

**СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ "АВТОМАТИЗОВАНІ СИСТЕМИ ТЕХНОЛОГІЧНОГО
ЗВ'ЯЗКУ"**

**ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ПІДГОТОВКИ
СПЕЦІАЛІСТА**

Профіль освітньо-професійної програми підготовки фахівців з вищою освітою за ступенем спеціаліст зі спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» спеціалізації «Автоматизовані системи технологічного зв'язку» галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування»

Тип диплома та обсяг програми	Одиничний ступінь, 60 кредитів ЄКТС	
Вищий навчальний заклад	Державний економіко-технологічний університет транспорту	
Акредитаційна інституція	Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти	
Період акредитації	Програма впроваджується у 2016 році	
Рівень програми	FQ-ЕНЕА – другий цикл, QF-LLL – 7 рівень, НРК – 7 рівень.	
А		
Мета програми		
	Створення цілісної системи забезпечення підготовки фахівців з вищою освітою за ступенем спеціаліста в сфері автоматизованих систем технологічного зв'язку на залізничному транспорті, засобів автоматизації та систем управління рухом поїздів, що дасть їм можливість виконувати роботу самостійно, креативно й бути підготовленими до успішного засвоєння складніших програм наступного рівня.	
Б		
Характеристика програми		
1	Предметна область, напрям	Галузь знань 15 «Автоматизація та приладобудування» спеціальність 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» спеціалізація «Автоматизовані системи технологічного зв'язку». Цикл ГС - 32% (Цивільний захист; охорона праці в галузі; виробничі процеси та обладнання об'єктів автоматизації). Цикл СД - 68% (Волоконно-оптичні системи передачі; мультисервісні мережі зв'язку; основи наукових

		досліджень; технічна експлуатація телекомунікаційних систем; системи та засоби штучного інтелекту; Системи залізничної автоматики; системи диспетчерського контролю).
2	Фокус програми та спеціалізації	Вища освіта в області автоматизованих систем технологічного зв'язку на залізничному транспорті, автоматики та систем управління рухом поїздів ступеня спеціаліст.
3	Орієнтація програми	Професійна, зорієнтована на сучасні наукові дослідження у галузі автоматизованих систем технологічного зв'язку на залізничному транспорті, автоматики та систем управління рухом поїздів, та реалізацію програми міжнародної академічної мобільності учасників освітнього процесу.
4	Особливості програми	Виконується в активному навчально-дослідницькому середовищі, вимагає науково-дослідницького стажування та педагогічної практики.
В Працевлаштування та продовження освіти		
1	Працевлаштування	Посади середнього рівня управлінського персоналу, передбачені типовими номенклатурами посад на державних підприємствах залізничного та промислового транспорту, метрополітену; обчислювальних центрів, посади інженерів і наукових співробітників у проектних відділах та організаціях, в галузевих науково-дослідних установах і інститутах, а також інших державних і приватних організаціях і підприємствах, пов'язаних з виробництвом та реалізацією технічних і програмних засобів систем автоматики, управління, та телекомунікацій, посади у вищих навчальних закладах освіти у якості викладача та на інженерних посадах за отриманою базовою спеціальністю.
2	Продовження освіти	Можливість навчання в аспірантурі для здобуття ступеня доктора філософії.
Г Стиль та методика навчання		
1	Підходи до викладання та навчання	Загальний стиль – студентоцентроване навчання з використанням лекційних курсів, лабораторних та практичних робіт, а також самонавчання за допомогою електронних наукових і освітніх ресурсів. Теоретичні знання і практичні навички закріплюються і удосконалюються під час науково-дослідницького стажування та педагогічної практики.

