

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол засідання вченої ради
Українського державного
університету залізничного
транспорту

29 червня 2016 р. № 5

(В редакції після перегляду.
Протокол засідання вченої ради
Українського державного
університету залізничного
транспорту

04 червня 2020 р. № 4)

Ввести в дію
з 2020/2021 навчального року

Ректор



Сергій ПАНЧЕНКО

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ
АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ
ТЕХНОЛОГІЇ

Рівень вищої освіти:	другий
Ступінь вищої освіти:	магістр
Галузь знань:	15 Автоматизація та приладобудування
Спеціальність:	151 Автоматизація та комп'ютерно- інтегровані технології

Харків – 2020 р.

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-професійних 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 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» в редакції після перегляду:

1) розроблено, як тимчасовий документ до введення Стандарту вищої освіти за відповідним рівнем вищої освіти за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», робочою групою кафедри автоматички та

комп'ютерного телекерування рухом поїздів Українського державного університету залізничного транспорту у складі:

- Ольга АНАНЬЄВА – доцент кафедри автоматики та комп'ютерного телекерування рухом поїздів, доктор техн. наук;
- Анатолій БОЙНІК – завідувач кафедри автоматики та комп'ютерного телекерування рухом поїздів, професор доктор техн. наук;
- Віктор КУСТОВ – доцент кафедри автоматики та комп'ютерного телекерування рухом поїздів, канд. техн. наук;

з залученням та врахуванням позицій і потреб таких стейкхолдерів:

- Віталій СУСІДКО – начальник відділу розвитку та впровадження нової техніки Департаменту автоматики та телекомунікацій Акціонерного товариства «Українська залізниця»;
- Анастасія КЛАДКО – студент 1 курсу (другий (магістерський) рівень) освітньої програми «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» спеціальності 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології, науково-виробниче підприємство «Залізничавтоматика»;

2) схвалено на засіданні:

кафедри автоматики та комп'ютерного телекерування рухом поїздів від 18 травня 2020 р. (протокол № 9);

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

вченої ради факультету інформаційно-керуючих систем та технологій від 22 травня 2020 р. (протокол № 9);

3) затверджено на засіданні вченої ради Українського державного університету залізничного транспорту від 04 червня 2020 р. (протокол № 4).

2. Профіль освітньо-професійної програми «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

2.1. Загальна характеристика

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Ступінь вищої освіти	Магістр
Галузь знань	15 Автоматизація та приладобудування
Спеціальність	151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
Обмеження щодо форм навчання	Обмеження відсутні
Освітня кваліфікація	Магістр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій
Рівень НРК	8 рівень НРК
Кваліфікація в дипломі	Ступінь (рівень) вищої освіти – Магістр Спеціальність – 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології Освітньо-професійна програма – Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
Опис предметної області	<p>Об'єкт вивчення: концептуальні основи побудови, взаємної інтеграції та уніфікації систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованого керування, процеси їх функціонування в умовах централізованої та децентралізованої взаємодії, методи та засоби їх теоретичних і практичних досліджень.</p> <p>Цілі освітньо-професійної програми:</p> <p>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 автоматизації інфраструктури залізничного транспорту та їх комплексів на основі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій;</p> <p>набуття універсальних знань, що спираються на фундаментальні теорії, концепції, ідеї, принципи, що</p>

	<p>поєднані у єдину світоглядну систему, як чинника подальшого професійного зростання та можливості розв'язання широкого кола задач загального характеру у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій;</p> <p>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> <p>забезпечення можливості творчої самореалізації особистості шляхом створення освітнього середовища, що сприяє самопізнанню, формуванню самооцінки, саморозвитку, основу якого становлять академічні свобода, мобільність, добросовісність та студентоцентроване навчання;</p> <p>набуття соціальних навичок ділової комунікації, менеджменту як елементу професійної діяльності фахівця.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: інноваційні підходи у побудові, експлуатації, технічному обслуговуванні, ремонті, розробленні, проектуванні та дослідженні систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.</p> <p>Методи, методики та технології: аналіз, синтез, порівняння, моделювання, аналогія, системний підхід, діалектика, абстрагування, конкретизація, історичний, логічний, планування, оцінка, калькуляція, прогнозування, балансовий метод, спостереження, фіксація, групування, систематизація, узагальнення, інвентаризація, контроль.</p> <p>Інструменти та обладнання:</p> <p>сучасні інформаційні та комунікаційні бази даних, програмні засоби та Інтернет-ресурси, лабораторні стенди, навчальні тренажери, імітаційні, фізичні та комбіновані моделі.</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	3 / 1 рік 4 місяці

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

2.3. Кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання освітньо-професійної програми становить 90 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-професійною програмою.

