

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)

Вести в дію
з 2020/2021 навчального року
Ректор
Сергій ПАНЧЕНКО



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
МЕРЕЖЕВІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА КОМП'ЮТЕРНА ТЕХНІКА

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

Харків – 2020 р.

Передмова

1. РОЗРОБЛЕНО

в Українському державному університеті залізничного транспорту.

2. ВНЕСЕНО

кафедрою «Транспортний зв'язок» (ТЗ) Українського державного університету залізничного транспорту.

3. ЗАТВЕРДЖЕНО

на підставі рішення Вченої ради Українського державного університету залізничного транспорту від «29» листопада 2016 р., протокол № 8.

4. ВВЕДЕНО ВПЕРШЕ

5. РОЗРОБНИКИ:

Професор, д.т.н. Альошин Г.В.

Доцент, к.т.н. Жученко О.С.

Професор, д.т.н. Приходько С.І.

Доцент, к.т.н. Ковтун І.В.

Доцент, к.т.н. Корольова Н.А.

Доцент, к.т.н. Лисечко В.П.

Доцент, к.т.н. Родіонов С.В.

Доцент, к.т.н. Трубчанінова К.А.

Доцент, к.т.н. Штомпель М.А.

К.т.н. Єлізаренко А.О.

ЗМІСТ

	Вступ	4
1	Загальні відомості	5
2	Профіль освітньо-професійної програми підготовки бакалавра	13
3	Загальна характеристика сфери і об'єкта діяльності випускників з вищою освітою першого (бакалаврського) рівня	22
4	Компетентності, які необхідно розвинути/сформувати в процесі підготовки бакалавра	22
5	Результати навчання, що очікуються	26
6	Структура освітньо-професійної програми	31
7	Форма атестації здобувачів ступеня бакалавр	39
8	Зміст системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти	39

ВСТУП

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» галузі знань 15 «Автоматика 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 – підготовка особи до здобуття теоретичних та практичних знань, умінь, навичок за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» освітньої програми «Мережеві технології та комп'ютерна техніка», 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 магістра;
- 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 бакалаврів спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» освітньої програми «Мережеві технології та комп'ютерна техніка».

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» (Мережеві технології та комп'ютерна техніка);

– науково-педагогічні працівники Українського державного університету залізничного транспорту, які здійснюють підготовку бакалаврів за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» освітньої програми «Мережеві технології та комп'ютерна техніка»;

– приймальна комісія Українського державного університету залізничного транспорту;

– екзаменаційна комісія спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» освітньої програми «Мережеві технології та комп'ютерна техніка».

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» освітньої програми «Мережеві технології та комп'ютерна техніка» галузі знань 15 «Автоматика та приладобудування».

1 ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Наказом МОН України від 06.11.2015 р. № 1151 «Про особливості запровадження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти», вищим начальним закладам запропоновано розробити та запровадити з 01 вересня 2016 року освітні програми та навчальні плани згідно з вимогами Закону України «Про вищу освіту».

Для створення тимчасової освітньої програми за відсутності методології і методичних рекомендацій використовувались такі положення Закону України «Про вищу освіту»:

1) ст. 1, п. 1. 17 - освітня програма (освітньо-професійна, освітньо-наукова) – система освітніх компонентів на відповідному рівні вищої освіти в межах спеціальності, 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;

– очікувані результати навчання, якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти;

2) ст. 10, п. 3 - стандарт вищої освіти визначає такі вимоги до освітньої програми:

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

- перелік компетентностей випускника;
- нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання (сукупність знань, умінь, навичок, інших компетентностей);
- форми атестації здобувачів вищої освіти;
- вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти;

3) ст. 5, п. 1 - другий (магістерський) рівень має передбачати здобуття особою поглиблених теоретичних та/або практичних знань, умінь, навичок за обраною спеціальністю (чи спеціалізацією), загальних засад методології наукової та/або професійної діяльності, інших компетентностей, достатніх для ефективного виконання завдань інноваційного характеру відповідного рівня професійної діяльності;

4) ст. 1 п. 1.13 - компетентність визначає здатність особи успішно здійснювати професійну та подальшу навчальну діяльність і є результатом навчання на певному рівні вищої освіти;

5) ст. 1 п. 1.19 - результати навчання - сукупність знань, умінь, навичок, інших компетентностей, набутих особою у процесі навчання за певною освітньо-професійною, освітньо-науковою програмою, які можна ідентифікувати, кількісно оцінити та виміряти.

На підставі цих положень прийнята (за термінологією Закону України «Про вищу освіту») така структура освітньої програми:

- виявлення видів, змісту та системи відповідних завдань інноваційної діяльності магістра (змісту вищої освіти) з урахуванням вимог професійних стандартів або еквівалентної нормативної бази;

- регламентація системи компетентностей магістра як здатностей до ефективного виконання завдань інноваційного характеру відповідного рівня професійної діяльності з урахуванням вимог професійних стандартів або еквівалентної нормативної бази та вимог Національної рамки кваліфікацій;

- визначення програмних результатів навчання та їх ступеня складності шляхом декомпозиції компетентностей;

- обґрунтування номенклатури видів навчальної діяльності завдяки адекватному розподілу програмних результатів навчання за навчальними дисциплінами, практиками, індивідуальними завданнями;

- визначення кредитів на опанування всіх видів навчальної діяльності.

Реалізація компетентісного підходу до проектування вищої освіти шляхом створення однозначного зв'язку зовнішніх цілей вищої освіти та дисциплінами, практиками й індивідуальними завданнями є вирішальним чинником якості вищої освіти НГУ та створення реальної системи внутрішнього її забезпечення.

Прозорі й зрозумілі структура та зміст освітньої програми актуальні для абітурієнтів, здобувачів, викладачів, роботодавців.

1.1 Нормативні посилання

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-gromadskistyu/gromadske-obgovorennya-2016.html>).

1.2 Терміни та їх визначення

У освітньо-професійній програмі терміни вживаються в такому значенні:

1) *автономність і відповідальність* – здатність самостійно виконувати завдання, розв'язувати задачі і проблеми та відповідати за результати своєї діяльності;

2) *акредитація освітньої програми* – оцінювання освітньої програми та/або освітньої діяльності вищого навчального закладу за цією програмою на предмет відповідності стандарту вищої освіти; спроможності виконати вимоги стандарту та досягти заявлених у програмі результатів навчання; досягнення заявлених у програмі результатів навчання;

3) *атестація* – це встановлення відповідності засвоєних здобувачами вищої освіти рівня та обсягу знань, умінь, інших компетентностей вимогам стандартів вищої освіти;

- 4) *бакалавр* – це освітній ступінь, що здобувається на першому рівні вищої освіти та присуджується вищим навчальним закладом у результаті успішного виконання здобувачем вищої освіти відповідної освітньої програми. Ступінь бакалавра здобувається за освітньо-професійною програмою. Обсяг освітньо-професійної програми підготовки 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 може скорочувати обсяг освітньої програми, але при цьому програма повинна забезпечувати набуття визначеним цим стандартом результатів навчання, а її загальний обсяг не повинен бути меншим 120 кредитів.