2	Система оцінювання	Різноманітна, включає: захист курсових проектів та курсових робіт, іспити, заліки, обговорення отриманих результатів на наукових семінарах і конференціях, захист дипломної роботи для отримання кваліфікації «Спеціаліст».
Д Програмні компетентності		
1	Загальні	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Гнучкість мислення, набуття якої надає здатності формулювати, аналізувати й розв'язувати проблеми й задачі в сфері автоматизованих системи технологічного зв'язку на залізничному транспорті, автоматики та систем управління рухом поїздів, об'єктивно оцінювати результати власної роботи і рівень її виконання; адаптуватися та діяти в новій ситуації. ▪ Комунікаційні навички – здатність лаконічно і точно описувати проблему; спілкуватись з колегами щодо останніх досягнень у даній сфері; представляти інформацію у стислій формі усно й письмово або у вигляді презентацій; працювати в команді. ▪ Автономія – здатність за допомогою здобутих знань доводити доцільність власної думки, вміння посилатися на відомі норми й нормативні документи при вирішенні відповідальних питань. ▪ Дослідницькі навички – знання принципів та вміння проводити дослідження у сфері систем автоматики й автоматизації.
2	Фахові	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Глибокі знання та розуміння предметної області. Здатність аналізувати та вирішувати задачі впровадження, проектування, модернізації та технічної експлуатації телекомунікаційних систем, систем автоматики та комп'ютерно-інтегрованих технологій, засад штучного інтелекту, сучасної мультисервісної мережі на базі волоконно-оптичних ліній передачі, мереж наступного покоління (NGN). Бути здатним використовувати знання з технічної експлуатації для вирішення задач моніторингу основних характеристик систем передачі даних та об'єктів автоматизації. ▪ Здатність до навчання – здатність самостійно підвищувати професійний рівень та вдосконалювати практичні навички.
Е Програмні результати навчання		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Здатність продемонструвати знання основних понять та підходів щодо автоматизації систем управління перевізними процесами на залізничному транспорті, принципів та методів дослідження технологічних процесів ▪ Здатність продемонструвати знання обладнання та розуміння принципів дії автоматичних пристроїв залізничної автоматики. ▪ Здатність продемонструвати знання основних мікропроцесорних та 		

програмних засобів автоматизації, уміння їх використовувати.

- Здатність продемонструвати знання основних засобів діагностування та надійності та уміння їх використовувати.
- Здатність продемонструвати уміння здійснювати технічний контроль та технічну експлуатацію телекомунікаційних систем та систем автоматики.
- Здатність продемонструвати знання основних принципів створення та застосування систем штучного інтелекту різноманітного призначення.
- Здатність продемонструвати знання експлуатаційних характеристик елементів та вузлів систем передачі виходячи з теорії надійності та планувати регламентні роботи з їх технічного обслуговування;
- Здатність продемонструвати знання наукових проблем в галузі систем зв'язку та автоматики та перспективи її вирішення.
- Здатність продемонструвати вміння застосовувати сучасні методи дослідження і аналізу ризиків, загроз і небезпек на робочих місцях та виробничих об'єктах.
- Здатність продемонструвати знання сучасних цифрових мультисервісних мереж з використанням волоконно-оптичних ліній передачі, мережі наступного покоління (NGN), мережі мобільного зв'язку останніх поколінь (GSM, WIMAX, LTE).
- Здатність продемонструвати вміння аналізувати сучасний стан і напрями розвитку мультисервісних мереж зв'язку та їх послуг.
- Здатність продемонструвати володіння навичками з побудови та технічної експлуатації мультисервісних мереж.
- Здатність продемонструвати знання послуг, які реалізуються у інтегрованих мережах, протоколів та сигналізації, на основі яких створюються мультисервісні мережі;
- Здатність продемонструвати знання моделей волоконно-оптичної системи передачі, діапазонів довжин хвиль, що використовуються для передачі сигналу по оптичному волокну та типи оптичних волокон.
- Здатність продемонструвати знання пасивних та активних оптичних пристроїв, вміння проводити порівняльну характеристику джерел випромінювання.
- Здатність продемонструвати знання меж придатності отриманих результатів та уміння їх оцінювати.
- Здатність продемонструвати володіння іноземною мовою на базовому рівні.