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 задачі і проблеми у галузі професійної діяльності із поглибленим рівнем знань та вмінь інноваційного характеру, достатнім рівнем інтелектуального потенціалу для вирішення проблемних професійних завдань у певній галузі автоматизації технологічних процесів на залізничному транспорті, а також в суміжних сферах.	
Загальні компетентності	ЗК 01	Синтез та аналіз. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу технологічних процесів, явищ, механізмів та розуміння їх причинно-наслідкових зв'язків.
	ЗК 02	Міжособистісна взаємодія. Здатність працювати в команді, вести наукові дискусії, переконувати та впливати на інших учасників групових процесів, демонструвати широкий спектр пізнавальних, правових і інтелектуальних навичок для цілей ефективного забезпечення функціонування систем керування та регулювання руху поїздів, захисту інтелектуальної власності.
	ЗК 03	Науко-дослідницькі навички. Здатність провадження наукових досліджень у професійній діяльності та / або інноваційній діяльності, здатність генерувати нові ідеї.
	ЗК 04	Інструментальні навички. Вміння використовувати знання фахової іноземної мови для діяльності в Міжнародному контексті та проведення наукових досліджень, здатність до

		письмової та усної комунікації рідною мовою, навички управління інформацією, навички роботи з використанням сучасних технологій.
	ЗК 05	Соціально-особистісні навички. Адаптивність, комунікабельність, креативність, толерантність, здатність до системного мислення та самовдосконалення, формування стійкого світогляду та наполегливість у досягненні мети.
	ЗК 6	Етичні мотиви. Дотримання норм і принципів професійної етики, навички викладання.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	ФК 01	Організаційно-управлінські навички. Здатність та контроль за роботою оперативного і технічного персоналу, брати участь у його мотивації та стимулюванні, підвищення кваліфікації, здатність розробляти моделі та приймати обґрунтовані управлінські рішення, організувати власну діяльність.
	ФК 02	Інформаційно-технологічні навички. Здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації, розробка і впровадження інформаційних систем, виявлення та використання оптимального програмного забезпечення у професійній діяльності.
	ФК 03	Навички прогнозування. Здатність виявляти проблеми, ставити стратегічні цілі, здійснювати прогнозування розвитку технологічних та економічних процесів, явищ та механізмів.
	ФК 04	Розрахункові навички. Здатність використовувати методи планування, проектування, моделювання, контролю, стратегічного аналізу технологічних та економічних подій, явищ та механізмів.
	ФК 05	Глибокі знання та розуміння. Здатність здійснювати розробку моделей. Проводити аналіз і структурувати технологічні та економічні події та явища з точки зору знання сучасних теоретичних організаційно-методичних основ побудови та функціонування систем керування та регулювання руху поїздів.
	ФК 06	Навички оцінювання. Здатність розпізнавати необхідність та ініціювати зміни на основі проведеної оцінки технологічних й економічних

		подій та явищ, розробляти алгоритми рішень управлінських проблем з використанням відповідних інструментів.
	ФК 07	Розв’язання проблем. Уміння структурувати та розв’язувати проблеми в різних професійних ситуаціях, здатність застосовувати здобуті здібності, знання, досвід та залучатись до міжнародного співробітництва у професійній діяльності.
	ФК 08	Мотиваційні навички. Здатність до позитивного мислення у професійному середовищі, здатність виявляти професіоналізм та здатність до навчання.

РН 01. Здатність продемонструвати систематичне розуміння професійних знань у плануванні та прогнозуванні функціонування систем автоматизації та комп’ютерно-інтегрованих технологій шляхом проведення розрахунку їх основних техніко-економічних показників на основі даних технічної діагностики, аналізу технічної документації.

РН 02. Здатність застосовувати знання при розробці та впровадженні інновацій, вирішенні складних проблем у професійній діяльності, враховуючи взаємозв’язок і взаємодію з іншими сферами діяльності.

РН 03. Здатність проводити наукові дослідження з питань розроблення, аналізу і дослідження систем автоматизації та комп’ютерно-інтегрованих технологій індивідуально або в складі команди, що вимагає достатнього рівня знань методології, опрацювання наукових джерел, аналізу якісних та кількісних облікових даних, звітності.

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

РН 05. Здатність продемонструвати знання із розробки критеріїв прийняття і реалізації науково-практичних й управлінських рішень з використанням відповідних методів та принципів у сфері професійної діяльності.

РН 06. Розробляти і впроваджувати енергозберігаючі технології.