5) *види навчальної діяльності здобувача* – навчальні дисципліни, практики, індивідуальні завдання;

6) *вища освіта* – сукупність систематизованих знань, умінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, інших компетентностей, здобутих у вищому навчальному закладі у відповідній галузі знань за певною кваліфікацією на рівнях вищої освіти, що за складністю є вищими, ніж рівень повної загальної середньої освіти;

7) *вищий навчальний заклад* – окремих вид установи, яка є юридичною особою приватного або публічного права, діє згідно з виданою ліцензією на провадження освітньої діяльності на певних рівнях вищої освіти, проводить наукову, науково-технічну, інноваційну та/або методичну діяльність, забезпечує організацію освітнього процесу і здобуття особами вищої освіти, післядипломної освіти з урахуванням їхніх покликань, інтересів і здібностей;

8) *галузь знань* – основна предметна область освіти і науки, що включає групу споріднених спеціальностей, за якими здійснюється професійна підготовка;

9) *дипломна робота* – це кваліфікаційна робота, що має на меті виконання виробничих завдань, спрямованих на організацію технологічного процесу (технічну підготовку, забезпечення функціонування, контроль) та управління

(планування, облік, аналіз, регулювання) організацією та власне технологічним процесом. Програми дипломних робіт зазвичай регламентовано певними професійними функціями й завданнями згідно з освітніми стандартами відповідних рівнів підготовки;

9) *дипломний проект* – це кваліфікаційна робота, що присвячена реалізації виробничих завдань, переважна більшість яких віднесена до проектної та проектно-конструкторської професійних функцій. У межах цієї роботи передбачається виконання технічного завдання, ескізного й технічного проектів, робочої, експлуатаційної, ремонтної документації тощо;

10) *дисциплінарні компетенції* – деталізовані компетенції як результат декомпозиції компетенцій фахівця спеціальності (спеціалізації) певного рівня вищої освіти;

11) *Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система (ЄКТС)* – система трансферу і накопичення кредитів, що використовується в Європейському просторі вищої освіти з метою надання, визнання, підтвердження кваліфікацій та освітніх компонентів і сприяє академічній мобільності здобувачів вищої освіти. Система ґрунтується на визначенні навчального навантаження здобувача вищої освіти, необхідного для досягнення визначених результатів навчання, та обліковується в кредитах ЄКТС;

12) *засоби діагностики* – документи, що затверджені в установленому порядку, та призначені для встановлення ступеню досягнення запланованого рівня сформованості компетенцій студента при контрольних заходах;

13) *здобувачі вищої освіти* – особи, які навчаються у вищому навчальному закладі на певному рівні вищої освіти з метою здобуття відповідного ступеня і кваліфікації;

14) *змістовий модуль* – сукупність умінь, знань, цінностей, які забезпечують реалізацію певної компетенції;

15) *знання* - осмислена та засвоєна суб'єктом наукова інформація, що є основою його усвідомленої, цілеспрямованої діяльності. Знання поділяються на емпіричні (фактологічні) і теоретичні (концептуальні, методологічні);

16) *інтегральна компетентність* - узагальнений опис кваліфікаційного рівня, який виражає основні компетентні характеристики рівня щодо навчання та/або професійної діяльності;

17) *інтегрована оцінка* – результат оцінювання конкретизованих завдань різних рівнів з урахуванням коефіцієнта пріоритетності (запланованого рівня сформованості компетенцій);

18) *інформаційне забезпечення навчальної дисципліни* – засоби навчання, у яких системно викладено основи знань з певної дисципліни на рівні сучасних досягнень науки і культури, опора для самоосвіти і самонавчання (підручники; навчальні посібники, навчально-наочні посібники, навчально-методичні посібники, хрестоматії, словники, енциклопедії, довідники тощо);

19) *кваліфікаційний рівень* – структурна одиниця Національної рамки кваліфікацій, що визначається певною сукупністю компетентностей, які є типовими для кваліфікацій даного рівня;

20) *кваліфікація* – офіційний результат оцінювання і визнання, який отримано, коли уповноважений компетентний орган установив, що особа досягла компетентностей (результатів навчання) за заданими стандартами;

21) *компетентність/компетентності* (за НРК) – здатність особи до виконання певного виду діяльності, що виражається через знання, розуміння, уміння, цінності, інші особисті якості;

22) *компетенція* (юридична дефініція ринку праці) – коло повноважень фахівця (професійні обов'язки, завдання та їх складові);

23) *комунікація* - взаємозв'язок суб'єктів з метою передавання інформації, узгодження дій, спільної діяльності;

24) *кредит Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи* (далі – кредит ЄКТС) – одиниця вимірювання обсягу навчального навантаження здобувача вищої освіти, необхідного для досягнення визначених (очікуваних) результатів навчання. Обсяг одного кредиту ЄКТС становить 30 годин. Навантаження одного навчального року за денною формою навчання становить, як правило, 60 кредитів ЄКТС;

25) *курсова робота* – індивідуальне завдання, виконання якого спрямовано на організацію технологічного процесу (наприклад. технічну підготовку, забезпечення функціонування, контроль) та управління ним (планування, облік, аналіз, регулювання);

26) *курсний проект* – індивідуальне завдання виконання якого відноситься здебільшого до проектної та проектно-конструкторської діяльності. Цей вид навчальної роботи може включати елементи технічного завдання, ескізні та технічні проекти, розроблення робочої, експлуатаційної, ремонтної документації тощо. Виконання курсового проекту регламентується відповідними стандартами;

28) *методичне забезпечення навчальної дисципліни* – рекомендації до супроводження навчальної діяльності студента за всіма видами навчальних занять, що містить, в тому числі інформацію щодо засобів та процедури контрольних заходів, їх форми та змісту, методів розв'язання вправ, джерел інформації;

29) *модульний контроль* – оцінювання ступеню досягнення студентом запланованого рівня сформованості компетенцій за видами навчальних занять;

30) *навчальна дисципліна* – сукупність модулів, що підлягає підсумковому контролю;

31) *навчальний елемент* – мінімальна навчальна інформація самостійного смислового значення (поняття, явища, відношення, алгоритми);

32) *об'єкт діагностики* – компетенції, опанування якими забезпечуються навчальною дисципліною;

33) *освітній процес* – це інтелектуальна, творча діяльність у сфері вищої освіти і науки, що провадиться у вищому навчальному закладі (науковій установі) через систему науково-методичних і педагогічних заходів та спрямована на передачу, засвоєння, примноження і використання знань, умінь та інших компетентностей у осіб, які навчаються, а також на формування гармонійно розвиненої особистості.

