

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол засідання вченої ради
Українського державного
університету залізничного
транспорту

«27» лютого 2018 р. № 2.

(В редакції після перегляду).

Протокол засідання вченої ради
Українського державного
університету залізничного
транспорту

« » 2024 р. № .

Ввести в дію з 2024/2025 навчального року.

Ректор

_____ С.В. Панченко

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

ЛОКОМОТИВИ ТА ЛОКОМОТИВНЕ ГОСПОДАРСТВО

Рівень вищої освіти:	другий
Ступінь вищої освіти:	магістр
Галузь знань:	27 Транспорт
Спеціальність:	273 Залізничний транспорт

1. Преамбула

Законом України «Про вищу освіту» встановлено, що:

1) освітньо-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-наукову програму «Локомотиви та локомотивне господарство» в редакції після перегляду:

1) розроблено на основі Стандарту вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю 273 Залізничний транспорт галузі знань 27 Транспорт, затвердженого та введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 10.07.2019 р. № 966, з урахуванням змін, що вносяться наказом Міністерства освіти і науки України № 26 від 13.01.2022 р. робочою групою кафедри експлуатації та

ремонту рухомого складу Українського державного університету залізничного транспорту у складі:

- | | |
|-------------------------------|---|
| ДАЦУН
Юрій Миколайович | – доцент кафедри експлуатації та ремонту рухомого складу, канд. техн. наук, керівник групи; |
| ПУЗИР
Володимир Григорович | – професор кафедри експлуатації та ремонту рухомого складу, доктор техн. наук; |
| ЖАЛКІН
Денис Сергійович | – професор кафедри експлуатації та ремонту рухомого складу, доктор техн. наук; |

з залученням та врахуванням позицій і потреб таких стейкхолдерів:

- | | |
|--------------------------------------|---|
| ЗАРОДОВ
Олександр Олександрович | – заступник директора з інновацій філії «Науково-дослідний та конструкторсько-технологічний інститут залізничного транспорту» акціонерного товариства «Українська залізниця»; |
| МАТЯШ
Віктор Олександрович | – начальник СП «Полтавське проектно-конструкторсько-технологічне бюро по ремонту локомотивів» акціонерного товариства «Українська залізниця», канд. техн. наук; |
| КАРПЕНКО
Володимир Владиславович. | – керівник випробувального центру ДП завод «Електроважмаш», канд. техн. наук; |
| САРКІСЯН
Карен Мікаелович | – аспірант 1 курсу (третій (PhD) рівень) освітньої програми «Локомотиви та локомотивне господарство ї» спеціальності 273 Залізничний транспорт. |

2) схвалено на засіданні:

кафедри експлуатації та ремонту рухомого складу від «29» січня 2024 р. (протокол № 5);
науково-методичної комісії механіко-енергетичного факультету від «19» лютого 2024 р. (протокол № 6);
вченої ради механіко-енергетичного факультету від «19» лютого 2024 р. (протокол № 7);

3) затверджено на засіданні вченої ради Українського державного університету залізничного транспорту від « » 2024 р. (протокол №).

2. Профіль освітньо-наукової програми «Локомотиви та локомотивне господарство»

2.1. Загальна характеристика

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Ступінь вищої освіти	Магістр
Галузь знань	27 Транспорт
Спеціальність	273 Залізничний транспорт
Обмеження щодо форм навчання	Обмеження відсутні
Освітня кваліфікація	Магістр-дослідник залізничного транспорту за спеціалізацією «Локомотиви та локомотивне господарство»
Кваліфікація в дипломі	Ступінь (рівень) вищої освіти – Магістр Спеціальність – 273 Залізничний транспорт Освітньо-наукова програма – Локомотиви та локомотивне господарство
Опис предметної області	<p>Об'єкт: процеси життєвого циклу об'єктів залізничного транспорту в області локомотивів та локомотивного господарства.</p> <p>Цілі освітньо-наукової програми:</p> <ul style="list-style-type: none"> - підготовка конкурентоспроможних фахівців, здатних до комплексного розв'язання складних спеціалізованих наукових, прикладних, практичних задач дослідницького та/або інноваційного характеру, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, з розробки, проектування, конструювання, експлуатації, ремонту, модернізації, утилізації об'єктів інфраструктури залізничного транспорту в області локомотивів та локомотивного господарства; - набуття універсальних знань, що спираються на фундаментальні теорії, концепції, ідеї, принципи, поєднаних у єдину світоглядну систему як чинника подальшого професійного зростання та можливості розв'язання широкого кола задач загального характеру у сфері локомотивів та локомотивного господарства; - формування духовності, духовної культури особистості, зокрема через розвиток її духовних потреб, створення психолого-педагогічних умов духовного розвитку, як основ особистісного становлення фахівця, розвитку людського потенціалу країни;

