

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол засідання вченої ради  
Українського державного університету  
залізничного транспорту № 2  
від «23» лютого 2016 р.

(В редакції після перегляду.

Протокол засідання вченої ради  
Українського державного університету  
залізничного транспорту № 4 від  
« 04 » червня 2020р.

Ввести в дію  
з 2020/2021 навчального року.

Ректор Українського державного  
університету  
залізничного транспорту



Сергій ПАНЧЕНКО

**ОСВІТНЯ ПРОГРАМА**  
**КОМП'ЮТЕРНІ ІНФОРМАЦІЙНО-УПРАВЛЯЮЧІ СИСТЕМИ**

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

## 1. ПРЕАМБУЛА

Освітньо-професійна програма є нормативним документом, в якому міститься система освітніх компонентів на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти в межах спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» (освітня програма – «Комп'ютерні інформаційно-управляючі системи») галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування», що визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання, якими повинен оволодіти здобувач ступеня магістр.

**Призначення освітньо-професійної програми** здобувача вищої освіти ступеня бакалавр: здобуття необхідних для фахової діяльності теоретичних та практичних знань, умінь, навичок за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» (освітня програма – «Комп'ютерні інформаційно-управляючі системи»), загальних засад методології професійної діяльності, інших компетентностей, достатніх для ефективного виконання завдань інноваційного характеру відповідного рівня професійної діяльності.

**Освітньо-професійна програма використовується** під час :

- ліцензування розширення провадження освітньої діяльності;
- акредитації освітньо-професійної програми;
- здобуття особами вищої освіти на першому (бакалаврському) рівні.

**Освітньо-професійна програма враховує** вимоги Закону України «Про вищу освіту» та Національної рамки кваліфікацій і встановлює:

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

- перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення;
- кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми;
- нормативний строк підготовки бакалавра;
- компетентності (загальні та фахові) випускника;
- результатів навчання, що очікуються;
- форму атестації здобувачів ступеня бакалавр;
- зміст системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.

**Освітньо-професійна програма використовується** для:

- складання навчальних планів та робочих навчальних планів;

- формування індивідуальних планів студентів;

- формування програм навчальних дисциплін, практик, змісту індивідуальних завдань;

- визначення інформаційної бази для формування засобів діагностики;

- акредитації освітньої програми;

- зовнішнього контролю якості підготовки фахівців;

- атестації спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» (освітня програма – «Комп'ютерні інформаційно-управляючі системи»).

**Користувачі освітньо-професійної програми:**

– здобувачі вищої освіти, які навчаються в Українському державному університеті залізничного транспорту на першому (бакалаврському) рівні за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» (освітня програма – «Комп'ютерні інформаційно-управляючі системи»);

– науково-педагогічні працівники Українського державного університету залізничного транспорту, які здійснюють підготовку бакалаврів за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» (освітня програма – «Комп'ютерні інформаційно-управляючі системи»);

– приймальна комісія Українського державного університету залізничного транспорту;

– екзаменаційна комісія спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» (освітня програма – «Комп'ютерні інформаційно-управляючі системи»).

**Освітньо-професійна програма поширюється** на кафедри Українського державного університету залізничного транспорту, що здійснюють підготовку здобувачів ступеня бакалавр за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» (освітня програма – «Комп'ютерні інформаційно-управляючі системи»), галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування».

Освітню програму розроблено на основі стандарту вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», затвердженого та введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 04.10.2018 №1071, відповідно до частини шостої статті 10, підпункту 16 частини першої статті закону України «Про вищу освіту» та рішення Колегії Міністерства освіти і науки України від 24.04.2018 № 4/3 – 4 та методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти затверджених наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2016. №600.

Освітньо-професійна програма розроблена на підставі таких нормативних документів:

1. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року, затверджена Указом Президента України від 25 червня 2013 р. № 344/2013.

2. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556 – VII.

3. Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність» від 26.11.2015 р. № 848 – VIII.