34) *освітня (освітньо-професійна чи освітньо-наукова) програма* – система освітніх компонентів на відповідному рівні вищої освіти в межах спеціальності, 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 (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти;

35) *освітня діяльність* – діяльність вищих навчальних закладів, що провадиться з метою забезпечення здобуття вищої, післядипломної освіти і задоволення інших освітніх потреб здобувачів вищої освіти та інших осіб;

36) *підсумковий контроль* – комплексне оцінювання запланованого рівня сформованості дисциплінарних компетенцій;

37) *поточний контроль* – оцінювання засвоєння студентом навчального матеріалу під час проведення аудиторного навчального заняття (опитування студентів на лекціях, перевірка та прийом звітів з виконання лабораторних робіт, тестування тощо);

38) *програма дисципліни* – нормативний документ, що визначає зміст навчальної дисципліни відповідно до освітньої програми, розробляється кафедрою, яка закріплена наказом ректора для викладання дисципліни;

39) *результати навчання* (Закон України «Про вищу освіту») – сукупність знань, умінь, навичок, інших компетентностей, набутих особою у процесі навчання за певною освітньо-професійною, освітньо-науковою програмою, які можна ідентифікувати, кількісно оцінити та виміряти;

40) *результати навчання* (Національна рамка кваліфікацій) – компетентності (знання, розуміння, уміння, цінності, інші особисті якості), які набуває та/або здатна продемонструвати особа після завершення навчання;

41) *рівень сформованості дисциплінарної компетенції* – частка правильних відповідей або виконаних суттєвих операцій від загальної кількості запитань або суттєвих операцій еталону рішень. Визначається під час поточного контролю. Рівень сформованості дисциплінарних компетенцій, встановлюється за результатами виконання комплексної контрольної роботи;

42) *робоча програма дисципліни* – нормативний документ, що розроблений на основі програми дисципліни відповідно до річного навчального плану (містить розподіл загального часу на засвоєння окремих навчальних елементів і модулів за видами навчальних занять та формами навчання);

43) *самостійна робота* – діяльність студента з вивчення навчальних елементів та змістових модулів, опанування запланованих компетенцій, виконання індивідуальних завдань, підготовки до контрольних заходів;

44) *спеціалізація* – складова спеціальності, що визначається вищим навчальним закладом та передбачає профільну спеціалізовану освітньо-професійну чи освітньо-наукову програму підготовки здобувачів вищої та післядипломної освіти;

45) *спеціальність* – складова галузі знань, за якою здійснюється професійна підготовка;

46) *стандарт вищої освіти* – це сукупність вимог до змісту та результатів освітньої діяльності вищих навчальних закладів і наукових установ за кожним рівнем вищої освіти в межах кожної спеціальності;

47) *стандарт освітньої діяльності* – це сукупність мінімальних вимог до кадрового, навчально-методичного, матеріально-технічного та інформаційного забезпечення освітнього процесу вищого навчального закладу й наукової установи;

48) *уміння* - здатність застосовувати знання для виконання завдань та розв'язання задач і проблем. Уміння поділяються на когнітивні (інтелектуально-творчі) та практичні (на основі майстерності з використанням методів, матеріалів, інструкцій та інструментів).

49) *якість вищої освіти* – рівень здобутих особою знань, умінь, навичок, інших компетентностей, що відображає її компетентність відповідно до стандартів вищої освіти.

1.3

Позначення

НРК – Національна рамка кваліфікацій;

ЗК – загальні компетенції;

ФК – спеціальні (фахові) компетенції;

РН – результати навчання;

ЗО – обов'язкові навчальні дисципліни циклу загальної підготовки;

ПО – обов'язкові навчальні дисципліни циклу професійної підготовки;

ЗВ – вибіркові навчальні дисципліни циклу загальної підготовки;

ПП – вибіркові навчальні дисципліни циклу професійної підготовки;

ЗП – дисципліна циклу загальної підготовки;

ГСЕ – дисципліна циклу гуманітарної та соціально-економічної підготовки;

ВПП – дисципліна циклу професійної підготовки самостійного вибору ВНЗ;

ГСЕ – дисципліна циклу гуманітарної та соціально-економічної підготовки (варіативна компонента);

ВФП – дисципліна циклу фахових (спеціальних) за вибором вищого навчального закладу;

ВВС – дисципліна циклу вільного вибору студентів.

1.4

Вимоги до попереднього рівня освіти здобувачів

Особа має право здобувати ступінь магістра за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» освітньої програми «Мережеві технології та комп'ютерна техніка» за умови наявності в неї повної загальної середньої освіти з терміном навчання 11 років або повної загальної середньої освіти з терміном навчання 12 років та на основі ступеня молодшого бакалавра. Прийом на навчання для здобуття ступеня бакалавра здійснюється за результатами зовнішнього незалежного оцінювання знань (ЗНО) та вступних випробувань для молодших бакалаврів.

2 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ПІДГОТОВКИ БАКАЛАВРА

Профіль освітньо-професійної програми підготовки фахівців з вищою освітою за першим (бакалаврським) рівнем зі спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» освітньої програми «Мережеві технології та комп'ютерна техніка» галузі знань 15 «Автоматика та приладобудування»

Тип диплома та обсяг програми		Одиничний ступінь, 90 кредитів ЄКТС
Вищий навчальний заклад		Український державний університет залізничного транспорту
Акредитаційна інституція		Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти
Період акредитації		Програма впроваджується у 2016 році
Рівень програми		FQ-EHEA – другий цикл, QF-LLL – 7 рівень, NPK – 7 рівень.
А	Мета програми	
	Створення цілісної системи забезпечення підготовки фахівців з вищою освітою за першим (бакалаврським) рівнем у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, у тому числі виробничих мереж та мереж систем автоматизації	
Б	Характеристика програми	
1	Предметна область, напрям	«Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» освітньої програми Мережеві технології та комп'ютерна техніка, 15 «Автоматика та приладобудування» Згідно з п. 15 МСКО-Г 2013 (150 слів): Об'єктами вивчення та діяльності бакалаврів з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій є технічне, програмне, математичне, інформаційне та організаційне забезпечення систем автоматизації для збору, передавання і опрацювання інформації, а також керування процесами і виробництвами у різних галузях промисловості, сільського господарства, транспорту та інших об'єктах автоматизації на різних рівнях керування ними та їх інтеграції в організаційно-технічні системи з використанням сучасної мікропроцесорної техніки, спеціалізованого прикладного програмного забезпечення та інформаційних технологій.

		<p>Метою навчання є підготовка фахівців, здатних до комплексного розв'язання задач розроблення нових і вдосконалення, модернізації та експлуатації існуючих систем автоматизації з застосуванням сучасних програмно-технічних засобів та інформаційних технологій, виконуючи теоретичні дослідження об'єкта автоматизації системи, обґрунтування вибору технічних засобів автоматизації, проектування та розроблення прикладного програмного забезпечення різного призначення.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області включає поняття та принципи системного аналізу, теорії автоматичного керування, теорії інформації, математичного моделювання і оптимізації, теорії алгоритмів, штучного інтелекту.</p> <ul style="list-style-type: none"> - методи, методики та технології: методи математичних та експериментальних досліджень; методи обробки сигналів, проектування приладів і систем; методики експлуатації, стандартизації, сертифікації приладів і систем; програмне забезпечення та інформаційні технології; - інструменти та обладнання: програмно-апаратні засоби (проблемно-орієнтовані пакети прикладних програм, контрольно-вимірювальна та діагностична апаратура виробничих мереж та мереж систем автоматизації), сучасна елементна база, інформаційно-вимірювальні інструменти, прилади, нормативна документація.
2	Фокус програми: загальна/ спеціальна	Спеціальна на вищих рівнях галузі знань
3	Орієнтація програми	Професійна
4	Особливості програми	
В	Працевлаштування та продовження освіти	
1	Працевлаштування	<p>Технічний фахівець в галузі автоматизації, технік з автоматизації виробничих процесів, технік з метрології, технік обчислювального (інформаційно-обчислювального) центру, технік-програміст, технік-оператор електронного устаткування (ДК 003:2010).</p> <p>Місця працевлаштування: Підприємства транспортної інфраструктури України</p>