**ПЕРЕЛІК НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН ПІДГОТОВКИ
СПЕЦІАЛІСТА ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ 151 «АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА
КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ», СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ
«АВТОМАТИЗОВАНІ СИСТЕМИ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ЗВ'ЯЗКУ»**

В таблиці надаються обов'язкові та вибіркові навчальні дисципліни, які поділені на цикли гуманітарної, фахової та спеціальної підготовки. Індивідуальний навчальний план спеціаліста включає усі обов'язкові навчальні дисципліни. При формуванні індивідуального навчального плану спеціаліст має право вибирати в обсязі 17,5 кредитів ЄКТС навчальні дисципліни з циклу «Дисципліни самостійного вибору».

**Перелік навчальних дисциплін підготовки спеціаліста та логічна
послідовність їх викладання**

№ п/п	Шифр	Назва дисципліни	Загальна кількість год./кред.	Семестр	Форма підсумкового контролю
<i>1. Цикл гуманітарних та соціальних дисциплін</i>			285/9,5	1	
1	ГС 01	Організація та планування виробництва	120/4	1	Іспит
2	ГС 02	Інтелектуальна власність	45/1,5		Залік
3	ГС 03	Цивільний захист	45/1,5	1	Залік
4	ГС 04	Охорона праці в галузі	75/2,5	1	Іспит
<i>2. Цикл спеціальних дисциплін спеціальність 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», спеціалізація «Автоматизовані системи технологічного зв'язку»</i>			615/20,5	1	
6	СД 01	Основи наукових досліджень	90/3	1	Залік
<i>2.1 Цикл спеціальних дисциплін самостійного вибору спеціалістів</i>					
<i>Блок 1</i>			525/17,5	1	
7	ПВ 01	Мультисервісні мережі зв'язку	90/3	1	Іспит
8	ПВ 02	Технічна експлуатація телекомунікаційних систем	90/3	1	Іспит
9	ПВ 03	Волоконно-оптичні системи передачі	90/3	1	Залік
10	ПВ 04	Системи та засоби штучного інтелекту	75/2,5	1	Залік
11	ПВ 05	Теорія інформації і кодування	90/3	1	Іспит

Блок 2			525/17,5	1	
13	ПВ 06	Системи автоматики на перегонах	180/6	1	Іспит
	ПВ 07	Станційні системи автоматики	165/5,5	1	Залік
14	ПВ 08	Системи диспетчерського управління	180/6	1	Залік

СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ " КОМП'ЮТЕРНІ ІНФОРМАЦІЙНО УПРАВЛЯЮЧІ СИСТЕМИ"

ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ПІДГОТОВКИ СПЕЦІАЛІСТА

Профіль освітньо-професійної програми підготовки фахівців з вищою освітою за ступенем спеціаліст зі спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування» спеціалізації "Комп'ютерні інформаційно-управляючі системи "

Тип диплома та обсяг програми	Одиничний ступінь, 60 кредитів ЄКТС	
Вищий навчальний заклад	Державний економіко-технологічний університет транспорту	
Акредитаційна інституція	Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти	
Період акредитації	Програма впроваджується у 2016 році	
Рівень програми	FQ-ЕНЕА – другий цикл, QF-LLL – 7 рівень, НРК – 7 рівень.	
А		
	Мета програми	
	Створення цілісної системи забезпечення підготовки фахівців з вищою освітою за ступенем спеціаліста в сфері комп'ютерних інформаційно-управляючих систем на залізничному транспорті, засобів автоматизації та систем управління рухом поїздів, що дасть їм можливість виконувати роботу самостійно, креативно й бути підготовленими до успішного засвоєння складніших програм наступного рівня.	
Б		
	Характеристика програми	
1	Предметна область, напрям	Галузь знань 15 «Автоматизація та приладобудування» спеціальність 151 «Автоматизація та комп'ютерно-