РН 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.

РН 08. Здатність застосовувати знання принципів розробки та впровадження раціональних форм організаційної структури управління.

РН 09. Вміти передавати свої знання, рішення і підґрунтя 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. Здатність продемонструвати навички вибору стилю керівництва при здійсненні управління персоналом та організації роботи підприємств, пов'язаних із системами транспортної та промислової організації, та їх виробничих підрозділів.

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. Здатність продемонструвати уміння стратегічного аналізу та прогнозу оцінки технологічних процесів функціонування систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованого керування та дослідження ефективності результатів їх вдосконалення, розроблення та проектування.

PH 15. Здатність володіти навичками роботи з прикладними програмними пакетами з автоматизованого проектування і дослідження систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованого керування, використовувати інформаційні технології для вирішення практичних завдань у галузі професійної діяльності.

PH 16. Здатність діяти автономно та бути самостійним в плануванні і реалізації проектів на професійному рівні..

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

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

PH 20. Здатність особи розв'язувати складні задачі і проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог

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
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ				
ОК 01	Менеджмент персоналу	3	1	залік
ОК 02	Ділова іноземна мова	5	2	залік
ОК 03	Техніко-економічне обґрунтування проектів	3	1	залік
ОК 04	Основи наукових досліджень	4	1	залік
ОК 05	Енергозбереження	4	1	залік
ОК 06	Виробнича безпека у галузі автоматики та зв'язку	3	1	залік
	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 вибіркових освітніх компонент	6	-	-
	Загальний обсяг освітніх компонент циклу	28	-	-
2. ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ				
ОК 07	Автоматика та безпека руху на швидкісних залізницях	5	1	
ОК 08	Системи сигнального авторегулювання	5	1	іспит
ОК 09	Інтегровані інформаційно-керуючі системи	5	1	іспит
ОК 10	Інноваційні системи телекерування та контролю	6	1	іспит
ОК 11	Технології розробки пристроїв та систем керування рухом поїздів	7	2	іспит
ОК 12	Діагностика та випробування систем залізничної автоматики	6	1	іспит

ОК 13	Теорія оптимальних систем автоматичного керування	4	1	іспит
	Обсяг нормативних освітніх компонент	38	-	-
Дисципліни вільного вибору студента циклу професійної підготовки				
ВК 03	Дисципліна 1**	4	1	*
ВК 04	Дисципліна 2**	4	1	*
ВК 05	Дисципліна 3**	4	1	*
ВК 06	Дисципліна 4**	4	1	*
	Обсяг вибіркового освітніх компонент	16	-	-
	Загальний обсяг освітніх компонент циклу	54	-	-
3. ДОСЛІДНИЦЬКИЙ (НАУКОВИЙ) КОМПОНЕНТ				
ОК 14	Практика	6	-	залік
ОК 15	Комплексний державний екзамен	2	-	іспит
	Загалом за дослідницьким (науковим) компонентом	8	-	-
	Загальний обсяг освітньо-професійної програми	90	-	-

* - 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:
системи сигнального авторегулювання;
інноваційні системи телекерування та контролю.
- 2) освітні компоненти другої черги:
технології розробки пристроїв та систем керування рухом поїздів;
основи наукових досліджень.
- 3) освітні компоненти третьої черги:

техніко-економічне обґрунтування проектів;
теорія оптимальних систем автоматичного керування.

4) освітня компонента четвертої черги:

діагностика та випробування систем залізничної автоматики

5) освітня компонента п'ятої черги:

стандартизація та сертифікація систем забезпечення руху поїздів.

б) черговість вивчення інших освітніх компонент визначається навчальним планом.

4. Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі єдиного державного кваліфікаційного іспиту (кваліфікаційного іспиту)
Вимоги до єдиного державного кваліфікаційного іспиту	Єдиний державний кваліфікаційний іспит (кваліфікаційний іспит) має перевіряти досягнення результатів навчання

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.

PH 12						+	+							+	+
PH 13				+						+				+	+
PH 14			+							+		+	+		+
PH 15										+		+	+		+
PH 16										+	+	+	+		+
PH 17										+	+	+	+	+	+
PH 18		+													+
PH 19															+
PH 20	+										+	+		+	

Доцент кафедри автоматички
та комп'ютерного телекерування
рухом поїздів



Ольга АНАНЬЄВА

Професор кафедри автоматички
та комп'ютерного телекерування
рухом поїздів



Анатолій БОЙНІК

Доцент кафедри автоматички
та комп'ютерного телекерування
рухом поїздів



Віктор КУСТОВ

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

Назар ОСТРОВЕРХ