

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол засідання вченої ради  
Українського державного універси-  
тету залізничного транспорту

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 р. № \_\_\_\_

(В редакції після перегляду.

Протокол засідання вченої ради

Українського державного універси-  
тету залізничного транспорту

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 р. № \_\_\_\_



з 2020 року навчального року

Сергій ПАНЧЕНКО

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**  
**ОРГАНІЗАЦІЯ КОНТРОЛЮ**  
**СИСТЕМ КЕРУВАННЯ РУХОМ ПОЇЗДІВ**

Рівень вищої освіти: перший

Ступінь вищої освіти: бакалавр

Галузь знань: 27 Транспорт

Спеціальність: 273 Залізничний транспорт

Харків – 2020 р.

## 1. Преамбула

Законом України «Про вищу освіту» встановлено, що:

1) Овітньо-професійна програма – єдиний комплекс освітніх компонентів (навчальних дисциплін, індивідуальних завдань, практик, контрольних заходів тощо), спрямованих на досягнення передбачених такою програмою результатів навчання, що дає право на отримання визначеної освітньої або освітньої та професійної (професійних) кваліфікації (кваліфікацій);

2) Стандарт вищої освіти визначає такі вимоги до освітньої програми:

– обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти;

– вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, та результатів їх навчання;

– перелік обов'язкових компетентностей випускника;

– нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання;

– форми атестації здобувачів вищої освіти;

– вимоги до створення освітніх програм підготовки за галуззю знань, двома галузями знань або групою спеціальностей (у стандартах рівня молодшого бакалавра), міждисциплінарних освітньо-наукових програм (у стандартах магістра та доктора філософії);

– вимоги професійних стандартів (за їх наявності);

3) Освітня програма повинна містити:

– перелік освітніх компонентів, їх логічну послідовність;

– вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою;

– кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані програмні результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти;

4) Заклад вищої освіти на підставі відповідної освітньої програми розробляє навчальний план, що визначає перелік та обсяг освітніх компонентів у кредитах ЄКТС, їх логічну послідовність, форми організації освітнього процесу, види та обсяг навчальних занять, графік навчального процесу, форми поточного і підсумкового контролю, що забезпечують досягнення здобувачем відповідного ступеня вищої освіти програмних результатів навчання. На основі навчального плану у визначеному закладом вищої освіти порядку для кожного здобувача вищої освіти розробляються та затверджуються індивідуальні навчальні плани на кожний навчальний рік.

Освітньо-професійну програму «Організація контролю систем керування рухом поїздів» в редакції після перегляду:

1) Розроблено на основі Стандарту вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 273 Залізничний транспорт, галузі знань 27 Транспорт, затвердженого та введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 04.10.2018 р. № 1067 робочою групою кафедри автоматичної та комп'ютерної

телекерування рухом поїздів Українського державного університету залізничного транспорту у складі:

- ЛАПКО  
Антон Олександрович
- доцент кафедри автоматики та комп'ютерного телекерування рухом поїздів, експерт з акредитації освітніх програм за галуззю знань 27 «Транспорт» Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти, канд. техн. наук, доцент, керівник групи;
- ПАНЧЕНКО  
Сергій Володимирович
- ректор УкрДУЗТ, професор кафедри автоматики та комп'ютерного телекерування рухом поїздів, докт. техн. наук, професор;
- НЕЙЧЕВ  
Олег Володимирович
- доцент кафедри автоматики та комп'ютерного телекерування рухом поїздів, канд. техн. наук, доцент;
- КАМЕНЄВ  
Олександр Юрійович
- доцент кафедри автоматики та комп'ютерного телекерування рухом поїздів, керівник Центру навчально-практичної підготовки, професійної та дуальної освіти, заступник голови Галузевої експертної ради з галузі знань 27 «Транспорт» Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти, канд. техн. наук, доцент;
- ЗМІЙ  
Сергій Олексійович
- доцент кафедри автоматики та комп'ютерного телекерування рухом поїздів, канд. техн. наук, доцент;

з залученням та врахуванням позицій і потреб таких стейкхолдерів:

- ЩУР  
Сергій Володимирович
- начальник структурного підрозділу «Служба сигналізації та зв'язку» регіональної філії «Південно-західна залізниця» АТ «Укрзалізниця»
- КУЗЬМЕНКО  
Олексій Васильович
- начальник структурного підрозділу «Служба сигналізації та зв'язку» регіональної філії «Південна залізниця» АТ «Укрзалізниця»
- КАЛАШНІКОВ  
Іван Володимирович
- перший заступник директора філії «Проектно-вишукувальний інститут залізничного транспорту» АТ «Укрзалізниця»

ХЛЕПЕТЬКО  
Юрій Миколайович

– Завідувач відділом спеціалізованих систем контролю та керування НПО "Імпульс"

ЄФИМЕНКО  
Аліна Ігорівна

– студентка 1 курсу (перший (бакалаврський) рівень) освітньої програми «Організація контролю систем керування рухом поїздів» спеціальності 273 Залізничний транспорт

2) схвалено на засіданні кафедри автоматики та комп'ютерного телекерування рухом поїздів від 18 травня 2020 р. (протокол № 9); методичну експертизу здійснювала:

– науково-методична комісія факультету інформаційно-керуючих систем та технологій від 22 травня 2020 р. (протокол № 7);

– вчена рада факультету інформаційно-керуючих систем та технологій від «22» травня 2020 р. (протокол № \_\_\_\_);

3) затверджено на засіданні вченої ради Українського державного університету залізничного транспорту від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 р. (протокол № \_\_\_\_).