		(Укрзалізниця та метрополітени), проектні організації. Підрозділи компаній, що займаються автоматизацією підприємств, організацій та галузей. Сервісні центри і центри технічної підтримки засобів комп'ютерної техніки, центри обробки даних тощо.
2	Продовження освіти	Продовження освіти за програмою підготовки другого (магістерського) рівня вищої освіти.
Г		
Стиль та методика навчання		
1	Підходи до викладання та навчання	<p>Основні підходи, методи та технології навчання, передбачені програмою:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
2	Система оцінювання	<p>Методи оцінювання знань:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. - підсумковий семестровий контроль: екзамени, заліки, контрольні роботи, курсові роботи, курсові

		<p>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: комплексний атестаційний іспит з оцінки якості знань за спеціальністю «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» освітньої програми «Мережеві технології та комп'ютерна техніка» або захист в державній екзаменаційній комісії випускної кваліфікаційної роботи.</p>	
Програмні компетентності			
Д			
1	Загальні компетентності за вимогами НРК	ЗК1	Знання вітчизняної історії, економіки й права, розуміння причинно-наслідкових зв'язків розвитку суспільства й уміння їх використовувати в професійній і соціальній діяльності.
		ЗК2	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
		ЗК3	Здатність до письмової та усної комунікації українською мовою (професійного спрямування).
		ЗК4	Знання іншої мови, зокрема англійської.
		ЗК5	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
		ЗК6	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
		ЗК7	Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.
		ЗК8	Навички здійснення безпечної діяльності
		ЗК9	Прагнення до збереження навколишнього середовища

		ЗК10	Уміння працювати як індивідуально, так і в команді
		ЗК11	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності
		ЗК12	Здатність приймати обґрунтовані рішення.
2	Спеціальні (фахові) компетенції	ФК1	Здатність застосовувати базові знання фундаментальних розділів математики, в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом відповідної галузі знань, здатність використовувати математичні методи в обраній професії.
		ФК2	Здатність застосовувати базові знання, як мінімум, з загальної фізики, електротехніки, електроніки і мікропроцесорної техніки, в обсязі, необхідному для забезпечення інженерної підготовки з обраної професії.
		ФК3	Здатність демонструвати вільне володіння базовими знаннями і практичними навичками в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій, мати навички програмування і роботи в комп'ютерних мережах.
		ФК4	Здатність виконувати аналіз об'єктів автоматизації; вміти вибирати параметри контролю та керування на основі технічних характеристик, конструктивних особливостей та режимів роботи обладнання.
		ФК5	Здатність застосовувати методи теорії автоматичного керування, системного аналізу та числових методів для розроблення математичних моделей автоматизованих систем для аналізу якості їх функціонування із використанням новітніх комп'ютерних технологій.
		ФК6	Здатність демонструвати знання методів ідентифікації об'єктів, побудови їх математичних моделей та моделей систем керування, дослідження математичних моделей систем керування та їх елементів.

ФК7	Здатність застосовувати знання про основні принципи та методи вимірювання фізичних величин і основних технологічних параметрів; принципи роботи і типи стандартних первинних перетворювачів та їх метрологічні характеристики.	
ФК8	Здатність аргументувати вибір технічних засобів автоматизації на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження технічних засобів автоматизації та систем керування.	
ФК9	Здатність демонструвати знання сучасного рівня та новітніх технологій в 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, а також створення автоматизованих робочих місць оператора на основі SCADA-систем.	
ФК10	Вміти обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем керування на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів.	
ФК11	Здатність демонструвати спеціальні знання мережевих технологій передавання даних, які застосовують в автоматизованих системах різного рівня та призначення.	
ФК12	Здатність брати участь в проектуванні систем автоматизації, мати базові знання зі змісту і правил оформлення проектних матеріалів, складу та послідовності виконання проектних робіт з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів.	
ФК13	Здатність організувати монтажні, налагоджувальні роботи систем автоматизації складних технологічних та організаційно-	

			технічних об'єктів, здійснювати їхню експлуатацію у відповідності до міжнародних та національних стандартів.
		ФК14	Здатність демонструвати знання і практичні навички програмування та використання прикладних та спеціалізованих комп'ютерно-інтегрованих середовищ для вирішення задач автоматизації.
		ФК15	Здатність використовувати поглиблені знання спеціального математичного інструментарію для математичного моделювання та ідентифікації процесів, обладнання, засобів і систем автоматизації, контролю, діагностики, випробування та керування складними організаційно-технічними об'єктами та системами з використанням сучасних технологій проведення наукових досліджень.
		ФК16	Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень.
		ФК17	Здатність застосовувати проблемно-орієнтовані методи аналізу, синтезу та оптимізації систем автоматизації, управління виробництвом, життєвим циклом продукції та її якістю у наукових дослідженнях, мати досвід практичного впровадження наукових розробок.
		ФК18	Здатність продемонструвати знання і розуміння комерційного та економічного контексту для проектування систем автоматизації.

--	--	--

Е	Програмні результати навчання	
	РН1	Застосовувати ґрунтовні знання основних розділів вищої математики (лінійна та векторна алгебри, диференціальне числення, інтегральне числення, функції багатьох змінних, функціональні ряди, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорія функції комплексної змінної, теорія ймовірностей та математична статистика, теорія випадкових процесів) в обсязі, необхідному для користування математичним

	апаратом та методами у галузі автоматизації та мережових технологій.
PH2	Реалізовувати знання і розуміння фундаментальних, природничих і інженерних дисциплін, зокрема фізики, електротехніки, електроніки та схемотехніки і мікропроцесорної техніки на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми і розв'язання типових задач і проблем автоматизації
PH3	Застосовувати: базові знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій, мати навички програмування та використання програмних засобів і роботи в комп'ютерних мережах, уміння створювати бази даних, використовувати інтернет-ресурси та демонструвати уміння розробляти алгоритми та комп'ютерні програми з використання мов високого рівня та технологій об'єктно-орієнтованого програмування для реалізації задач в галузі автоматизації та мереж телекомунікацій.
PH4	Вміти проводити аналіз об'єктів автоматизації і обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів дослідження їх властивостей.
PH5	Вміти застосовувати методи системного аналізу та числові методи для розроблення математичних та імітаційних моделей автоматизованих систем, для аналізу якості їх функціонування, моделювання різних аспектів систем із використанням новітніх комп'ютерних технологій.
PH6	Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу систем автоматизації та їх складових шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання.
PH7	Вміти використовувати базові знання про основні принципи та методи вимірювання фізичних величин і основних технологічних параметрів; принципи роботи і типи вимірювальних засобів та їх метрологічні характеристики.
PH8	Вміти проектувати та налагоджувати спеціальні вимірювальні та керуючі системи з урахуванням властивостей виробничо-технологічних комплексів.
PH9	Вміти обґрунтувати вибір технічних засобів автоматизації на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації експлуатаційних умов; мати навички налагодження технічних засобів автоматизації та систем

	керування.
PH10	Вміти використовувати спеціальні знання засобів автоматизації, мережевих технологій передавання даних, які застосовують в автоматизованих системах різного рівня та призначення.
PH11	Вміти організувати проведення монтажних і налагоджуваних робіт систем автоматизації.
PH12	Вміти обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем управління на базі локальних засобів автоматизації і сигнальних процесорів.
PH13	Вміння приймати участь в проектуванні систем автоматизації, мати базові знання зі змісту і правил оформлення проектних матеріалів, складу проекту та послідовності виконання проектних робіт з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів.
PH14	Вміти використовувати різноманітне спеціалізоване програмне забезпечення для вирішення типових інженерних задач в галузі автоматизації та комп'ютерних мереж, зокрема, методів комп'ютерної графіки, моделювання, автоматизованого проектування, керування базами даних.
PH15	Вміти застосовувати сучасні підходи до проектування, розробки, модернізації і експлуатації систем автоматизації різного призначення.
PH16	Вміти виявляти, локалізувати та виправляти помилки в роботі програмних та апаратних засобів автоматичного та автоматизованого управління.
PH17	Розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень.
PH18	Застосовувати вміння розробляти техніко-економічне обґрунтування розроблення системи автоматизації виробництва та комп'ютерних мереж та вміти оцінити економічну ефективність від її впровадження продемонструвати знання і розуміння комерційного та економічного контексту для проектування систем автоматизації.