		інтегровані технології» спеціалізація «Комп'ютерні-інформаційно управляючі системи». Цикл ГС - 32% (Цивільний захист; охорона праці в галузі; організація та планування виробництва; інтелектуальна власність). Цикл СД - 68% (Контроль і діагностика систем; системи автоматизації проектування пристроїв і систем автоматики; теорія автоматичного управління і штучного інтелекту).
2	Фокус програми та спеціалізації	Вища освіта в області комп'ютерних інформаційно управляючих систем на залізничному транспорті, автоматики та систем управління рухом поїздів ступеня спеціаліст.
3	Орієнтація програми	Професійна, зорієнтована на сучасні наукові дослідження у галузі комп'ютерних інформаційно управляючих систем на залізничному транспорті, автоматики та систем управління рухом поїздів, та реалізацію програми міжнародної академічної мобільності учасників освітнього процесу.
В	Працевлаштування та продовження освіти	
1	Працевлаштування	Посади середнього рівня управлінського персоналу, передбачені типовими номенклатурами посад на державних підприємствах залізничного та промислового транспорту, метрополітену; обчислювальних центрів, посади інженерів і наукових співробітників у проектних відділах та організаціях, в галузевих науково-дослідних установах і інститутах, а також інших державних і приватних організаціях і підприємствах, пов'язаних з виробництвом та реалізацією технічних і програмних засобів систем автоматики, управління, та на інженерних посадах за отриманою базовою спеціальністю.
2	Продовження освіти	Можливість навчання в аспірантурі для здобуття ступеня доктора філософії.
Г	Стиль та методика навчання	
1	Підходи до викладання та навчання	Загальний стиль – спрямоване на студентів навчання з використанням лекційних курсів, лабораторних та практичних робіт, а також самонавчання за допомогою електронних наукових і освітніх ресурсів.
2	Система оцінювання	Різноманітна, включає: захист курсових проектів та курсових робіт, іспити, заліки, обговорення отриманих результатів на наукових семінарах і конференціях,

		захист дипломного проекту для отримання кваліфікації «Спеціаліст».
Д Програмні компетентності		
1	Загальні	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Гнучкість мислення, набуття якої надає здатності формулювати, аналізувати й розв'язувати проблеми й задачі в сфері комп'ютерних інформаційно-керуючих систем на залізничному транспорті, автоматичних та систем управління рухом поїздів, об'єктивно оцінювати результати власної роботи і рівень її виконання; адаптуватися та діяти в новій ситуації. ▪ Комунікаційні навички – здатність лаконічно і точно описувати проблему; спілкуватись з колегами щодо останніх досягнень у даній сфері; представляти інформацію у стислій формі усно й письмово або у вигляді презентацій; працювати в команді. ▪ Автономія – здатність за допомогою здобутих знань доводити доцільність власної думки, вміння посилатися на відомі норми й нормативні документи при вирішенні відповідальних питань.
2	Фахові	<p>1. Глибокі знання та розуміння предметної області. Здатність складати опис принципів дії технічних засобів і систем автоматизації, контролю і діагностики технологічних процесів і виробництв. Здатність проектувати архітектурно-програмні комплекси автоматизованих і автоматичних систем управління та контролю. Здатність розробляти ескізні, технічні і робочі проекти автоматизованих і автоматичних виробництв, технічних засобів автоматизації, управління, контролю, діагностики і випробувань, систем управління життєвим циклом продукції та її якістю з використанням сучасних засобів автоматизованого проектування, вітчизняного і зарубіжного досвіду розробки конкурентоспроможної продукції</p> <p>Оцінювати інноваційний потенціал проекту.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Здатність до навчання – здатність самостійно підвищувати професійний рівень та вдосконалювати практичні навички.
Е Програмні результати навчання		
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Здатність продемонструвати знання основних понять та підходів щодо автоматизації систем управління перевізними процесами на залізничному транспорті, принципів технологічних процесів ▪ Здатність продемонструвати знання обладнання та розуміння принципів дії автоматичних пристроїв залізничної автоматики. ▪ Здатність продемонструвати знання основних мікропроцесорних та програмних засобів автоматизації, уміння їх використовувати. ▪ Здатність продемонструвати знання основних засобів діагностування та надійності та уміння їх використовувати.