## 2. Профіль освітньо-професійної програми «Організація контролю систем керування рухом поїздів»

### 2.1. Загальна характеристика

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Рівень вищої освіти          | Перший (бакалаврський) рівень   |
| Ступінь вищої освіти         | Бакалавр  |
| Галузь знань                 | 27 Транспорт  |
| Спеціальність                | 273 Залізничний транспорт   |
| Обмеження щодо форм навчання | Обмеження відсутні  |
| Освітня кваліфікація         | Бакалавр залізничного транспорту (з організації контролю систем керування рухом поїздів)  |
| Кваліфікація в дипломі       | Ступінь вищої освіти – Бакалавр<br>Спеціальність – 273 Залізничний транспорт<br>Освітня програма – Організація контролю систем керування рухом поїздів  |
| Опис предметної області      | <b>Об'єкти вивчення:</b><br>процеси життєвого циклу систем керування рухом поїздів, сукупність методів та технологій забезпечення руху поїздів, зокрема для організації контролю їх технологічних процесів у якості об'єктів інфраструктури магістрального, промислового залізничного транспорту та метрополітенів.<br><b>Мета навчання:</b> формування та розвиток загальних і професійних компетентностей з впровадження та застосування технологій керування, телекомунікацій, автоматичної, цифровізації та забезпечення руху поїздів залізничного транспорту та метрополітенів, що сприяють соціальній стійкості та мобільності випускника на ринку праці.<br><b>Теоретичний зміст</b> включає:<br>– теорію, моделі та принципи функціонування систем керування рухом поїздів залізничного транспорту та метрополітенів;<br>– принципи, методи та засоби забезпечення заданих експлуатаційних характеристик і властивостей систем керування рухом поїздів залізничного транспорту та метрополітенів; |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>– нормативно-правову базу України та вимоги міжнародних стандартів у сфері систем керування рухом поїздів, а також нормативні документи у галузі залізничного транспорту та метрополітенів;</p> <p>– сучасне програмно-апаратне та організаційне забезпечення систем керування рухом поїздів залізничного транспорту та метрополітенів.</p> <p><b>Методи, методики, підходи та технології:</b></p> <p>Методи, методики, інформаційно-комунікаційні та інші технології експлуатації, технічного обслуговування, модернізації та утилізації інформаційно-керуючих комплексів та автоматики, у тому числі специфічні для галузі залізничного транспорту та метрополітенів.</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b></p> <p>– пристрої та прилади для здійснення вимірювання фізичних величин та параметрів з метою отримання характеристик об'єктів залізничного транспорту;</p> <p>– системи розроблення, забезпечення, моніторингу та контролю процесів у системах керування рухом поїздів залізничного транспорту та метрополітенів;</p> <p>– натурні зразки або макети об'єктів залізничного транспорту;</p> <p>– нормативно-технічна документація на об'єкти залізничного транспорту</p> <p>– сучасне програмно-апаратне забезпечення технологій автоматики систем керування рухом поїздів залізничного транспорту та метрополітенів.</p> |
| Академічні та професійні права випускників             | <p>Продовження освіти за другим (магістерським) рівнем вищої освіти.</p> <p>Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.</p>   |
| Кількість семестрів/років навчання (скорочений термін) | <p style="text-align: center;">8 / 4</p> <p style="text-align: center;">(6 / 3)</p>  |

**2.2. Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за освітньо-професійною програмою:** наявність повної загальної середньої освіти, освітнього ступеня молодшого бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста).

**2.3. Кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання освітньо-професійної програми становить 240 кредитів ЄКТС.**

Мінімум 50 відсотків обсягу освітньої програми має бути спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за освітньо-професійною програмою (спеціальністю), визначених стандартом вищої освіти за спеціальністю 273 Залізничний транспорт 27 Транспорт, затвердженого та введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 04.10.2018 р. № 1067.

Обсяг дисциплін вільного вибору студентів має становити не менш як 25 відсотків загальної кількості кредитів ЄКТС, передбачених освітньою програмою.

**2.4. Очікувані програмні результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти**

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| 1 | <b>Інтегральна компетентність</b>                     | Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та практичні проблеми у професійній діяльності у галузі організації контролю та автоматизації систем керування рухом поїздів із застосуванням положень, теорій та методів природничих, технічних, інформаційних та соціально-економічних наук, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов функціонування об'єктів залізничного транспорту та метрополітену. |  |
| 2 | <b>Загальні компетентності стандарту вищої освіти</b> | ЗК1  | Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.  |
|   |   | ЗК2  | Здатність спілкуватися іноземною мовою   |
|   |   | ЗК3  | Навики використання інформаційних і комунікаційних технологій  |
|   |   | ЗК4  | Здатність проведення досліджень на відповідному рівні  |
|   |   | ЗК5  | Здатність розробляти та управляти проектами  |
|   |   | ЗК6  | Прагнення до збереження навколишнього середовища   |
|   |   | ЗК7  | Здатність працювати в автономному стані та в команді   |
|   |   | ЗК8  | Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу   |
|   |   | ЗК9  | Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні |

|   |   |      |   |
|---|---|------|---|
| 2 | <b>Загальні компетентності стандарту вищої освіти</b> | ЗК10 | Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя |
| 3 | <b>Загальні компетентності освітньої програми</b>     | ЗК11 | Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності, здатність застосовувати знання у практичних   |
|   |   | ЗК12 | Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями  |
|   |   | ЗК13 | Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми   |
|   |   | ЗК14 | Навички використання технологій автоматизації   |
|   |   | ЗК15 | Навички здійснення безпечної діяльності   |
| 4 | <b>Спеціальні (фахові) компетенції</b>                | ФК1  | Дотримання у професійній діяльності вимог нормативно-правових, законодавчих актів України, Правил технічної експлуатації залізниць України, інструкцій та рекомендацій з експлуатації, ремонту та обслуговування об'єктів залізничного транспорту, що є предметом вивчення освітньої програми "Організація контролю систем керування рухом поїздів" (ОП ОК СКРП)  |
|   |   | ФК2  | Здатність розрізняти об'єкти залізничного транспорту та їх складові, зокрема систем керування рухом поїздів, визначати вимоги до їхньої конструкції, параметрів та характеристик  |
|   |   | ФК3  | Здатність проведення вимірних експериментів з визначення параметрів та характеристик об'єктів залізничного транспорту, їх агрегатів, систем та елементів, що є предметом вивчення ОП ОК СКРП  |
|   |   | ФК4  | Здатність розробляти та впроваджувати технологічні процеси, технологічне обладнання і технологічне оснащення, засоби автоматизації та механізації при виробництві, експлуатації, ремонті та обслуговуванні об'єктів залізничного транспорту, їх систем та елементів, що є предметом вивчення ОП ОК СКРП   |