3 ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СФЕРИ І ОБ'ЄКТА ДІЯЛЬНОСТІ ВИПУСКНИКА З ВИЩОЮ ОСВІТОЮ ПЕРШОГО (БАКАЛАВРСЬКОГО) РІВНЯ

Випускник з вищою освітою першого (бакалаврського) рівня, який здобув ступень магістра за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» освітньої програми «Мережеві технології та комп'ютерна техніка», може працювати у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій на посадах: інженерно – технічного персоналу підприємств (організацій) із виробництва, експлуатації, технічного обслуговування, ремонту, проектування, розроблення пристроїв автоматизації та комп'ютерних систем на залізничному транспорті та в інших сферах народного господарства (дистанції, служби, дорожньої лабораторії залізниці, проектно-вишукувального інституту, конструкторського, науково-виробничого підприємства або організації).

4 КОМПЕТЕНТНОСТІ, ЯКІ НЕОБХІДНО РОЗВИНУТИ/СФОРМУВАТИ В ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ БАКАЛАВРА

В процесі підготовки бакалавра за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» освітньої програми «Мережеві технології та комп'ютерна техніка» необхідно розвинути/сформувавши такі компетентності:

Види компетентностей	Сутність та зміст компетентностей
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі автоматизації та комп'ютерних мереж, або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів галузі.

Матриця відповідностей компетентностей, які необхідно розвинути/сформувавши в процесі підготовки бакалавра, дескрипторам НРК

Компетентності	Дескриптори НРК			
	знання	уміння	комуні- кація	автономія та відповідаль- ність
Загальні компетентності				
ЗК1. Знання вітчизняної історії, економіки й права, розуміння причинно-наслідкових зв'язків розвитку суспільства й уміння їх використовувати в професійній і соціальній діяльності	+	+		

Компетентності	Дескриптори НРК			
	знання	уміння	комунікація	автономія та відповідальність
ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях				+
ЗК3 Здатність до письмової та усної комунікації українською мовою (професійного спрямування)			+	+
ЗК4. Знання іншої мови	+	+	+	
ЗК5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій			+	
ЗК6. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями	+	+	+	
ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел		+	+	
ЗК8. Навички здійснення безпечної діяльності		+		+
ЗК9. Прагнення до збереження навколишнього середовища	+	+		+
ЗК 10. Уміння працювати як індивідуально, так і в команді			+	+
ЗК11 Здатність приймати обґрунтовані рішення..		+		+
ЗК12. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності	+			
Професійні компетентності				
ФК1. Здатність застосовувати базові знання фундаментальних розділів математики, в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом відповідної галузі знань, здатність використовувати математичні методи в обраній професії	+	+		
ФК2. Здатність застосовувати базові знання, як мінімум, з загальної фізики, електротехніки, електроніки і мікропроцесорної техніки, в обсязі, необхідному для забезпечення інженерної підготовки з обраної професії	+	+		
ФК3. Здатність демонструвати вільне володіння базовими знаннями і практичними навичками в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій, мати навички програмування і роботи в комп'ютерних мережах.	+	+		+
ФК4. Здатність виконувати аналіз об'єктів автоматизації; вміти вибирати параметри контролю та керування на основі технічних характеристик, конструктивних особливостей та режимів роботи обладнання.	+	+		+
ФК5. Здатність застосовувати методи теорії автоматичного керування, системного аналізу та числових методів для розроблення математичних моделей автоматизованих систем для аналізу	+	+		+

Компетентності	Дескриптори НРК			
	знання	уміння	комуні- кація	автономія та відповідаль- ність
якості їх функціонування із використанням новітніх комп'ютерних технологій				
ФК6. Здатність демонструвати знання методів ідентифікації об'єктів, побудови їх математичних моделей та моделей систем керування, дослідження математичних моделей систем керування та їх елементів	+	+		+
ФК7. Здатність використовувати базові знання про основні принципи та методи вимірювання фізичних величин і основних технологічних параметрів; принципи роботи і типи стандартних первинних перетворювачів та їх метрологічні характеристики	+	+		+
ФК8. Здатність аргументувати вибір технічних засобів автоматизації на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження технічних засобів автоматизації та систем керування	+	+	+	
ФК9. Здатність демонструвати знання сучасного рівня та новітніх технологій в галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, зокрема, проектування багаторівневих систем керування, збору даних і їх архівування для формування бази даних параметрів процесу і та їх візуалізації, а також створення автоматизованих робочих місць оператора технолога на основі SCADA-систем	+	+		+
ФК10. Вміти обґрунтовувати вибір технічної 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	+	+		+
ФК11. Здатність демонструвати спеціальні знання мережевих технологій передавання даних, які застосовують в автоматизованих системах різного рівня та призначення.	+	+		+
ФК12. Здатність брати участь в проектуванні систем автоматизації, мати базові знання зі змісту і правил оформлення проектних матеріалів, склад та послідовність виконання проектних робіт з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових	+	+		+
ФК13. Здатність організувати монтажні,	+	+		+

Компетентності	Дескриптори НРК			
	знання	уміння	комуні-кація	автономія та відповідаль-ність
налагоджувальні роботи систем автоматизації складних технологічних та організаційно-технічних об'єктів, здійснювати їхню експлуатацію у відповідності до міжнародних та національних стандартів.				
ФК14. Здатність демонструвати знання і практичні навички програмування та використання прикладних та спеціалізованих комп'ютерно-інтегрованих середовищ для вирішення задач автоматизації	+	+		+
ФК15. Здатність використовувати поглиблені знання спеціального математичного інструментарію для математичного моделювання та ідентифікації процесів, обладнання, засобів і систем автоматизації, контролю, діагностики, випробування та керування складними організаційно-технічними об'єктами	+	+		+
ФК16. Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень	+	+		+
ФК17. Здатність застосовувати проблемно-орієнтовані методи аналізу, синтезу та оптимізації систем автоматизації, управління виробництвом, життєвим циклом продукції та її якістю.	+	+	+	+
ФК18. Здатність продемонструвати знання і розуміння комерційного та економічного контексту для проектування систем автоматизації.	+			

5 РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ, ЩО ОЧІКУЮТЬСЯ

Після завершення навчання здобувач ступеня бакалавр за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» освітньої програми «Мережеві технології та комп'ютерна техніка» повинен знати, розуміти, бути здатним продемонструвати:

Умовне позначення	Зміст результатів навчання
РН1	Випускник здатний застосовувати ґрунтовні знання основних розділів вищої математики (лінійна та векторна алгебри, диференціальне