	<p>- забезпечення можливості творчої самореалізації особистості шляхом створення освітнього середовища, що сприяє самопізнанню, формуванню самооцінки, саморозвитку, основу якого становлять академічні свобода, мобільність, доброчесність та студентоцентроване навчання;</p> <p>- набуття соціальних навичок ділової комунікації, менеджменту як елементу професійної діяльності фахівця.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: розділи науки та техніки, які вивчають та поєднують зв'язки та закономірності в теорії утримання, застосування за призначенням, а також утилізації об'єктів інфраструктури залізничного транспорту в області локомотивів та локомотивного господарства;</p> <p>Методи, методики та технології: аналітичні, числові та експериментальні методи дослідження об'єктів інфраструктури залізничного в області локомотивів та локомотивного господарства, виконання техніко-економічних розрахунків, технологій виробництва та відновлення, експлуатації, діагностування, модернізації та утилізації.</p> <p>Інструменти та обладнання: сучасні пристрої та прилади для здійснення вимірювання фізичних величин та параметрів з метою отримання характеристик об'єктів інфраструктури залізничного транспорту в області локомотивів та локомотивного господарства; натурні зразки та макети об'єктів інфраструктури залізничного транспорту в області локомотивів та локомотивного господарства.</p>
Академічні та професійні права випускників	Можливість навчання за програмою третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти
Кількість семестрів/років навчання	4 / 2

2.2. Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за освітньо-науковою програмою: наявність освітнього ступеня бакалавра, магістра (освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста).

2.3. Кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання освітньо-наукової програми становить 120 кредитів ЄКТС.

Практика має складати не менше 4 кредитів ЄКТС.

Мінімум 35 відсотків обсягу освітньої програми має бути спрямовано для здобуття загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за освітньо-науковою програмою, визначених Стандартом вищої освіти магістра за спеціальністю 273 Залізничний транспорт галузі знань 27 Транспорт, затвердженого та введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 10.07.2019 р. № 966.

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

Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у професійній діяльності у сфері локомотивів та локомотивного господарства залізничного транспорту або у процесі подальшого навчання із застосуванням положень, теорій та методів природничих, технічних, інформаційних та соціально-економічних наук, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується комплексністю та невизначеністю умов	
Загальні компетентності	ЗК 01	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
	ЗК 02	Здатність спілкуватися іноземною мовою
	ЗК 03	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій
	ЗК 04	Здатність проведення досліджень на відповідному рівні
	ЗК 05	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел
	ЗК 06	Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми
	ЗК 07	Здатність приймати обґрунтовані рішення
	ЗК 08	Здатність працювати в міжнародному контексті
	ЗК 09	Здатність розробляти та управляти проектами
	ЗК 10	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт
Спеціальні (фахові),	ФК 01	Здатність працювати в групі над великими проектами, у тому числі використовуючи соціальні

предметні) компетентності		навички ділової комунікації та менеджменту в галузі залізничного транспорту
	ФК 02	Здатність застосовувати системний підхід до вирішення інженерних проблем в локомотивній галузі залізничного транспорту
	ФК 03	Здатність враховувати потреби користувачів і клієнтів і важливість таких питань як естетика у процесі проектування у сфері локомотивів та локомотивного господарства залізничного транспорту
	ФК 04	Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень на залізничному транспорті
	ФК 05	Здатність вирішувати наукові та виробничі проблеми у сфері залізничного транспорту, демонструючи розуміння ширшого міждисциплінарного інженерного контексту
	ФК 06	Здатність вирішувати поставлені задачі, використовуючи соціальні навички ділової комунікації та менеджменту, демонструючи розуміння необхідності дотримання професійних і етичних стандартів високого рівня, а також правових рамок, що мають відношення до функціонування у сфері локомотивів та локомотивного господарства залізничного транспорту України, зокрема питання персоналу, здоров'я, безпеки і ризику (у тому числі екологічного ризику)
	ФК 07	Здатність досліджувати, аналізувати та вдосконалювати технологічні процеси у сфері локомотивів та локомотивного господарства залізничного транспорту
	ФК 08	Здатність приймати ефективні рішення щодо вибору матеріалів, обладнання та заходів для реалізації новітніх технологій у сфері локомотивів та локомотивного господарства залізничного транспорту
	ФК 09	Здатність грамотно здійснювати аналіз і синтез під час проектування, експлуатації, ремонту та

		технічного обслуговування об'єктів у сфері локомотивів та локомотивного господарства залізничного транспорту та їх складових
	ФК 10	Здатність вибирати та застосовувати на практиці методи дослідження, планування та проведення необхідних експериментів; інтерпретувати результати та робити висновки щодо оптимальності рішень, що приймаються у сфері виробництва, експлуатації та ремонту об'єктів у сфері локомотивів та локомотивного господарства залізничного транспорту
	ФК 11	Здатність використовувати закони й принципи інженерії у сфері локомотивів та локомотивного господарства, математичний апарат високого рівня для проектування, конструювання, виробництва, монтажу, експлуатації, технічного обслуговування та утилізації об'єктів, явищ і процесів на залізничному транспорті

PH 01. Знати і розуміти сучасні методи наукових досліджень, організації та планування експерименту, комп'ютеризованих методів дослідження та опрацювання результатів.