|   |  |      |   |
|---|--|------|---|
| 4 | <b>Спеціальні (фахові) компетенції</b> | ФК5  | Здатність розробляти, оформлювати та впроваджувати у виробництво документацію щодо технологічних процесів будівництва, експлуатації, ремонту та обслуговування об'єктів залізничного транспорту, зокрема систем керування рухом поїздів, їх систем та інших інструктивних вказівок, правил та методик   |
|   |  | ФК6  | Здатність розробляти з урахуванням безпечних умов використання, міцнісних, естетичних і економічних параметрів технічні завдання і технічні умови на проектування об'єктів залізничного транспорту, його систем та окремих елементів, що є предметом вивчення ОП ОК СКРП; скласти плани розміщення обладнання, технічного оснащення та організації робочих місць; розраховувати завантаження обладнання та показники якості продукції |
|   |  | ФК7  | Здатність аналізувати технологічні процеси виробництва й ремонту об'єктів залізничного транспорту як об'єкта управління, зокрема систем керування рухом поїздів, застосовувати експертні оцінки для вироблення управлінських рішень щодо подальшого функціонування підприємства з оцінкою якості його продукції   |
|   |  | ФК8  | Здатність організовувати експлуатацію об'єктів залізничного транспорту, що є предметом вивчення ОП ОК СКРП, їх систем та елементів, з обґрунтуванням структури управління експлуатацією, технічного обслуговування та ремонту   |
|   |  | ФК9  | Здатність організовувати виробничу діяльність структурних підрозділів лінійних підприємств та заводів, малих колективів виконавців (бригад, дільниць, пунктів), щодо виробництва, експлуатації, ремонту та обслуговування об'єктів залізничного транспорту, зокрема систем керування рухом поїздів, їх систем та елементів, включаючи обґрунтування технології виробничих процесів  |
|   |  | ФК10 | Здатність застосовувати методи та засоби технічних вимірювань, технічні регламенти, стандарти та інші нормативні документи при технічному діагностуванні об'єктів залізничного транспорту, їх систем та елементів, що є предметом вивчення ОП ОК СКРП   |

|   |  |      |  |
|---|--|------|--|
| 4 | <b>Спеціальні (фахові) компетенції</b> | ФК11 | Здатність застосовувати сучасні програмні засоби для розроблення проектно-конструкторської та технологічної документації зі створення, експлуатації, ремонту та обслуговування об'єктів залізничного транспорту, їх систем та елементів  |
|   |  | ФК12 | Здатність організовувати дію системи звітності та обліку (управлінського, статистичного, технологічного) роботи об'єктів та систем залізничного транспорту, що є предметом вивчення ОП ОК СКРП, здійснювати діловодство, документування та управління якістю згідно нормативно-правових актів, інструкцій та методик |
|   |  | ФК13 | Здатність аналізувати техніко-економічні та експлуатаційні показники об'єктів залізничного транспорту, що є предметом вивчення ОП ОК СКРП, їх систем та елементів з метою виявлення та усунення негативних чинників та підвищення ефективності виробничого процесу   |
|   |  | ФК14 | Здатність організовувати власну роботу, підлеглих та підпорядкованих підрозділів відповідно до вимог охорони праці, техніки безпеки та протипожежної безпеки на об'єктах залізничного транспорту, зокрема систем керування рухом поїздів, при їх побудові, експлуатації та ремонті                                   |

РН 1 Проводити професійну діяльність у соціальній взаємодії оснований на гуманістичних і етичних засадах.

РН 2 Здійснювати професійне спілкування з учасниками трудового процесу сучасною українською мовою.

РН 3 Використовувати навички усної та письмової комунікації іноземною мовою; перекладати іншомовні інформаційні джерела.

РН 4 Здійснювати професійну діяльність використовуючи інформаційні технології, «Інформаційні бази даних», системи навігації, Internet-ресурси та сучасні програмні засоби.

РН 5 Використовувати принципи формування трудових ресурсів; виявляти резерви підвищення ефективності праці співробітників залізничного транспорту, зокрема для систем керування рухом поїздів.

РН 6 Дотримуватися норм спілкування у професійній взаємодії з колегами, керівництвом, учнями, ефективно працювати у команді.

РН 7 Ідентифікувати майбутню професійну діяльність як соціально значущу для ефективного розвитку країни.

РН 8 Уміти використовувати інструменти демократичної правової держави в професійній та громадській діяльності.

PH 9 Уміти застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності.

PH 10 Усвідомлювати цінність захисту незалежності, територіальної цілісності та демократичного устрою України.

PH 11 Знати основні історичні етапи розвитку предметної області та уміти оперувати базовими категоріями та поняттями спеціальності.

PH 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 систем керування рухом поїздів як об'єктів залізничного транспорту.

PH 13 Ідентифікувати об'єкти залізничного транспорту, їх системи, елементи, характеристики та параметри, що є предметом вивчення ОП ОК СКРП.

PH 14 Визначати параметри об'єктів залізничного транспорту, що є предметом вивчення ОП ОК СКРП, шляхом проведення вимірювального експерименту з оцінкою його результатів.

PH 15 Знати основні технологічні операції, технологічне обладнання, технологічне оснащення, засоби автоматизації та механізації що використовуються в експлуатації, ремонті та обслуговуванні об'єктів залізничного транспорту, що є предметом вивчення ОП ОК СКРП.

PH 16 Володіти основами розроблення та впровадження у виробництво документації щодо визначеності технологічних процесів будівництва, експлуатації, ремонту та обслуговування об'єктів залізничного транспорту, зокрема систем керування рухом поїздів, та інших інструктивних вказівок, правил та методик.

PH 17 Знати особливості та вміння розробляти технічні завдання і технічні умови на проектування об'єктів залізничного транспорту, його систем та окремих елементів, що є предметом вивчення освітньої ОП ОК СКРП; складати плани розміщення обладнання, технічного оснащення та організації робочих місць, розраховувати завантаження обладнання та показники якості продукції.

PH 18 Виконувати розрахунок основних характеристик та параметрів технологічних процесів виробництва й ремонту об'єктів залізничного транспорту, зокрема систем керування рухом поїздів, з метою їх порівняння та формування управлінських рішень щодо подальшого функціонування підприємства з оцінкою якості його продукції.