4. Закон України «Про ліцензування видів господарської діяльності» (із змінами, внесеними згідно із Законом № 867-VIII від 08.12.2015).

5. Національна рамка кваліфікацій. Додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341.

6. Постанова Кабінету Міністрів України від 26.04.2015 №266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти».

7. Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності закладів освіти. Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти».

8. ДК- 003-201 Державний класифікатор професій.

9. ДК-016-200 Державний класифікатор видів продукції та послуг.

10. Наказ Міністерства освіти і науки України від 26.01.15 р. № 47 «Про особливості формування навчальних планів на 2015/16 навчальний рік».

11. Лист Міністерства освіти і науки України від 13.03.2015 р. №1/9-126 «Щодо особливостей організації освітнього процесу та форм навчальних планів у 2015/16 н.р.».

12. Наказ МОН України від 06.11.2015 № 1151 «Про особливості запровадження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється

підготовка здобувачів вищої освіти», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 року № 266.

13. Наказ МОН України від 15 жовтня 2015 №1085 Про Умови прийому на навчання до вищих навчальних закладів України в 2016 році.

14. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти : проект [Електронний ресурс] / М-во освіти і науки України. – К. – Режим доступу: (<http://mon.gov.ua/citizens/zv'yazki-z-gromadskisty/gromadskeobgovoren-nya-2016.html>).

До процесу розроблення освітньої програми залучались роботодавці залізничної галузі, фахівці науково-виробничих підприємств, що займаються розробленням та впровадженням нової техніки, представники студентського самоврядування, були також враховані пропозиції інших стейкхолдерів.

### **Склад робочої групи**

1. Павленко Євген Петрович - кандидат технічних наук, доцент кафедри спеціалізованих комп'ютерних систем - голова робочої групи

2. Мірошник Марина Анатоліївна - доктор технічних наук, професор кафедри спеціалізованих комп'ютерних систем;

3. Доценко Сергій Ілліч - доктор технічних наук, доцент кафедри спеціалізованих комп'ютерних систем;

4. Мойсеєнко Валентин Іванович - доктор технічних наук, професор кафедри спеціалізованих комп'ютерних систем;

5. Федорін Дмитро. – студент 4 курсу спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія».

### **Із залученням та врахуванням пропозицій і потреб таких стейкхолдерів:**

1. Виробничий підрозділ «Харківське відділення» філії «Головний інформаційно-обчислювальний центр» ПАТ УЗ - головний інженер Давидов Ілля Валерійович;

2. Центр комп'ютерних технологій «ТАІС» - директор Бездільний Юрій Михайлович;

3. Науково – дослідний і проектно-конструкторський інститут НТУ ХПІ «Молнія» - директор Буряковський Сергій Геннадійович;

4. НВП ТОВ «Транспортні технології» - начальник відділу Семчук Роман Володимирович;

5. Голова студентського самоврядування Українського державного університету залізничного транспорту - Островерх Н .

### **На освітню програму надійшли рецензії та відгуки роботодавців:**

1. ТОВ «Інсолар - Клімат» - директор Клепандра О.С.;

2. ТОВ «Радіоінформаційні технології» - директор Каменський С.О.

Освітню програму розглянуто та схвалено на засіданні кафедри спеціалізованих комп'ютерних систем від 20 квітня 2020 р., протокол № 13.

Методичну експертизу здійснювала науково-методична комісія факультету інформаційно-керуючих систем та технологій від «22» травня 2020 р., протокол № 7.

Затверджено на засіданні вченої ради факультету інформаційно-керуючих систем та технологій від «22» травня 2020 р., протокол № 9.

Затверджено на засіданні вченої ради Українського державного університету залізничного транспорту від « » травня 2020 р., протокол № .