PH 02. Вирішувати задачі зі створення, експлуатації, утримання, ремонту та утилізації об'єктів у сфері локомотивів та локомотивного господарства залізничного транспорту, у тому числі на межі із суміжними галузями, інженерними науками, фізикою, екологією та економікою.

PH 03. Вільно презентувати та обговорювати наукові результати державною мовою та англійською або однією з мов країн Європейського Союзу в усній та письмовій формах.

PH 04. Розробляти та пропонувати нові технічні рішення та застосовувати нові технології.

PH 05. Вміти застосовувати у професійній діяльності універсальні і спеціалізовані системи управління життєвим циклом (PLM), автоматизованого проектування (CAD), виробництва (CAM) та інженерних досліджень (CAE).

PH 06. Розробляти і впроваджувати енергозберігаючі технології.

PH 07. Організувати та керувати роботою первинного виробничого, проектного або дослідницького підрозділу, використовуючи соціальні навички ділової комунікації та менеджменту, прагнути до особистісного зростання в якості організатора та керівника.

PH 08. Знати та застосовувати необхідні методи та засоби досліджень, розробляти та аналізувати фізичні, математичні та комп'ютерні моделі об'єктів дослідження, що стосуються створення, експлуатації та ремонту об'єктів у сфері локомотивів та локомотивного господарства залізничного транспорту.

PH 09. Вміти передавати свої знання, рішення і підгрунття їх прийняття фахівцям і неспеціалістам в ясній і однозначній формі, представляти підсумки виконаної роботи у вигляді звітів, рефератів, наукових статей, доповідей і заявок на винаходи.

PH 10. Керувати технологічними процесами згідно з посадовими обов'язками, забезпечувати технічну безпеку виробництва в сфері своєї професійної діяльності.

PH 11. Виконувати техніко-економічні розрахунки, порівняння та обґрунтування процесів проектування, конструювання, виробництва, ремонту, реновації, експлуатації об'єктів у сфері локомотивів та локомотивного господарства залізничного транспорту.

PH 12. Знати та визначати можливі ризики, забезпечувати особисту безпеку та безпеку інших людей у сфері професійної діяльності.

PH 13. Використовувати у сфері професійної діяльності системи якості і сертифікації продукції.

PH 14. Розраховувати характеристики об'єктів у сфері локомотивів та локомотивного господарства залізничного транспорту.

PH 15. Розробляти та оптимізувати параметри технологічних процесів, в тому числі з застосуванням автоматизованого комп'ютерного проектування виробництва вузлів, агрегатів та систем об'єктів у сфері локомотивів та локомотивного господарства залізничного транспорту.

PH 16. Здійснювати дослідницьку та/або інноваційну діяльність у створенні, експлуатації та ремонті об'єктів у сфері локомотивів та локомотивного господарства залізничного транспорту.

PH 17. Вміти використовувати в науково-технічній діяльності принципи та методи системного аналізу, аналізувати причинно-наслідкові зв'язки між значущими факторами та техніко-економічними характеристиками.

PH 18. Виконувати оптимізацію параметрів об'єктів і систем об'єктів у сфері локомотивів та локомотивного господарства залізничного транспорту за різними критеріями ефективності на основі їх математичних моделей.

PH 19. Мати навички проведення навчальних занять як викладача-стажера, підготовки навчально-методичної документації з відповідних дисциплін.

PH 20. Здатність до подальшого навчання у сфері залізничного транспорту, інженерії та суміжних галузей знань, яке значною мірою є автономним та самостійним.