PH 19 Знати структуру управління експлуатацією, технічного обслуговування та ремонту об'єктів залізничного транспорту, що є предметом вивчення ОП ОК СКРП.

PH 20 Знати призначення та специфіку роботи структурних підрозділів лінійних підприємств та заводів, малих колективів виконавців (бригад, дільниць, пунктів), щодо виробництва, експлуатації, ремонту та обслуговування об'єктів залізничного транспорту, зокрема систем керування рухом поїздів.

PH 21 Знати методи та вміння використовувати засоби технічних вимірювань, технічні регламенти, стандарти та інші нормативні документи під час технічного діагностування об'єктів залізничного транспорту, зокрема систем керування рухом поїздів.

PH 22 Розробляти проектно-конструкторську та технологічну документацію зі створення, експлуатації, ремонту та обслуговування об'єктів залізничного транспорту, зокрема систем керування рухом поїздів, використовуючи спеціалізовані сучасні програмні засоби.

PH 23 Знати та розраховувати основні показники звітності та обліку (управлінського, статистичного, бухгалтерського та фінансового) підприємства під час експлуатації та ремонту об'єктів та систем залізничного транспорту, зокрема систем керування рухом поїздів.

PH 24 Вміти розрахувати техніко-економічні та експлуатаційні показники об'єктів залізничного транспорту, їх систем та елементів, зокрема систем керування рухом поїздів.

PH 25 Знати основні вимоги охорони праці, техніки безпеки, протипожежної безпеки та санітарно-гігієнічного режиму при здійсненні професійної діяльності.

PH 25 Вміти організувати виробничо-технологічний процес сервісних підрозділів, пов'язаних із технічним обслуговуванням та супроводом систем керування рухом поїздів, форм як державної так і приватної власності;

PH 26 Вміти розробляти технічні завдання за вимогами замовника при наданні консалтингових послуг та впроваджувати технічні рішення із розроблення, проектування та впровадження систем керування рухом поїздів різноманітного призначення, реалізованих на довільній елементній базі (мікропроцесорній, релейно-мікропроцесорній, релейній і т.д.);

PH 27 Вміти працювати із основними системами автоматизованого проектування (CAD, CAE) із застосуванням їх при підготовці проектно-технічної та/або експлуатаційної документації на засоби систем керування рухом поїздів при наданні сервісних та консалтингових послуг (EPlan, AutoCAD тощо);

PH 28 Вміти конфігурувати та супроводжувати прикладне програмне забезпечення комп'ютерно-інтегрованих систем керування рухом поїздів різного призначення;

PH 29 Знати принципи і правила розроблення апаратно-технічних засобів систем керування рухом поїздів (мікропроцесорних об'єктних контролерів, модулів введення-виведення, пристроїв телеметрії), вміння застосовувати їх на практиці;

PH 30 Знати методики пошуку причин відмов та пошкоджень систем керування рухом поїздів та вміти застосовувати їх на практиці;

PH 31 Знати та вміти розслідувати транспортні події (аварій, катастроф, інцидентів, серйозних інцидентів тощо), включаючи дослідження архівної інформації засобів протоколювання функціонування систем керування рухом поїздів;

PH 32 Знати та вміти проводити технічні експертизи та сертифікацію систем керування рухом поїздів, що функціонують або впроваджуються на рейковому транспорті.

Відповідність результатів навчання та компетентностей наведена в таблиці 1, відповідність результатів навчання та освітніх компонент – в таблиці 2.

### 3. Перелік освітніх компонентів та їх логічна послідовність

| № з/п   | Освітня компонента                                  | Кількість кредитів ЄКТС | Тривалість вивчення (у семестрах) | Форма підсумкового контролю |
|---|---|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| <b>1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>                                   |   |                         |                                   |                             |
| ОК 01   | Історія та культура України                         | 6                       | 1                                 | екзамен                     |
| ОК 02   | Українська мова (за професійним спрямуванням)       | 3                       | 1                                 | екзамен                     |
| ОК 03   | Філософія   | 3                       | 1                                 | екзамен                     |
| ОК 04   | Іноземна мова (за професійним спрямуванням)         | 6                       | 4                                 | екзамен                     |
| ОК 05   | Фізичне виховання                                   | 0                       | 4                                 | залік                       |
| ОК 06   | Вища математика та теорія ймовірностей              | 15                      | 3                                 | екзамен                     |
| ОК 07   | Фізика  | 12                      | 2                                 | екзамен                     |
| ОК 08   | Комп'ютерна техніка та технології                   | 3                       | 1                                 | екзамен                     |
| ОК 09   | Інженерна та спеціалізована комп'ютерна графіка     | 3                       | 1                                 | залік                       |
| ОК 10   | Інфраструктура та рухомий склад залізниць           | 7                       | 2                                 | залік                       |
| ОК 11   | Основи охорони праці та безпека життєдіяльності     | 3                       | 1                                 | залік                       |
| Обсяг нормативних освітніх компонент                                  |   | <b>61</b>               | –                                 | –                           |
| <b>Дисципліни вільного вибору студента циклу загальної підготовки</b> |   |                         |                                   |                             |
| ВК 01   | Дисципліна 1**                                      | 3                       | 1                                 | *                           |
| ВК 02   | Дисципліна 2**                                      | 3                       | 1                                 | *                           |
| ВК 03   | Дисципліна 3**                                      | 3                       | 1                                 | *                           |
| ВК 04   | Дисципліна 4**                                      | 3                       | 1                                 | *                           |
| Обсяг вибіркового освітніх компонент                                  |   | <b>12</b>               | –                                 | –                           |
| Загальний обсяг освітніх компонент циклу                              |   | <b>73</b>               | –                                 | –                           |
| <b>2. ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>                                 |   |                         |                                   |                             |
| ОК 12   | Теоретичні основи електротехніки та електромеханіка | 8                       | 2                                 | екзамен                     |
| ОК 13   | Метрологія та технологічні вимірювання              | 3                       | 1                                 | залік                       |