Умовне позначення	Зміст результатів навчання
	числення, інтегральне числення, функції багатьох змінних, функціональні ряди, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорія функції комплексної змінної, теорія ймовірностей та математична статистика, теорія випадкових процесів) в обсязі, необхідному для користування математичним апаратом та методами у галузі автоматизації та мережових технологій.
PH2	Випускник здатний реалізовувати знання і розуміння фундаментальних, природничих і інженерних дисциплін, зокрема фізики, електротехніки, електроніки та схемотехніки і мікропроцесорної техніки на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми і розв'язання типових задач і проблем автоматизації
PH3	Випускник здатний застосовувати базові знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій, мати навички програмування та використання програмних засобів і роботи в комп'ютерних мережах, уміння створювати бази даних, використовувати інтернет-ресурси та демонструвати уміння розробляти алгоритми та комп'ютерні програми з використання мов високого рівня та технологій об'єктно-орієнтованого програмування для реалізації задач в галузі автоматизації та мереж телекомунікацій.
PH4	Випускник здатний проводити аналіз об'єктів автоматизації і обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів дослідження їх властивостей.
PH5	Випускник здатний застосовувати методи системного аналізу та числові методи для розроблення математичних та імітаційних моделей автоматизованих систем, для аналізу якості їх функціонування, моделювання різних аспектів систем із використанням новітніх комп'ютерних технологій.
PH6	Випускник здатний ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу систем автоматизації та їх складових шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання.

Умовне позначення	Зміст результатів навчання
PH7	Випускник здатний проводити аналіз виробничо-технічних систем в різних галузях промисловості як об'єктів автоматизації і визначати стратегію їх автоматизації.
PH8	Випускник здатний проектувати та налагоджувати спеціальні вимірвальні та керуючі системи з урахуванням властивостей виробничо-технологічних комплексів.
PH9	Випускник здатний застосовувати системний підхід для врахування нетехнічних (економічних, правових, соціальних, екологічних і ін.) складових оцінки об'єктів автоматизації при проведенні робіт з впровадження систем керування складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами.
PH10	Випускник здатний використовувати спеціальні знання засобів автоматизації, мережевих технологій передавання даних, які застосовують в автоматизованих системах різного рівня та призначення.
PH11	Випускник здатний організувати проведення монтажних і налагоджуваних робіт систем автоматизації.
PH12	Випускник здатний обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем управління на базі локальних засобів автоматизації і сигнальних процесорів.
PH13	Випускник здатний приймати участь в проектуванні систем автоматизації, мати базові знання зі змісту і правил оформлення проектних матеріалів, складу проекту та послідовності виконання проектних робіт з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів.
PH14	Випускник здатний використовувати різноманітне спеціалізоване програмне забезпечення для вирішення типових інженерних задач в галузі автоматизації та комп'ютерних мереж, зокрема, методів комп'ютерної графіки, моделювання, автоматизованого проектування, керування базами даних.
PH15	Випускник здатний застосовувати сучасні підходи до проектування, розробки, модернізації і експлуатації систем автоматизації різного призначення.

Умовне позначення	Зміст результатів навчання
PH16	Випускник здатний виявляти, локалізувати та виправляти помилки в роботі програмних та апаратних засобів автоматичного та автоматизованого управління.
PH17	Випускник здатний розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень.
PH18	Випускник здатний використовувати вміння розробляти техніко-економічне обґрунтування розроблення системи автоматизації виробництва та комп'ютерних мереж та вміти оцінити економічну ефективність від її впровадження продемонструвати знання і розуміння комерційного та економічного контексту для проектування систем автоматизації.

Матриця відповідності програмних результатів навчання та компетентностей
 (складено у відповідності змісту п.4 до п.5 наданих вище для спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» освітньої програми «Мережеві технології та комп'ютерна техніка»)

Програмні результати навчання	Компетентності																																
	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності												Спеціальні (фахові) компетентності																			
		ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	ЗК12	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5	ФК6	ФК7	ФК8	ФК9	ФК10	ФК11	ФК12	ФК13	ФК14	ФК15	ФК16	ФК17	ФК18		
PH1	+	+		+	+			+	+	+																							
PH2	+	+		+	+			+	+	+					+																		
PH3	+	+		+	+			+	+	+					+															+			
PH4	+	+		+	+			+	+	+							+	+									+						
PH5	+										+		+									+	+	+	+	+	+	+			+		
PH6	+	+	+	+	+	+	+	+			+		+	+	+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+			+		+
PH7	+	+	+	+	+	+	+	+			+		+	+	+	+				+	+	+	+	+	+			+					
PH8	+	+	+	+	+	+	+	+			+		+	+	+	+				+	+	+	+	+	+			+					
PH9	+	+	+	+			+	+			+		+	+	+					+	+	+	+	+	+			+					
PH10	+	+	+	+			+	+			+		+	+	+					+	+	+	+	+	+			+	+	+			
PH11	+	+	+	+			+	+			+		+	+	+					+	+	+	+	+	+			+	+	+			
PH12	+	+	+	+			+	+			+		+	+	+					+	+	+	+	+	+			+	+	+			
PH13	+	+	+	+			+	+			+		+	+	+					+	+	+	+	+	+			+	+	+			
PH14	+	+	+	+			+	+			+		+	+	+					+	+	+	+	+	+			+	+	+			
PH15	+	+	+	+			+	+			+		+	+	+					+	+	+	+	+	+			+	+	+			
PH16	+	+	+	+			+	+			+		+	+	+					+	+	+	+	+	+			+	+	+			
PH17	+	+	+	+			+	+			+		+	+	+					+	+	+	+	+	+			+	+	+			
PH18	+	+	+	+			+	+			+		+	+	+					+	+	+	+	+	+			+	+	+			

6 СТРУКТУРА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Нормативний строк підготовки бакалавра за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» освітньої програми «Мережеві технології та комп'ютерна техніка» становить на базі повної загальної середньої освіти 4 роки, а обсяг освітньо-професійної програми підготовки бакалавра за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» (Мережеві технології та комп'ютерна техніка) становить 240 кредитів ЄКТС.

Нормативний строк підготовки бакалавра за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» освітньої програми «Мережеві технології та комп'ютерна техніка» на базі молодшого бакалавра становить 3 роки. а загальний обсяг освітньої програми складає 180 кредитів.

Перелік навчальних дисциплін та логічна послідовність їх вивчення.