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

3.1. Перелік освітніх компонентів

№ з/п	Освітня компонента	Кількість кредитів ЄКТС	Тривалість вивчення (у семестрах)	Форма підсумкового контролю
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ				
ОК 01	Філософські проблеми сучасності	3	1	екзамен
ОК 02	Ділове (наукове) спілкування іноземною мовою	3	1	залік
ОК 03	Охорона праці в галузі та цивільний захист	3	1	екзамен
ОК 04	Математичне моделювання процесів та систем	3	1	екзамен
ОК 05	Патентознавство та інтелектуальна власність	3	1	екзамен
ОК 06	Основи педагогіки	3	1	залік
ОК 07	Інформаційні технології в управлінській, науковій та викладацькій діяльності	4	1	екзамен
	Обсяг нормативних освітніх компонент	22	-	-
Дисципліни вільного вибору студента циклу загальної підготовки				
ВК 01	Дисципліна 1**	3	1	*
ВК 02	Дисципліна 2**	3	1	*
	Обсяг вибіркового освітніх компонент	6	-	-
	Загальний обсяг освітніх компонент циклу	28	-	-
2. ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ				
ОК 08	Експлуатація локомотивів та локомотивне господарство	4	1	екзамен, курсовий проект
ОК 09	Організація ремонту рухомого складу та управління якістю	4	1	екзамен
ОК 10	Передачі потужності та мікропроцесорне управління ТРС	4,5	1	екзамен

ОК 11	Методологія наукової роботи	3	1	залік
ОК 12	Життєвий цикл рухомого складу	3	1	залік, курсова робота
ОК 13	Техніко-економічне обґрунтування проектів	3	1	залік
ОК 14	Організація сервісу рухомого складу	3	1	екзамен
ОК 15	Наукові основи технологічного проектування	3		залік
	Обсяг нормативних освітніх компонент	27,5	-	-
Дисципліни вільного вибору студента циклу професійної підготовки				
ВК 03	Дисципліна 1	6	1	*
ВК 04	Дисципліна 2	6	1	*
ВК 05	Дисципліна 3	6	1	*
ВК 06	Дисципліна 4	6	1	*
	Обсяг вибіркового освітнього компонент	24	-	-
	Загальний обсяг освітніх компонент циклу	51,5	-	-
3. ДОСЛІДНИЦЬКИЙ (НАУКОВИЙ) КОМПОНЕНТ				
ОК 16	Методи наукових досліджень	3	1	екзамен
ОК 17	Науково-дослідна робота за темою магістерської роботи	4,5	1	залік
ОК 18	Науково-дослідна практика	6	-	залік
	Загалом за дослідницьким (науковим) компонентом	13,5	-	-
4. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА ТА ДЕРЖАВНА АТЕСТАЦІЯ				
ОК 19	Науково-дослідна (переддипломна) практика	4,5	-	залік
ОК 20	Підготовка до захисту випускної кваліфікаційної роботи	21	1	
ОК 21	Захист випускної кваліфікаційної роботи	1,5	-	захист
	Загальний обсяг освітніх компонент циклу	27		
	Загальний обсяг освітньо-наукової програми	120	-	-

* - форма підсумкового контролю визначається навчальним планом;

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

Логічна послідовність вивчення освітніх компонент 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:

охорона праці в галузі та цивільний захист;

експлуатація локомотивів та локомотивне господарство;

передачі потужності та мікропроцесорне управління ТРС;

організація ремонту рухомого складу та управління якістю;

методологія наукової роботи;

наукові основи технологічного проектування.

2) освітні компоненти другої черги:

ділове (наукове) спілкування іноземною мовою;

інформаційні технології в управлінській, науковій та викладацькій діяльності
філософські проблеми сучасності;

життєвий цикл рухомого складу;

організація сервісу рухомого складу.

3) освітні компоненти третьої черги:

практикум з іншомовного наукового спілкування;

техніко-економічне обґрунтування проектів;

методи наукових досліджень;

науково-дослідна робота за темою магістерської роботи

4) освітня компонента четвертої черги:

переддипломна (науково-дослідна) практика;

підготовка до захисту випускної кваліфікаційної роботи;

захист випускної кваліфікаційної роботи.

5) черговість вивчення інших освітніх компонент визначається навчальним планом.

4. Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота має передбачити розв'язання складної спеціалізованої (наукової, прикладної, практичної) задачі або актуальної практичної проблеми дослідницького та/або інноваційного характеру, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов і вимог з розробки, проектування, конструювання, експлуатації, ремонту, модернізації, утилізації об'єктів у сфері локомотивів та локомотивного

	<p>залізничного транспорту.</p> <p>Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному веб-сайті або у репозитарії Українського державного університету залізничного транспорту, або веб-сайті його структурного підрозділу</p>

5. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

В Українському державному університеті залізничного транспорту повинна функціонувати 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 2 - Матриця відповідності результатів навчання та освітніх компонент

	ОК01	ОК02	ОК03	ОК04	ОК05	ОК06	ОК07	ОК08	ОК09	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21
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	+						+							+	+	+				+	+

Доцент кафедри експлуатації та
ремонту рухомого складу

Ю. М. Дацун

Завідувач кафедрою експлуатації та
ремонту рухомого складу

В. Г. Пузир

Професор кафедри експлуатації та
ремонту рухомого складу

Д. С. Жалкін

Студент 2 курсу (другий
(магістерський) рівень ОНП ЛЛГ)

А. І. Григоров