|       |  |    |   |         |
|-------|--|----|---|---------|
| ОК 14 | Теорія автоматичного керування   | 5  | 1 | екзамен |
| ОК 15 | Математичні основи аналізу і синтезу систем керування  | 3  | 1 | екзамен |
| ОК 16 | Електроніка та мікросхемотехніка   | 4  | 1 | екзамен |
| ОК 17 | Курсова робота з дисципліни «Електроніка та мікросхемотехніка»                               | 1  | – | захист  |
| ОК 18 | Технології синтезу спеціалізованих апаратно-програмних засобів                               | 4  | 1 | екзамен |
| ОК 19 | Курсова робота з дисципліни «Технології синтезу спеціалізованих апаратно-програмних засобів» | 1  | – | захист  |
| ОК 20 | Безпека руху та ПТЕ залізниць  | 3  | 1 | залік   |
| ОК 21 | Теоретичні основи залізничної автоматики   | 4  | 1 | екзамен |
| ОК 22 | Технології організації руху на залізничному транспорті                                       | 3  | 1 | залік   |
| ОК 23 | Експлуатаційні основи залізничної автоматики та телекерування                                | 4  | 1 | екзамен |
| ОК 24 | Курсовий проєкт з дисципліни «Експлуатаційні основи залізничної автоматики та телекерування» | 1  | – | захист  |
| ОК 25 | Основи теорії надійності та функційної безпечності   | 4  | 1 | екзамен |
| ОК 26 | Колійні датчики систем керування рухом поїздів   | 4  | 1 |         |
| ОК 27 | Системи керування рухом поїздів на перегонах   | 15 | 3 | екзамен |
| ОК 28 | Курсовий проєкт з дисципліни «Системи керування рухом поїздів на перегонах»                  | 1  | – | захист  |
| ОК 29 | Системи керування рухом поїздів на станціях  | 15 | 3 | екзамен |

|   |  |            |   |         |
|---|--|------------|---|---------|
| ОК 30   | Курсовий проєкт з дисципліни «Системи керування рухом поїздів на станціях» | 1          | – | захист  |
| ОК 31   | Проектування систем залізничної автоматики                                 | 3          | 1 | залік   |
| ОК 32   | Системи диспетчерського керування та контролю                              | 5          | 1 | екзамен |
| ОК 33   | Організація виробництва  | 4          | 1 | екзамен |
| ОК 34   | Курсова робота з дисципліни «Організація виробництва»                      | 1          | – | захист  |
| ОК 35   | Технічна діагностика систем керування рухом поїздів                        | 3          | 1 | екзамен |
| ОК 36   | Економічна теорія та економіка залізничного транспорту                     | 3          | 1 | залік   |
|   | Обсяг нормативних освітніх компонент                                       | <b>103</b> | – | –       |
| ОК 37   | Практика   | 9          | – | залік   |
| <b>Дисципліни вільного вибору студента циклу професійної підготовки</b> |  |            |   |         |
| ВК 05   | Дисципліна 1**   | 9          | 1 | *       |
| ВК 06   | Дисципліна 2**   | 6          | 1 | *       |
| ВК 07   | Дисципліна 3**   | 6          | 1 | *       |
| ВК 08   | Дисципліна 4**   | 6          | 1 | *       |
| ВК 09   | Дисципліна 5**   | 5          | 1 | *       |
| ВК 10   | Дисципліна 6**   | 6          | 1 | *       |
| ВК 11   | Дисципліна 7**   | 6          | 1 | *       |
| ВК 12   | Дисципліна 8**   | 5          | 1 | *       |
|   | Обсяг вибіркового освітнього компонент                                     | <b>49</b>  | – | –       |
|   | Загальний обсяг освітніх компонент циклу                                   | <b>161</b> | – | –       |
| ОК 38   | Дипломне проектування  | 5          | – | –       |
| ОК 39   | Державна атестація   | 1          | – | захист  |
| <b>Загальний обсяг освітньо-професійної програми</b>                    |  | <b>240</b> | – | –       |

\* – форма підсумкового контролю визначається навчальним планом;

\*\* – освітня компонента визначається за результатами вибору студентів відповідно до встановленого порядку.

Логічна послідовність вивчення освітніх компонент циклу професійної підготовки визначається їх черговістю за початком вивчення (для освітніх компонент, які вивчаються протягом кількох семестрів початок вивчення освітніх компонент визначається першим семестром їх вивчення). Освітні компоненти наступної черги не можуть вивчатися до або одночасно з початком вивчення освітніх компонент попередньої черги.

Черговість вивчення освітніх компонент:

1) Освітні компоненти першої черги:

Вища математика та теорія ймовірностей;  
Фізика;  
Комп'ютерна техніка;  
Інженерна та комп'ютерна графіка;  
Інфраструктура та рухомий склад залізниць;  
Теоретичні основи електротехніки та електромеханіка;  
Метрологія та технологічні вимірювання

2) Освітні компоненти другої черги:

Теорія автоматичного керування;  
Математичні основи аналізу і синтезу систем керування;  
Технології організації руху на залізничному транспорті;  
Безпека руху та ПТЕ залізниць  
Практика;

3) Освітні компоненти третьої черги:

Електроніка та мікросхемотехніка;  
Експлуатаційні основи залізничної автоматики та телекерування;  
Теоретичні основи залізничної автоматики;  
Колійні датчики систем керування рухом поїздів;  
Мікропроцесорна техніка та мікроконтролери;  
Проектування систем залізничної автоматики;  
Економічна теорія та економіка залізничного транспорту;  
Практика;

4) Освітня компонента четвертої черги:

Основи теорії надійності та функційної безпечності;  
Системи керування рухом поїздів на перегонах;  
Системи керування рухом поїздів на станціях;  
Технічна діагностика систем керування рухом поїздів;  
Системи диспетчерського керування та контролю;  
Організація виробництва;  
Практика;

5) Освітня компонента п'ятої черги:

Дипломне проектування;

6) Черговість вивчення інших освітніх компонент визначається навчальним планом.

7) Структурно-логічна схема освітніх компонент наведений на рисунку 1.