**2. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ**  
підготовки фахівців з вищою освітою за першим (бакалаврським) рівнем зі спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» (освітня програма – «Комп'ютерні інформаційно-управляючі системи») галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування»

**2.1 ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА**

<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський) рівень
<b>Ступінь вищої освіти</b>	Бакалавр
<b>Назва галузі знань</b>	15 «Автоматизація та приладобудування»
<b>Назва спеціальності</b>	151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»
<b>Обмеження щодо форм навчання</b>	немає
<b>Кваліфікація в дипломі</b>	Ступінь вищої освіти - Бакалавр Спеціальність - 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» Спеціалізація - «Комп'ютерні інформаційно-управляючі системи» Освітня програма – «Комп'ютерні інформаційно-управляючі системи»
<b>Тип диплома та обсяг програми</b>	Одиничний ступінь, 240 кредитів ЄКТС
<b>Вищий навчальний заклад</b>	Український державний університет залізничного транспорту
<b>Акредитаційна інституція</b>	Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти
<b>Період акредитації</b>	Програма впроваджується у 2020 році
<b>Рівень програми</b>	НРК України – 7 рівень
<b>Передумови</b>	Особа має право здобувати ступінь бакалавра за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» (освітня програма – «Комп'ютерні інформаційно-управляючі системи») за умови наявності повної загальної середньої освіти або диплому ОКР «Молодший спеціаліст», ОР «Молодший бакалавр».
<b>Мова викладання</b>	Українська

<b>Термін дії</b>	До наступної акредитації
<b>Інтернет – адреса постійного розміщення освітньої програми</b>	<a href="http://kart.edu.ua/prog_osvit_ua">http://kart.edu.ua/prog_osvit_ua</a>

<b>Мета програми</b>	
Створення цілісної системи забезпечення підготовки фахівців за першим (бакалаврським) рівнем в сфері автоматизації та приладобудування, здатних до розроблення і застосування методів та засобів автоматизації виробничих процесів у першу чергу для потреб залізничного транспорту.	
<b>Характеристика програми</b>	
<b>Фокус програми</b>	Спеціальна освіта в галузі автоматизації та приладобудування за спеціальністю автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології з орієнтацією на залізничний транспорт. Ключові слова: автоматизація, інформаційні технології, математичні методи, електронні схеми, системи автоматичного керування, моделювання процесів і систем, програмування
<b>Орієнтація програми</b>	Освітньо - професійна
<b>Особливості програми</b>	Без особливостей
<b>Працевлаштування та продовження освіти</b>	
<b>Працевлаштування</b>	<p>Інженерна діяльність у сфері автоматизації та приладобудування.</p> <p><b>Посади згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010 України:</b></p> <p>фахівець у галузі автоматизації та приладобудування, зокрема з ремонту та обслуговування засобів та систем автоматики, які забезпечують функціонування залізничного транспорту, фахівець з електроніки, Інженер-електронік систем виробництва , інженер-конструктор;</p> <p>Самостійне працевлаштування в державних, комерційних організаціях і за кордоном; можуть працювати в: проектно-конструкторських організаціях, науково-дослідних установах, обчислювальних центрах, на промислових підприємствах у різних галузях виробництва, на підприємствах зв'язку, транспорту, провайдерських фірмах, сфері бізнесу та державного керування, де застосовуються комп'ютерні системи автоматизації та приладобудування.</p> <p><b>Місця працевлаштування</b></p> <p>Підприємства залізничного транспорту , включаючи його центральні та регіональні органи управління інфраструктурою, міський транспорт, особливо метрополітен, підприємства, що займаються розробленням, впровадження та метрологічним забезпеченням засобів автоматизації, інформаційно- обчислювальні центри, ІТ та бізнес кампанії, інші підприємства, діяльність яких пов'язана з автоматизацією виробничих процесів.</p>