6.1. Інформація про цикли дисциплін (цикл загальної та цикл спеціальної підготовки), кількість кредитів ЄКТС окремо по кожному циклу та обсяг часу у годинах по кожному циклу, перелік навчальних дисциплін за циклами

Назва циклів дисциплін		Кількість кредитів ЄКТС	Обсяг часу в годинах
Вибіркова частина – всього, в т.ч.:		48	1440
Цикл дисциплін самостійного вибору ВНЗ			
І. Цикл дисциплін професійної та практичної підготовки –разом, в т.ч.:		22	660
ВПП 1.1	Комп'ютерна телефонія	6	180
	Комп'ютерно-інтегровані мережеві системи		
ВПП 1.2	Електроживлення комп'ютерної техніки та систем	6	180
	Тестування мережевих застосунків		
ВПП 1.3	Комп'ютерне моделювання	4	120
	Технології абонентського доступу		
ВПП 1.4	Захист мережевих систем	6	180
	Інформаційна безпека		
ІІ. Цикл фахових (спеціальних) дисциплін– всього, в т.ч.:		26	780
ВФП 2.1.	Виробничий зв'язок	12	360
	Промислові мережі		
ВФП 2.2	Багатоканальні системи передачі інформації	7	210
	Системи мультиплексування		

ВФП 2.3	Системи радіозв'язку	7	210
	Технології безпроводового доступу		
ІІІ. Цикл дисциплін вільного вибору студента – разом, в т.ч.:		12	720
ВВС 3.1	Політологія	3	90
ВВС 3.2	Психологія	3	90
ВВС 3.3	Соціологія	3	90
ВВС 3.4	Правознавство	3	90
ВВС 3.5	Зовнішня політика України	3	90
ВВС 3.6	Логіка	3	90
ВВС 3.7	Історія світової цивілізації	3	90
ВВС 3.8	Технічний переклад	3	90

6.2 Логічна послідовність вивчення дисциплін

№	4,5,6 семестр		7,8 семестр		Атестація
1	Теорія інформації та кодування			Державна атестація	
2	Мережеві технології		Комп'ютерна телефонія		
3	Кабельні лінії та системи		Інформаційна безпека		
4			Виробничий зв'язок		
5			Багатоканальні системи передачі інформації		
6			Основи застосування та експлуатації мережевого обладнання		
7			Системи радіозв'язку		
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					

6.3 Інформація про стажування, практики, державні іспити, дипломні роботи (проекти), курсові роботи (проекти)тощо.

	Назва	Кількість кредитів ЄКТС	Обсяг часу в годинах
ВПП 1.4	Курсовий проект з дисципліни «Мережеві технології»	1	30
ВПП 1.5	Курсова робота з дисципліни «Кабельні лінії та системи»	1	30
ВПП 1.6	Курсова робота з дисципліни «Основи застосування та експлуатації мережевого обладнання»	1	30
ВФП 2.1	Курсова робота з дисципліни «Виробничий зв'язок»		
ВФП 2.2	Курсовий проект з дисципліни «Багатоканальні системи передачі інформації»		
ВФП 2.3	Курсовий проект з дисципліни «Системи радіозв'язку»	3	90
	Разом	6	180
ДА 1.2	Державна атестація	1	30
	Разом	23	690

6.4 Анотація варіативних дисциплін освітньо-професійної підготовки за циклами підготовки бакалавра

6.4.1 Цикл дисциплін самостійного вибору ВНЗ

СВ.001 Комп'ютерна телефонія

Метою навчальної дисципліни є набуття студентом:

1) знань, що визначаються змістовними модулями навчальної дисципліни, згрупованими у такі блоки:

принципи побудови та протоколи мереж IP-телефонії;

принципи побудови, протоколи та обладнання мереж технологічного зв'язку наступного покоління на основі концепції NGN;

2) умінь:

досліджувати, аналізувати і розв'язувати інженерні завдання з впровадження систем технологічного зв'язку наступного покоління на залізничному транспорті; пропонувати нові технічні рішення щодо побудови систем технологічного зв'язку наступного покоління.

СВ. 002 Електроживлення комп'ютерної техніки та систем

Вивчаються пристрої та засоби електроживлення комп'ютерної техніки та систем та сучасні методи енергозбереження.

В процесі засвоєння дисципліни студент повинен:

- знати побудову, використання та схемотехніку основних первинних та вторинних пристроїв електроживлення систем автоматики та телекомунікацій;
- вміти здійснювати вибір і застосовувати засоби електроживлення на об'єктах різного призначення;
- знати сучасні світові тенденції щодо вдосконалення засобів електроживлення пристроїв автоматики та телекомунікацій.

СВ.003 Теорія інформації та кодування

Метою вивчення дисципліни є ознайомлення студентів з основними закономірностями і сучасними методами передачі інформації та формування і перетворення сигналів у каналах зв'язку, зі способами математичного описування сигналів і завад, а також принципами багатоканальної передачі і розподілу інформації. Формування вміння аналізувати інформаційні характеристики завадостікого кодування і оптимального прийому повідомлень. Надання теоретичних знань про принципи побудови та інформаційні характеристики сучасних систем та засобів телекомунікацій.

Вивчення в лекційному курсі теоретичних основ передачі та прийому сигналів різних видів в сучасних та перспективних системах електрозв'язку доповнюється відповідними лабораторними й практичними заняттями.

СВ.004 Мережеві технології

Телекомунікаційні та інформаційні мережі залізничного транспорту. Архітектура телекомунікаційних та інформаційних мереж. Принципи передачі інформації у телекомунікаційних мережах. Основні положення теорії взаємодії відкритих телекомунікаційних та інформаційних систем. Методи аналізу, синтезу й оптимізації структур телекомунікаційних мереж. Основи технології фізичного та каналного рівнів Ethernet. Обладнання Ethernet.

СВ.005 Кабельні лінії та системи

Електромагнітні процеси у кабельних лініях. Конструкції та характеристики складових кабельних ліній. Зовнішні та взаємні впливи у кабельних лініях. Основи теорії оптичних компонентів. Принципи побудови та елементи кабельних систем.

СВ.006 Основи застосування та експлуатації мережевого обладнання

Методологія, нормативна та технологічна база обслуговування та ремонту пристроїв телекомунікаційних та інформаційних систем. Структурно-логічні та

організаційно-технічні зв'язки у виробничих підрозділах з технічного обслуговування та ремонту пристроїв і систем технологічного зв'язку. Розроблення планів-графіків, технологічних карт та інших керуючих документи із технічного обслуговування та ремонту пристроїв залізничного зв'язку для різних виробничих підрозділів.

СВ.007 Інформаційна безпека

Метою вивчення дисципліни є оволодіння студентами комплексом знань в області захисту інформації, системами й методами визначення захищеності програмних продуктів і пристроїв комп'ютерних мереж.

Набуття практичних навичок розробки систем захисту, створення сучасних програм захисту, алгоритмів кодування; сучасними методами, технологією; комп'ютерними програмними, технічними засобами в області захисту: операційних систем, текстових редакторів, табличних процесорів, систем управління базами даних, конфіденціальної інформації і т. п.

СВ. 008 Виробничий зв'язок

Виробничий зв'язок забезпечує інформаційні та телекомунікаційні потреби усіх технологічних ланок при виконанні виробничих процесів в системах управління на залізничному транспорті.

Метою навчальної дисципліни є набуття студентом системи знань та вмінь відповідно до компетенцій освітньо-професійної програми.

Студенти повинні:

1) набути знання, що визначаються змістовними модулями навчальної дисципліни, згрупованими у такі блоки:

загальна будова цифрових систем комутації;

принципи побудови мережі загальнотехнологічного та оперативнотехнологічного зв'язку залізничного транспорту;

просторова та часова комутація каналів. цифрові комутаційні поля;

сигналізація та управління в цифрових мережах технологічного зв'язку

залізничного транспорту;

2) набути вміння з організації та обслуговування мереж технологічного зв'язку;

СВ. 009 Багатоканальні системи передачі інформації

Вивчивши курс студент повинен:

1 знати:

– принципи побудови багатоканальних телекомунікаційних систем передачі з частотним, часовим, хвильовим та кодовим розділенням каналів;

– принципи формування, методи передавання та обробки сигналів в телекомунікаційних системах передачі;

– основні електричні та техніко – експлуатаційні характеристики багатоканальних систем передачі різного призначення.