#### 4. Форми атестації здобувачів вищої освіти

|   |   |
|---|---|
| Форми атестації здобувачів вищої освіти     | Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи (дипломного проекту)   |
| Вимоги до кваліфікаційної роботи            | Кваліфікаційна робота має бути завершеним дослідженням, яке передбачає розв'язання складної спеціалізованої задачі або актуальної практичної проблеми у сфері транспортних технологій для систем керування рухом поїздів на основі сучасних економіко-технологічних підходів. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату та фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному веб-сайті або у репозитарії Українського державного університету залізничного транспорту, або веб-сайті його структурного підрозділу. |
| Вимоги до публічного захисту (демонстрації) | Вимоги до публічного захисту кваліфікаційної бакалаврської роботи визначаються Положенням про кваліфікаційну (випускную) роботу студента Українського державного університету залізничного транспорту (УкрДУЗТ)   |

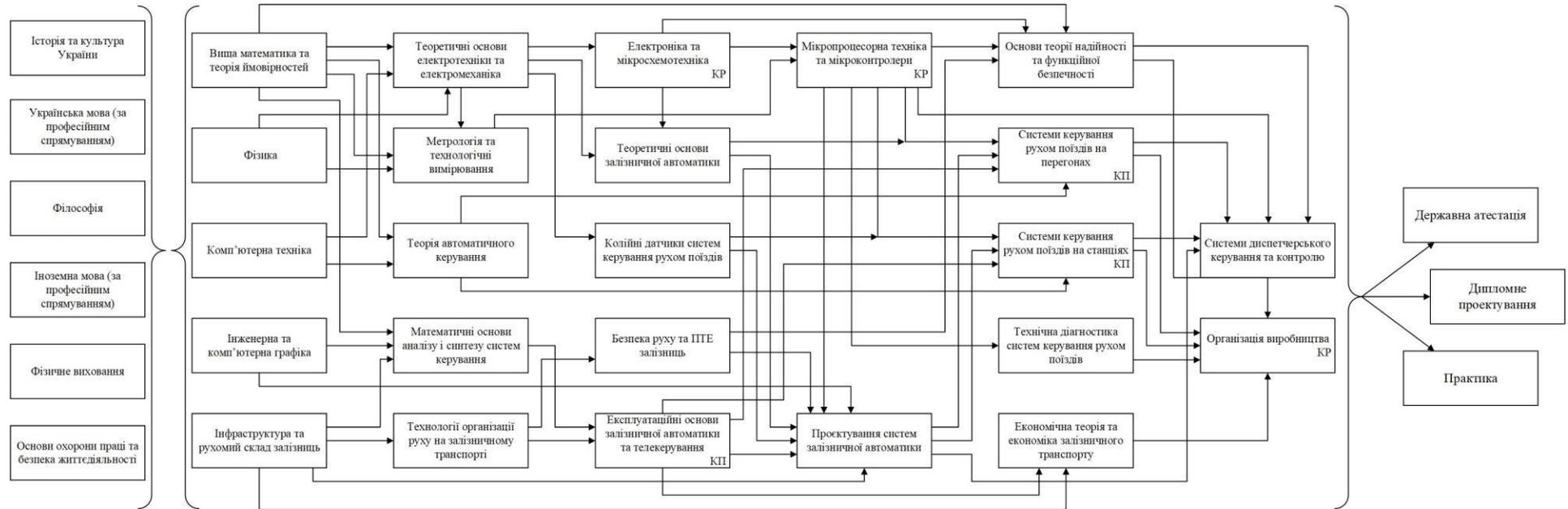


Рисунок 1 – Структурно-логічна схема освітніх компонент ОП ОК СКРП

## **5. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти**

В Українському державному університеті залізничного транспорту функціонує система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- 1) Визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) Здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) Щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників закладу вищої освіти та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті закладу вищої освіти, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- 4) Забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- 5) Забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за освітньою програмою;
- 6) Забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) Забезпечення публічності інформації про освітню програму, ступінь вищої освіти та кваліфікацію;
- 8) Забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників і здобувачів вищої освіти.

