавництво Дельта» 2007.

Додаткова

3. Правила технічної експлуатації залізниць України, Київ.: Транспорт України, 2008.
4. Інструкція з сигналізації на залізницях України, Київ.: Транспорт України, 2008.
5. Бартош Е.Т. Газотурбовозы и турбопоезда. — М.: Транспорт, 1978. — 311с.
6. Вантажні вагони залізниць України колії 1520 мм. Керівництво по депоєвському ремонту, ЦВ-0017. — К: Укрзалізниця, 1998. — 186 с
7. Геодезія. Ч. 1, під ред. Могильного С.Г і Войтенка С.П. — Чернігів: Чернігівські береги, 2002. — 408 с
8. Голубков В.В., Киреев В.С. Механизация погрузочно-разгрузочных работ и грузовые устройства, учебник для техникумов. — М.: Транспорт, 1981.-350 с.
9. Дробинский В.А., Егунов П.М. Как устроен и работает тепловоз. — М.: Транспорт, 1980. - 367 с.

10. Дьомін Ю.В. Залізнична техніка міжнародних транспортних систем (вантажні перевезення). — К: Юнікон-Прес, 2001. — 342 с
11. Единая транспортная система, под ред. Галабурды В.Г. — М.: Транспорт, 1999. - 303 с.
12. Железнодорожный транспорт в современных условиях, под ред. Богданова В.М. — М.: Интекст, 2000. — 183 с.
13. Железнодорожный транспорт. Энциклопедия, под ред. Конарева Н.С. - М.: БРЭ, 1995. - 559 с.
14. Закон України про залізничний транспорт, №273/96 — ВР від 4.07.1996 зі змінами і доповненнями станом на 2005 рік.
15. Закон України про транспорт, №232/94 — ВР від 10.11.1994 зі змінами і доповненнями станом на 2003 рік.
16. Залізничний транспорт України, науково-практичний журнал. — К: Укрзалізниця, 1996-2005.
17. Звездкин М.Н. Электроснабжение электрифицированных железных дорог. — М.: Транспорт, 1985. — 263 с.
18. Исаев И. П., Фрайфельд А. В. Беседы об электрической железной дороге. - М.: Транспорт, 1989. - 356 с.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. <http://ukrbukva.net/3147-Obshiiy-kurs-zheleznyh-dorog.html>
2. <https://vunivere.ru/category3/section20/subject8376>
3. <http://zerkalov.org.ua/node/23>
4. <http://zerkalov.org.ua/node/24>
5. <http://metod.kart.edu.ua/search/subject/fid/5/bid/27/cid/1/sid/50,269,1570>
6. http://www.pomogala.ru/okzd/okzd_1.html
7. http://www.logistics-gr.com/index.php?option=com_content&view=article&id=15094&catid=72&Itemid=99

3. ОСНОВНІ ЗНАННЯ, УМІННЯ І НАВИЧКИ

Вступник повинен знати: роль транспорту в економіці країни; етапи розвитку і формування залізничного транспорту; загальні поняття про перевізний процес, його показники; структуру управління залізничним транспортом; основні поняття про будову залізничної колії; конструктивні елементи земляного полотна; призначення штучних споруд, їхні різновиди; призначення і складові елементи верхньої будови колії; загальні відомості про вагони і контейнери, а також принципи їх експлуатації і ремонту; загальні відомості про локомотиви; поняття про тяговий рухомий склад і його класифікацію; техніко-економічні порівняння різних видів тяги; загальні відомості про електропостачання залізниць; призначення роздільних пунктів та їх класифікація; призначення засобів сигналізації, централізації і блокування; принципи організації руху поїздів; поняття організації вагонопотоків; план формування поїздів; основні визначення і поняття про метрополітени; особливості пристроїв метрополітенів; організаційні заходи забезпечення безпеки руху на залізницях; основні положення охорони праці, трудового законодавства і дисципліни на виробництві.

Вступник повинен вміти: визначати основні параметри верхньої і нижньої будови колії, їх основні несправності; користуватись видами габаритів і негабаритностей; визначати вимоги колійних сигналів; виконати технічне обслуговування вагонів і рефрижераторів; перевірку автогальм у складі поїзда; виконувати вимоги ПТЕ до рухомого складу вагонного парку; визначати параметри роботи локомотивів під час його експлуатації; розрізнити локомотиви за принципом використання і експлуатації; виконувати технічний огляд і поточний ремонт локомотивів; виконувати вимоги ПТЕ і правил охорони праці при виконанні робіт пов'язаних з експлуатацією контактної мережі; розпорядитись технологічним обладнанням у відповідності до технічно-розпорядчого акту і технологічного процесу роботи станції; використовувати показання автоматичної локомотивної сигналізації; класифікувати поїзди; визначати основні елементи графіку руху поїздів; застосовувати правила відправлення поїздів зі станції та приймання поїздів на станцію; використовувати основні положення охорони праці, трудового законодавства і дисципліни на виробництві; виконати організацію охорони праці; застосувати правила особистої безпеки при перебуванні на залізничних коліях.

Вступник повинен мати уявлення: про умови функціонування різних видів транспорту, як єдиної транспортної системи.