<p><b>Продовження освіти</b></p>	<p>Особа, що має освітній ступінь бакалавра з автоматизації та приладобудування має право здобувати ступінь магістра під час навчання в магістратурі. Прийом на основі ступеня бакалавра з автоматизації та приладобудування для здобуття ступеня магістра здійснюється за результатами вступних випробувань</p>
<p><b>Стиль та методика навчання</b></p>	
<p><b>Підходи до викладання та навчання</b></p>	<p>Основні підходи, методи та технології навчання, передбачені програмою:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в процесі навчання поєднуються проблемно-орієнтоване навчання, студентоцентроване навчання, самонавчання, індивідуальне навчання, навчання з використання виробничих та навчальних практик. Основними методами навчання є пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, метод проблемного викладення, евристичний, дослідницький, метод наочності</li> </ul>
<p><b>Система оцінювання</b></p>	<p>Методи оцінювання знань:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- поточний контроль: електронне тестування, контрольні роботи, розрахункові роботи, презентації. Поточний контроль проводиться викладачами на аудиторних заняттях усіх видів. Основне завдання поточного контролю – перевірка рівня підготовки студентів до виконання конкретної роботи. Основна мета поточного контролю – забезпечення зворотного зв'язку між викладачами та студентами в процесі навчання, забезпечення управління навчальною мотивацією студентів. Інформація, одержана при поточному контролі, використовується як викладачем – для коригування методів і засобів навчання, так і студентами – для планування самостійної роботи. Поточний контроль проводиться у формі усного опитування або письмового експрес-контролю на практичних заняттях та лекціях, а також у формі комп'ютерного тестування. Поточний контроль проводиться у формі контрольної роботи, тестування, виконання розрахункового або розрахунково-графічного завдання та ін.</li> </ul> <p>Підсумковий семестровий контроль: екзамени, заліки, контрольні роботи, курсові роботи, курсові проекти, виробнича та переддипломна практики. Семестровий контроль з певної дисципліни проводиться відповідно до навчального плану у вигляді семестрового екзамену, заліку (диференційованого заліку), курсової, контрольної роботи, курсового проекту в терміни, встановлені графіком навчального процесу та в обсязі навчального матеріалу, визначеному робочою програмою дисципліни.</p> <p>Державна атестація: захист в державній екзаменаційній комісії випускної кваліфікаційної роботи.</p>



## 2.2 ОБСЯГ КРЕДИТІВ ЄКТС, НЕОБХІДНИЙ ДЛЯ ЗДОБУТТЯ СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА

На базі повної загальної середньої освіти з терміном навчання 11 років становить 240 кредитів ЄКТС. На базі повної загальної середньої освіти з терміном навчання 12 років становить 180-240 кредитів ЄКТС. Мінімум 50% обсягу освітньої програми має бути спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених стандартом вищої освіти.

Для здобуття ступеня бакалавра на основі ступеня молодшого бакалавра ВНЗ має право скорочувати обсяг освітньої програми. У програмі можуть бути зазначені обмеження щодо можливості здобуття ступеня бакалавра на основі ступеня молодшого спеціаліста та обсягу такої освітньої програми. Загальний обсяг вибіркового дисциплін складає не менше 25% від загального обсягу кредитів ЄКТС.

## 3. ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТОСТЕЙ ВИПУСКНИКА СПЕЦІАЛЬНОСТІ 151 КОМП'ЮТЕРНІ ІНФОРМАЦІЙНО – УПРАВЛЯЮЧІ СИСТЕМИ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ «БАКАЛАВР»

Компетентності	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі автоматизації або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів галузі
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	
ЗК 1	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях
ЗК 2	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово
ЗК 3	Здатність спілкуватися іноземною мовою
ЗК 4	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій
ЗК 5	Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел
ЗК 6	Навички здійснення безпечної діяльності
ЗК 7	Прагнення до збереження навколишнього середовища
ЗК 8	Здатність працювати в команді.
ЗК 9	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
ЗК 10	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 розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя

### Фахові компетентності спеціальності (ФК)

ФК 1	Здатність застосовувати знання математики, в обсязі, необхідному для використання математичних методів для аналізу і синтезу систем автоматизації
ФК 2	Здатність застосовувати знання фізики, електротехніки, електроніки і мікропроцесорної техніки, в обсязі, необхідному для розуміння процесів в системах автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологіях
ФК 3	Здатність виконувати аналіз об'єктів автоматизації на основі знань про процеси, що в них відбуваються та застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування
ФК 4	Здатність застосовувати методи системного аналізу, математичного моделювання, ідентифікації та числові методи для розроблення математичних моделей окремих елементів та система автоматизації в цілому, для аналізу якості їх функціонування
ФК 5	Здатність обґрунтовувати вибір технічних засобів автоматизації на основі розуміння принципів їх роботи, аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації і експлуатаційних умов; налагоджувати технічні засоби автоматизації та системи керування
ФК 6	Здатність використовувати для вирішення професійних завдань новітні технології галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, зокрема, проектування багаторівневих систем керування, збору даних та їх архівування для формування бази даних параметрів процесу та

	їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу
ФК 7	Здатність обґрунтовувати вибір технічної структури та вміння розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем керування на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів
ФК 8	Здатність проектування систем автоматизації з врахуванням вимог регулюючих документів залізничного транспорту, національних та міжнародних стандартів
ФК 9	Здатність вільно користуватись сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями для вирішення професійних завдань, програмувати та використовувати прикладні та спеціалізовані комп'ютерно-інтегровані середовища для вирішення задач автоматизації у тому числі галузі залізничного транспорту
ФК 10	Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень
ФК 11	Врахування комерційного та економічного та галузевого контексту при проектуванні систем автоматизації

#### 4. ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

##### ЗНАННЯ

ЗН 1	Знати лінійну та векторну алгебру, диференціальне та інтегральне числення, функції багатьох змінних, функціональні ряди, диференціальні рівняння для функцій однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорію функцій комплексної змінної, теорію ймовірностей та математичну статистику, теорію випадкових процесів в обсязі, необхідному для користування математичним апаратом та методами у галузі автоматизації
ЗН 2	Знати фізику, електротехніку, електроніку та схемотехніку, мікропроцесорну техніку на рівні, необхідному для розв'язання типових та конкретних галузевих задач і проблем автоматизації
ЗН 3	Розуміти суть процесів, що відбуваються в об'єктах автоматизації ( у першу чергу на залізничному транспорті) та вміння проводити аналіз об'єктів автоматизації та обґрунтовування структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів дослідження їх властивостей
ЗН 4	Знати принципи роботи технічних засобів автоматизації (на залізничному транспорті) та вміння обґрунтувати їх вибір на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик урахуванням галузевих вимог до систем автоматизації; мати навички налагодження технічних засобів автоматизації та систем керування
ЗН 5	Знати теоретичні основи побудови математичних моделей елементів систем залізничної автоматики та вміння застосовувати методи їх теоретичного дослідження
ЗН 6	Знати загальні теоретичні положення методів обробки сигналів, алгоритми та методи цифрової обробки інформації
ЗН 7	Знати теоретичну та прикладну механіку, принципи дії механізмів приладів, типових вузлів механізмів приладів; особливості проектування та основні характеристики і параметри механічних частин приладів та систем керування

##### УМІННЯ

УМ 1	Вміння застосовувати сучасні інформаційні технології та мати навички розробляти алгоритми та комп'ютерні програми з використанням мов високого рівня та технологій об'єктно-орієнтованого програмування, створювати бази даних та використовувати інтернет-ресурси
УМ 2	Вміння застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування
УМ 3	Вміння застосовувати методи системного аналізу, моделювання, ідентифікації та числові методи для розроблення математичних та імітаційних моделей окремих елементів та систем автоматизації в цілому, для аналізу якості їх функціонування
УМ 4	Вміння застосовувати знання про основні принципи та методи вимірювання фізичних величин і основних технологічних параметрів для обґрунтування вибору засобів вимірювань та оцінювання їх метрологічних характеристик
УМ 5	Вміння проектувати багаторівневі системи керування і збору даних для формування бази параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу, використовуючи новітні комп'ютерно- інтегровані технології
УМ 6	Вміння обґрунтовувати вибір структури та розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем управління на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів
УМ 7	Вміння виконувати роботи з проектування систем автоматизації, знати зміст і правила оформлення проектних матеріалів, склад проектної документації та послідовність виконання проектних робіт з врахуванням вимог відповідних галузевих нормативно-правових документів та міжнародних стандартів
УМ 8	Вміння використовувати різноманітне спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язування типових інженерних задач у галузі залізничної автоматизації, зокрема, математичного моделювання, автоматизованого проектування, керування базами даних, методів комп'ютерної графіки
УМ 9	Вміння враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень. Вміння використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя
УМ 10	Вміння використовувати у виробничій і соціальній діяльності фундаментальні поняття і категорії державотворення для обґрунтування власних світоглядних позицій та політичних переконань з урахуванням процесів соціально-політичної історії України, правових засад та етичних норм

## Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО(додаток 2 до Ліцензійних умов), затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015р. №1187
Матеріально-технічне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО (додаток 4 до Ліцензійних умов), затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015р. №1187
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО (додаток 5 до Ліцензійних умов), затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015р. №1187
<b>Академічна мобільність</b>	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх угод між Українським державним Університетом залізничного транспорту та університетами України
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх угод між Українським державним Університетом залізничного транспорту та навчальними закладами європейських країн, угод про міжнародну академічну мобільність та подвійне дипломування.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Викладання іноземною мовою або після вивчення іноземними здобувачами курсу української мови

## 5. ФОРМА ВИПУСКНОЇ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Випускна атестація здобувачів вищої освіти за освітньою програмою «Комп'ютерні - інформаційно – управляючі системи» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження йому ступеня «бакалавр» з присвоєнням кваліфікації: бакалавр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, за освітньо-професійною програмою «Комп'ютерні - інформаційно – управляючі системи».

Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми, і має продемонструвати здатність випускника

розробляти прилади та засоби автоматизації, методичне, алгоритмічне та програмне забезпечення систем керування, виконувати дослідження та пошук інформації із заданої теми із застосуванням теорій та методів спеціальності. Кваліфікаційна робота має бути перевірена на плагіат. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у депозитарії закладу вищої освіти.

Випускна атестація здійснюється відкрито і публічно.

## **6. ВИМОГИ ДО НАЯВНОСТІ СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Забезпечення якості підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» передбачає здійсненням таких процедур і заходів:

- здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників вищого навчального закладу та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті вищого навчального закладу, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою:
- забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом:
- забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників вищих навчальних закладів і здобувачів вищої освіти;
- інших процедур і заходів.

Основними вимогами до системи освіти та професійної підготовки є вимоги до науково-педагогічних працівників, які забезпечують навчання здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) освітнього рівня спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології».

У викладанні навчальних дисциплін обов'язкової частини змісту навчання беруть участь доктори наук, професори, кандидати наук, доценти, які мають певний стаж практичної, наукової та педагогічної роботи. Доцільно, щоб викладачі, які забезпечують дисципліни циклу науково-природничої, професійної та практичної підготовки, в переважній більшості мали наукові ступені в галузі технічних наук.

Викладацький склад, який викладає навчальні дисципліни обов'язкової частини змісту навчання, повинний мати кваліфікацію, фах за дипломом про вищу освіту та наукову спеціальність за дипломом про отримання наукового ступеня, які відповідають або споріднені до спеціальності підготовки бакалаврів. Професорсько-

викладацький склад, який здійснює навчальний процес, повинен періодично та своєчасно проходити стажування.