Таблиця 1 – Матриця відповідності результатів навчання та компетентностей

| Програмні результати навчання | Компетентності             |                         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-------------------------------|----------------------------|-------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|                               | Інтегральна компетентність | Загальні компетентності |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | Спеціальні (фахові) компетентності |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                               |                            | 1                       | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 1                                  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| PH 01                         | +                          | +                       | + |   | + | + |   | + |   | + | +  |    | +  | +  |    | +  | +                                  |   |   |   | + |   |   | + |   |    | +  |    | +  |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| PH 02                         | +                          | +                       |   |   |   | + |   |   |   | + | +  |    |    |    |    | +  |                                    |   |   | + | + |   |   |   | + |    |    | +  |    | +  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| PH 03                         | +                          |                         | + | + | + | + |   |   | + |   |    | +  | +  | +  | +  | +  |                                    | + |   |   | + | + |   | + | + | +  | +  | +  |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| PH 04                         | +                          |                         |   | + | + | + |   |   |   |   |    | +  |    | +  |    |    | +                                  | + |   | + | + | + | + | + | + | +  | +  | +  | +  |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| PH 05                         | +                          |                         |   |   |   | + |   |   | + |   |    | +  | +  |    |    | +  |                                    |   |   |   | + | + | + | + | + | +  |    |    | +  | +  | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| PH 06                         | +                          | +                       | + |   |   | + | + | + |   |   | +  | +  |    | +  |    | +  | +                                  |   |   |   | + |   |   | + |   |    | +  |    | +  |    | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| PH 07                         | +                          | +                       |   |   | + | + | + |   |   | + | +  | +  |    |    |    | +  |                                    |   |   | + |   | + | + | + | + |    |    |    | +  |    | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| PH 08                         | +                          | +                       |   |   |   |   | + |   | + | + | +  |    |    | +  |    |    | +                                  |   |   |   | + |   |   | + |   |    | +  |    | +  | +  | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| PH 09                         | +                          | +                       | + | + | + | + |   |   |   |   |    | +  | +  |    | +  | +  | +                                  | + |   |   | + | + | + | + |   |    |    | +  | +  |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| PH 10                         | +                          | +                       |   |   |   |   |   |   | + | + | +  |    |    |    |    | +  | +                                  |   |   |   |   | + |   | + | + |    |    |    |    | +  |   | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| PH 11                         | +                          |                         |   | + |   |   |   |   |   |   |    | +  |    |    | +  |    | +                                  | + |   |   |   | + | + | + | + |    | +  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| PH 12                         | +                          |                         |   |   |   |   |   |   |   |   |    | +  |    |    |    |    | +                                  |   |   |   |   | + | + |   | + | +  |    |    | +  | +  | + |   | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| PH 13                         | +                          |                         |   | + | + | + |   |   | + |   |    | +  | +  |    |    |    |                                    | + |   |   | + | + | + | + | + | +  |    | +  |    | +  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| PH 14                         | +                          |                         |   | + |   |   |   |   |   |   |    | +  | +  |    | +  | +  |                                    |   |   | + |   |   | + |   | + |    | +  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| PH 15                         | +                          |                         |   |   |   |   |   |   |   |   |    | +  | +  |    | +  |    |                                    |   |   |   |   | + | + | + | + | +  | +  |    | +  |    | + |   | + | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| PH 16                         | +                          | +                       | + |   |   |   |   | + | + |   |    | +  | +  |    |    |    | +                                  |   |   |   | + | + |   |   | + | +  |    |    | +  |    | + |   | + |   | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| PH 17                         | +                          | +                       | + |   |   | + | + |   | + |   |    | +  | +  | +  |    |    | +                                  | + |   |   | + | + | + | + |   |    |    | +  | +  | +  | + | + | + | + | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| PH 18                         | +                          |                         |   | + | + |   |   | + | + |   |    | +  |    |    | +  |    |                                    |   |   |   | + | + |   |   |   | +  | +  |    | +  | +  |   | + |   | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| PH 19                         | +                          |                         |   |   |   | + | + |   |   |   |    | +  | +  |    | +  | +  | +                                  |   |   |   |   | + | + | + | + |    |    |    | +  | +  | + | + | + | + | + | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| PH 20                         | +                          |                         |   |   |   | + |   | + |   |   |    | +  |    | +  |    |    |                                    |   |   |   |   | + |   | + | + |    |    |    | +  |    | + |   | + |   | + |   | + |   |   |   |   |   |   |   |   |
| PH 22                         | +                          | +                       | + |   | + |   | + |   |   |   |    | +  | +  | +  |    | +  | +                                  |   |   |   | + | + | + | + |   |    |    | +  |    | +  |   | + |   | + |   | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| PH 23                         | +                          | +                       | + | + |   |   |   | + | + |   |    | +  | +  | +  |    |    | +                                  |   |   |   |   | + |   | + |   |    |    | +  |    | +  |   | + |   | + |   | + |   | + |   |   |   |   |   |   |   |
| PH 24                         | +                          |                         |   | + | + | + |   | + | + |   |    | +  | +  | +  |    |    | +                                  |   |   |   |   | + |   |   |   |    | +  |    | +  |    | + |   | + |   | + |   | + |   | + |   |   |   |   |   |   |
| PH 25                         | +                          | +                       |   |   | + | + | + | + | + | + | +  | +  |    | +  |    | +  | +                                  | + |   |   | + |   | + | + | + | +  |    |    | +  |    | + |   | + |   | + |   | + |   | + |   |   |   |   |   |   |
| PH 26                         | +                          |                         |   |   |   | + |   |   |   |   |    | +  | +  |    | +  |    |                                    |   |   |   |   | + | + |   |   |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   | + |   | + |   |   |   |   |   |
| PH 27                         | +                          |                         |   |   |   | + |   |   |   |   |    | +  | +  |    | +  |    |                                    |   |   |   |   | + | + |   |   |    |    |    |    | +  |   |   |   |   |   |   |   | + |   | + |   |   |   |   |   |
| PH 28                         | +                          |                         |   |   |   | + |   |   |   |   |    | +  | +  |    |    |    |                                    |   |   | + |   | + |   |   |   |    |    | +  |    |    | + |   |   |   |   |   |   |   | + |   | + |   |   |   |   |
| PH 29                         | +                          |                         |   |   |   | + |   |   |   |   |    | +  | +  |    |    |    |                                    |   |   | + |   | + |   |   |   |    |    |    |    |    | + |   |   |   |   |   |   |   |   | + |   | + |   |   |   |
| PH 30                         | +                          |                         |   |   |   |   |   |   |   |   |    | +  | +  | +  | +  |    |                                    |   | + | + |   |   |   |   | + | +  |    | +  |    | +  |   |   |   |   |   |   |   |   |   | + |   | + |   |   |   |
| PH 31                         | +                          |                         |   |   |   |   |   |   |   |   |    | +  | +  |    |    | +  |                                    |   | + | + |   |   |   |   |   | +  | +  |    |    | +  |   | + |   |   |   |   |   |   |   | + |   | + | + | + |   |
| PH 32                         | +                          |                         |   |   |   | + |   |   |   |   |    | +  | +  |    | +  | +  |                                    |   | + |   |   |   | + | + |   |    |    |    | +  |    | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   | + |   | + | + | + |