- Здатність продемонструвати вміння здійснювати технічний контроль та технічну експлуатацію телекомунікаційних систем та систем автоматики.
- Здатність продемонструвати знання основних принципів створення та застосування систем штучного інтелекту різноманітного призначення.
- Здатність продемонструвати знання експлуатаційних характеристик елементів та вузлів систем передачі виходячи з теорії надійності та планувати регламентні роботи з їх технічного обслуговування;
- Здатність продемонструвати знання наукових проблем в галузі систем зв'язку та автоматики та перспективи її вирішення.
- Здатність продемонструвати вміння застосовувати сучасні методи дослідження і аналізу ризиків, загроз і небезпек на робочих місцях та виробничих об'єктах.
- Здатність експлуатації обладнання та розуміння принципів дії автоматичних пристроїв залізничної автоматики.
- Здатність оброблювати інформацію у комп'ютерних мережах.
- Здатність продемонструвати знання адаптивних систем управління і контролю й вміння їх використовувати.
- Здатність продемонструвати знання інформаційних систем і комплексів.
- Здатність продемонструвати знання технічних засобів та вміння обробки текстової та графічної інформації;
- Здатність продемонструвати знання комп'ютерно-інтегрованих технологій та їх програмного забезпечення, вміння їх експлуатувати.
- Здатність продемонструвати знання меж придатності отриманих результатів та вміння їх оцінювати.
- Здатність продемонструвати володіння іноземною мовою на базовому рівні.

**ПЕРЕЛІК НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН ПІДГОТОВКИ
СПЕЦІАЛІСТА ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ 151 «АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА
КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ», СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ
«КОМП'ЮТЕРНО-ІНФОРМАЦІЙНО УПРАВЛЯЮЧІ СИСТЕМИ», ТА
ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ ЇХ ВИВЧЕННЯ**

В таблиці надаються обов'язкові та вибіркові навчальні дисципліни, які поділені на цикли гуманітарної, фахової та спеціальної підготовки. Індивідуальний навчальний план спеціаліста включає усі обов'язкові навчальні дисципліни. При формуванні індивідуального навчального плану спеціаліст має право вибрати в обсязі 15 кредитів ЄКТС навчальні дисципліни з циклу «Дисципліни самостійного вибору».

**Перелік навчальних дисциплін підготовки спеціаліста та логічна
послідовність їх викладання**

**Перелік навчальних дисциплін підготовки спеціаліста та логічна
послідовність їх викладання**

№ п/п	Шифр	Назва дисципліни	Загальна кількість год./кред.	Семестр	Форма підсумкового контролю
<i>Цикл гуманітарних та соціальних дисциплін</i>			285/9.5	1	
1	ГС 01	Цивільний захист	45/1.5	1	Залік
2	ГС 02	Охорона праці в галузі	75/2.5		Іспит
3	ГС 03	Інтелектуальна власність	45/1,5	1	Залік
4	ГС 04	Організація та планування виробництва	120/4	1	Іспит
<i>Цикл спеціальних дисциплін спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», спеціалізація «Комп'ютерно-інформаційно управляючі системи»</i>			615/20.5	1	
5	СД 01	Основи наукових досліджень	90/3	1	Залік

<i>Цикл дисциплін самостійного вибору спеціалістів</i>					
<i>Блок 1</i>			525/17.5	1	
6	ПВ 01	Контроль і діагностика систем	165/5.5	1	Іспит
7	ПВ 02	Системи автоматизації проектування пристроїв і систем автоматики	180/6	1	Іспит
9	ПВ 03	Теорія автоматичного управління і штучного інтелекту	180/6	1	Іспит