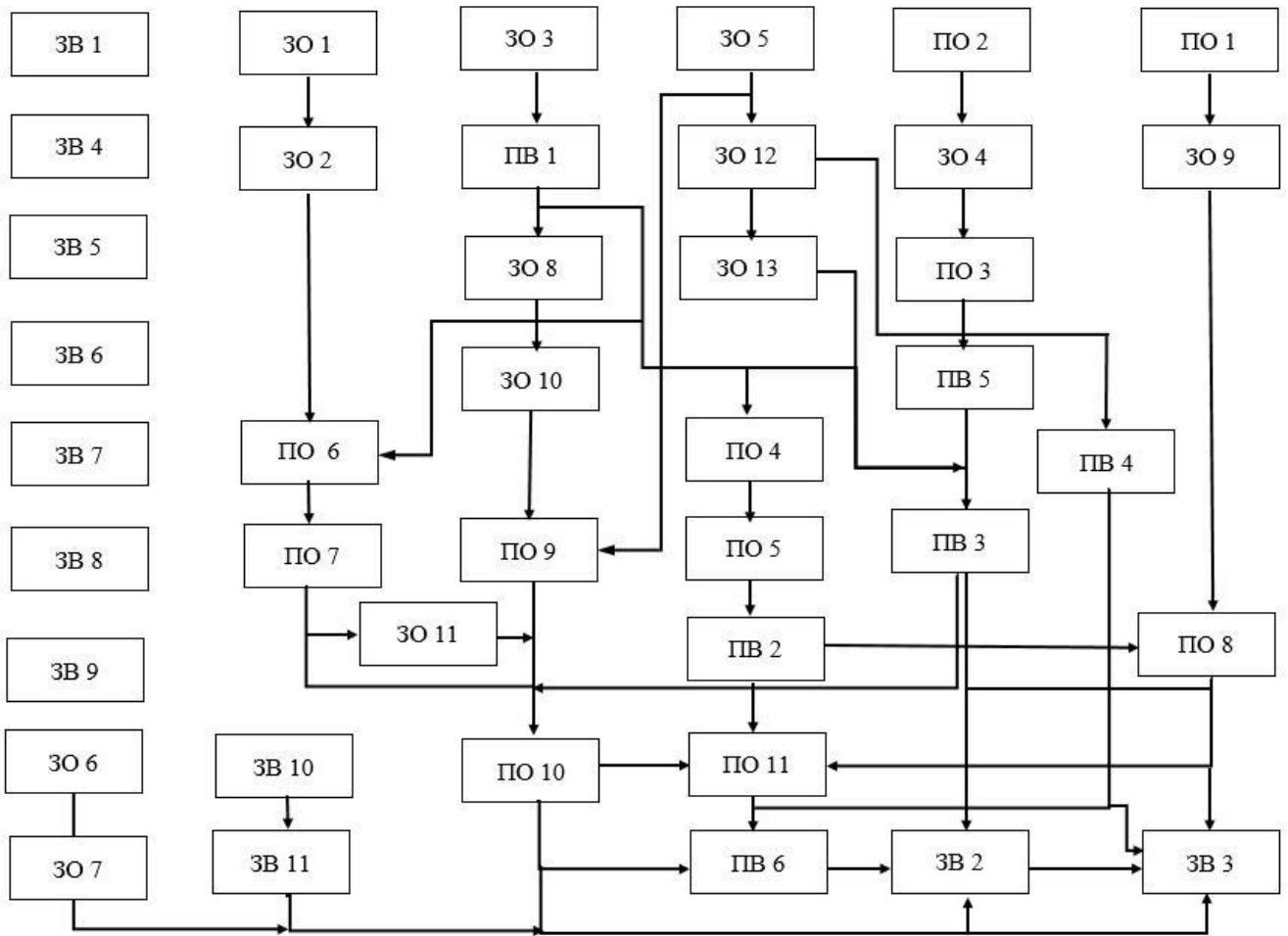
Навчальний процес з обов'язкових дисциплін повинен забезпечуватися методичними комплексами дисциплін, що складаються з підручників, методичних розробок до практичних занять, лабораторних практикумів, методичних вказівок до самостійної роботи студентів, методичних матеріалів до курсового проектування, прототипів розробки курсових проектів, екзаменаційних та тестових запитань різної складності (для самоперевірки, для іспитів, для тренінгів) тощо.