Таблиця 2 – Матриця відповідності результатів навчання та освітніх компонент

| Програмні<br>результати<br>навчання | Освітні компоненти |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-------------------------------------|--------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|                                     | ОК<br>1            | ОК<br>2 | ОК<br>3 | ОК<br>4 | ОК<br>5 | ОК<br>6 | ОК<br>7 | ОК<br>8 | ОК<br>9 | ОК<br>10 | ОК<br>11 | ОК<br>12 | ОК<br>13 | ОК<br>14 | ОК<br>15 | ОК<br>16 | ОК<br>17 | ОК<br>18 | ОК<br>19 | ОК<br>20 | ОК<br>21 | ОК<br>22 | ОК<br>23 | ОК<br>24 | ОК<br>25 | ОК<br>26 | ОК<br>27 | ОК<br>28 | ОК<br>29 | ОК<br>30 | ОК<br>31 | ОК<br>32 | ОК<br>33 | ОК<br>34 | ОК<br>35 | ОК<br>36 | ОК<br>37 | ОК<br>38 | ОК<br>39 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| PH 1                                | +                  |         | +       |         | +       |         |         |         |         |          | +        |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +        |          | +        | +        | +        | +        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +        |          |   |   |   |   | + | + | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| PH 2                                | +                  | +       | +       |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |   |   |   |   |   |   |   |   | + | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| PH 3                                |                    |         |         | +       |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |   |   |   |   |   |   |   |   | + | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| PH 4                                |                    |         |         |         |         | +       |         |         | +       | +        |          |          |          |          |          | +        | +        | +        | +        | +        |          | +        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |   |   |   |   |   |   |   |   | + | + | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| PH 5                                |                    |         |         |         |         |         |         |         |         |          | +        |          |          |          |          | +        |          |          |          |          | +        |          |          | +        | +        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |   |   |   |   |   |   |   | + | + | + | + | + | + |   |   |   |   |   |   |   |   |
| PH 6                                |                    |         | +       |         | +       |         |         |         |         |          | +        |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |   |   |   |   |   |   |   | + | + |   |   | + | + | + |   |   |   |   |   |   |   |
| PH 7                                | +                  | +       | +       |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +        |          | +        | +        | +        |          |          |          | +        | +        | +        | +        |          |          |          |          |          |          |          |   |   |   |   |   |   |   | + | + | + | + | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| PH 8                                | +                  | +       | +       |         |         |         |         |         |         |          | +        |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   | + | + | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| PH 9                                |                    |         | +       | +       |         |         |         |         | +       | +        | +        |          | +        |          |          |          |          |          |          | +        |          | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| PH 10                               | +                  | +       | +       |         |         |         |         |         |         |          | +        |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |   |   |   |   |   |   |   |   | + |   | + | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| PH 11                               | +                  |         |         |         |         |         |         |         |         |          | +        |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +        | +        | +        | +        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | + | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| PH 12                               |                    |         |         |         |         |         |         |         |         |          | +        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +        |          | +        | +        | +        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   | + | + |   |   | + | + | + |   |   |   |   |   |
| PH 13                               |                    |         |         |         |         |         |         |         |         |          | +        |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +        | +        |          | +        | +        |          |          |          | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |   |   |   |   |   |   |   |
| PH 14                               |                    |         |         |         |         | +       | +       |         |         |          |          |          | +        | +        |          | +        | +        | +        | +        | +        |          | +        |          |          |          |          |          | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |   |   |   |   |   |   |   |
| PH 15                               |                    |         |         |         |         |         |         |         |         |          | +        |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +        |          | +        | +        | +        |          | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |   |   |   |   |   |   |
| PH 16                               |                    | +       | +       |         |         |         |         |         |         |          | +        | +        | +        |          | +        |          |          | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        |          | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |   |   |   |   |   |   |
| PH 17                               |                    | +       | +       |         |         |         |         | +       |         | +        | +        | +        |          |          | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |   |   |   |   |   |   |
| PH 18                               |                    |         |         |         |         | +       | +       | +       |         |          | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        |          | +        |          | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |   |   |   |   |   |   |
| PH 19                               |                    |         |         |         |         |         |         |         |         |          | +        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +        | +        | +        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | + | + |   |   | + | + | + |   |   |   |
| PH 20                               |                    |         |         |         |         |         |         |         |         |          | +        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +        | +        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | + | + |   |   | + | + | + |   |   |
| PH 21                               |                    |         |         |         | +       | +       | +       |         |         |          |          |          | +        | +        |          |          | +        |          | +        |          |          | +        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | + |   | + | + | + |   |   |   |
| PH 22                               |                    |         | +       | +       |         |         | +       | +       | +       | +        |          |          |          |          |          | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |   |   |   |   |
| PH 23                               |                    |         | +       | +       |         |         |         |         |         |          | +        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | + | + |   |   | + |   | + | + |
| PH 24                               |                    |         |         |         |         | +       |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +        | +        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | + |   | + | + |   |   |   |
| PH 25                               |                    |         |         |         |         |         |         |         |         |          | +        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | + | + | + |   |   |   |   |
| PH 26                               |                    |         |         |         |         |         |         |         | +       | +        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |   |   |   |   |
| PH 27                               |                    |         |         |         |         |         |         |         |         |          | +        | +        |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +        |          |          |          | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |   |   |   |
| PH 28                               |                    |         |         |         |         |         |         |         |         |          | +        | +        |          |          |          |          |          |          |          |          |          | +        | +        |          |          | +        |          | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | +        | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |   |   |
| PH 29                               |                    |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | + | + | + |   |   |   |
| PH 30                               |                    |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | + | + | + | + | + | + |
| PH 31                               |                    |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | + |   | + | + | + |   |
| PH 32                               |                    |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | + | + | + |   |

Доцент кафедри автоматички та комп'ютерного телекерування рухом поїздів

 Антон  
ЛАПКО

Професор кафедри автоматички та комп'ютерного телекерування рухом поїздів

 Сергій  
ПАНЧЕНКО

Доцент кафедри автоматички та комп'ютерного телекерування рухом поїздів

 Олег  
НЕЙЧЕВ

Доцент кафедри автоматички та комп'ютерного телекерування рухом поїздів

 Олександр  
КАМЕНЕВ

Доцент кафедри автоматички та комп'ютерного телекерування рухом поїздів

 Сергій  
ЗМІЙ

Голова органу студентського самоврядування факультету інформаційно-керуючих систем та технологій, студент 3 курсу (перший (бакалаврський) рівень)

 Назар  
ОСТРОВЕРХ

Начальник структурного підрозділу «Служба сигналізації та зв'язку» регіональної філії «Південно-західна залізниця» АТ «Укрзалізниця»

Сергій  
ЦУР

Начальник структурного підрозділу «Служба сигналізації та зв'язку» Регіональної філії «Південна залізниця» АТ «Укрзалізниця»

 Олексій  
КУЗЬМЕНКО

ВД Перший заступник <sup>начальника</sup> директора філії «Проектно-вишукувальний інститут залізничного транспорту» АТ «Укрзалізниця»

 Іван  
КАЛАШНІКОВ

Завідувач відділом спеціалізованих систем контролю та керування НПО "Імпульс"

Студентка 1 курсу (перший (бакалаврський) рівень) освітньої програми «Організація контролю систем керування рухом поїздів» спеціальності 273 Залізничний транспорт



Юрій  
ХЛЕПЕТЬКО

Аліна  
ЄФИМЕНКО