## 7. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>1. Цикл загальної підготовки</b>			
<b>Обов'язкові компоненти ОП</b>			
ЗО 1	Вища математика	12	екзамен
ЗО 2	Теорія імовірностей і випадкові процеси	3	залік
ЗО 3	Фізика	12	екзамен
ЗО 4	Комп'ютерна та інженерна графіка	3	залік
ЗО 5	Алгоритмізація і програмування	3	екзамен
ЗО 6	Охорона праці та БЖД	3	залік
ЗО 7	Електротехніка та електромеханіка	6	екзамен
ЗО 8	Філософія	3	залік
ЗО 9	Іноземна мова за професійним спрямуванням	9	залік
ЗО 10	Числові методи і моделювання на ПЕОМ	6	екзамен
	<b>Обов'язкові компоненти разом</b>	<b>60</b>	
<b>Вибіркові компоненти ОП</b>			
	Вибіркова навчальна дисципліна 1	3	залік
	Вибіркова навчальна дисципліна 2	3	залік
	Вибіркова навчальна дисципліна 3	3	залік
	Вибіркова навчальна дисципліна 4	3	залік
	<b>Вибіркові компоненти разом</b>	<b>12</b>	

1	2	3	4
<b>2. Цикл професійної підготовки</b>			
<b>Обов'язкові компоненти ОП</b>			
ПО 1	Теорія автоматичного управління	8	екзамен
ПО 2	Прикладна механіка та основи конструювання елементів автоматизованих систем	6	залік
ПО 3	Комп'ютерна електроніка та мікросхемотехніка	7	екзамен
ПО 4	Основи комп'ютерно – інтегрованого управління	6	залік
ПО 5	Метрологія, технології вимірювання та прилади	6	залік
ПО 6	Виробничі процеси та обладнання об'єктів автоматизації	6	залік
ПО 7	Контролери та їх програмне забезпечення	12	екзамен
ПО 8	Мови опису апаратних засобів	6	залік
ПО 9	Мікропроцесорна техніка	6	залік
ПО 10	Ідентифікація та моделювання об'єктів автоматизації	6	залік
ПО 11	Програмування інформаційно – керуючих систем	12	екзамен
ПО 12	Проектування комп'ютерних інформаційно-керуючих систем	8	екзамен
ПО 13	Системи керування базами даних	8	екзамен
ПО 14	Комп'ютерні системи та мережі	9	екзамен
ПО 15	Практика	8	залік
	<b>Обов'язкові компоненти разом</b>	<b>114</b>	
ПО 16	Дипломне проектування	5	
ПО 17	Державна атестація	1	залік
<b>Вибіркові компоненти ОП</b>			
	Вибіркова навчальна дисципліна 1	8	залік
	Вибіркова навчальна дисципліна 2	8	залік
	Вибіркова навчальна дисципліна 3	8	залік
	Вибіркова навчальна дисципліна 4	8	залік
	Вибіркова навчальна дисципліна 5	8	залік
	Вибіркова навчальна дисципліна 6	8	залік
	<b>Вибіркові компоненти разом</b>	<b>48</b>	
<b>Загальний обсяг циклу загальної підготовки:</b>		<b>72</b>	
<b>Загальний обсяг циклу професійної підготовки:</b>		<b>168</b>	
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонентів:</b>		<b>180</b>	
<b>Загальний обсяг вибірових компонентів:</b>		<b>60</b>	
<b>у тому числі за вибором студентів:</b>		<b>60</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>240</b>	

## 8. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ







## 10. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	301	302	303	304	305	306	307	308	309	3010	3011	ПО1	ПО2	ПО3	ПО4	ПО5	ПО6	ПО7	ПО8	ПО9	ПО10	ПО11	ПО12	ПО13	ПО14	ПО15	ПО16	ПО17
ЗН 1	+	+			+						+		+	+			+											
ЗН 2			+					+		+	+	+						+	+	+			+		+			
ЗН 3				+							+							+			+				+			
ЗН 4									+												+	+			+			
ЗН 5																	+											
ЗН 6																											+	
ЗН 7															+	+						+			+			
УМ1				+	+									+						+								
УМ2											+																	
УМ3		+													+		+											
УМ4									+									+			+	+						
УМ5										+				+							+	+					+	+
УМ6														+						+								
УМ7												+	+			+			+			+		+				
УМ8				+										+												+	+	+
УМ9						+	+																					
УМ10						+																						