2 вміти:

– вирішувати питання організації технічної експлуатації багатоканальних систем та мереж, контролювати технічний стан систем передачі у процесі їх експлуатації з метою забезпечення необхідної якості. Виконувати проектування мереж багатоканальної передачі інформації різного призначення на залізничному транспорті.

3 мати уявлення:

– про перспективи розвитку телекомунікаційних систем передачі; про вдосконалення пристроїв та елементів ВОСП.

СВ. 010 Системи радіозв'язку

Вивчення дисципліни передбачає набуття знань з основ теорії, принципів організації і технічного обслуговування систем технологічного радіозв'язку залізниць; ознайомлення з радіотехнічними пристроями, які використовуються для оперативного управління технологічними процесами в різних підрозділах залізничного транспорту.

Вивчивши курс студент повинен:

Знати принципи організації, склад обладнання і техніко-експлуатаційні характеристики мереж технологічного радіозв'язку, які використовуються на залізничному транспорті; методи розрахунку каналів, частотно-територіального планування та забезпечення умов електромагнітної сумісності радіомереж.

Вміти використовувати набуті знання при вирішенні практичних задач організації, проектування і інженерних розрахунків.

Мати уявлення про тенденції розвитку сучасних систем технологічного радіозв'язку та принципи впровадження сучасних радіотехнічних засобів.

8.2 Цикл дисциплін вільного вибору студента

ВВ.001 Політологія

Вивчається політична система суспільства; сутність закономірностей, випадковостей та перспектив розвитку політичних подій та явищ; політична культура.

Вивчивши курс студент повинен:

- знати основні політичні науки, сутність політики та політичних відносин, механізми політичної діяльності та державного управління; структура та функції інститутів політичної системи, чинники функціонування політичного процесу; шляхи становлення особистості як повноцінного суб'єкт політики;

- вміти аналізувати політичні процеси і явища з точки зору політичної науки, порівнювати політичні процеси в Україні з тенденціями світової політичної практики; оперувати основними поняттями політології; працювати з

політичними джерелами, застосовувати набуті знання для орієнтації в політичному житті.

ВВ.002 Психологія

Вивчаються психологічні процеси, механізми їх функціонування, закономірності та людина, як суб'єкт власного життя; взаємозв'язок понять психічного, свідомого та несвідомого у психіці; мотивація психічної активності.

Вивчивши курс студент повинен:

- знати закономірності протікання психічних процесів, особливості їх прояву в залежності від індивідуальних особливостей людини;

- вміти вільно оперувати, використовувати у практиці реальної комунікації психологічні знання відповідно до конкретних умов і особливостей взаємодії з різними людьми;

- мати уявлення про надання психологічної допомоги і підтримки людям в різних умовах їхнього життя та діяльності..

ВВ.003 Соціологія

Вивчається суспільство в єдності всіх його сторін, галузей і сфер; взаємозв'язок між явищами, які стосуються предмету дослідження різних суспільних наук.

Вивчивши курс студент повинен:

- знати соціальні механізми; соціологічні методи дослідження; реальний стан суспільства, зміни в ньому, нові процеси та явища; основні напрямки сучасних соціологічних теорій;

- вміти з'ясовувати тенденції розвитку на майбутнє, виробляти науково обґрунтований прогноз на найближчі роки та більш віддалену перспективу; використовувати дані емпіричних соціологічних досліджень для ефективної організації соціального управління в трудових колективах;

- мати уявлення про специфіку соціологічного аналізу реального життя та практику конкретно-соціалістичних досліджень.

ВВ.004 Правознавство

Вивчаються роль та місце права в суспільному житті, засади різних галузей права України, значення законів та інших нормативних актів держави як основи реформування суспільства, практичне застосування норм права.

Вивчивши курс студент повинен:

- знати основні функції правової держави; основні положення права, його значення у житті суспільства; основні положення Конституції України; принципи розподілу влади в Україні; правові основи діяльності державних органів влади, їх компетенцію; права, свободи і обов'язки людини і громадянина;

- вміти вірно застосовувати положення законів України з питань транспорту та інших правових актів у власній практичній діяльності; організувати правову підготовку і правове виховання підлеглих; зміцнювати службову дисципліну та правопорядок та попереджувати правопорушення з використанням правових засобів;

- мати уявлення про засади цивільного, сімейного, трудового, господарського, фінансового, земельного, житлового, адміністративного та кримінального законодавства України.

ВВ.005 Академічна освіта

Вивчаються законодавство, основні категорії і поняття в галузі вищої освіти України, основні принципи організації навчального процесу у вищій школі, виховного процесу та студентського самоврядування, організація навчального процесу у країнах-учасниках Болонського процесу.

Вивчивши курс студент повинен:

- ознайомитись із організацією навчального процесу у вищому навчальному закладі;
- знати свої права і обов'язки як студента.

ВВ.006 Загальний курс залізниць

Вивчаються технічне оснащення залізничного транспорту. Організаційна структура, виробнича база та система взаємовідносин підрозділів залізничного транспорту. Загальні технічні та експлуатаційні характеристики, технологія роботи залізничного транспорту. Основи організації залізничних перевезень та руху поїздів. Технологія роботи та конструктивні особливості залізничних станцій.

Вивчивши курс студент повинен:

- мати уявлення про функціонування залізничного транспорту як єдиної цілісної системи;
- знати знаки розрізнення працівників залізничного транспорту всіх категорій;
- знати основні засади організаційної структури та взаємодії підрозділів залізничного транспорту, технічні та експлуатаційні характеристики та технологію їх роботи;
- вміти виконувати основні тягові розрахунки на ділянках залізничного транспорту;
- мати уявлення про функціонування метрополітенів.

ВВ.007 Економічна теорія та економіка залізничного транспорту

Загальні основи економічного розвитку суспільства. Теорія функціонування національної ринкової економіки. Світова економічна система. Проблеми переходу до ринкової економіки. Основні економічні показники роботи залізничного транспорту. Напрямки підвищення економічної ефективності розвитку технічних засобів основних галузей. Методи планування праці, капітальних вкладень та експлуатаційних витрат. Методики визначення економічної ефективності впровадження нових засобів залізничної автоматики та зв'язку. Техніко-економічні розрахунки та заходи з підвищення ефективності виробництва. Аналіз економічної ефективності роботи підприємства.

Вивчивши курс студент повинен:

- мати уявлення про функціонування світової економічної системи;
- розрізняти основні терміни і поняття макро- і мікроекономіки, розуміти їх зміст;
- вміти виконувати техніко-економічні розрахунки ефективності реалізації технічних заходів на залізничному транспорті та в інших сферах.

7 ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ СТУПЕНЯ БАКАЛАВР

Підсумкові атестаційні випробування призначені для визначення практичної та теоретичної підготовленості випускника, фахівця – інженера з транспорту (залізничний транспорт) та подальшої магістерської освіти та отримання ним кваліфікації магістр з транспортних технологій за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології».

Після виконання ОПП бакалавра за напрямом підготовки 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» студенти складають державний екзамен за освітньо-кваліфікаційним рівнем бакалавр, що охоплює комплекс гуманітарних, соціально-економічних, фундаментальних та професійно-орієнтованих дисциплін. При успішному складанні державного екзамену студенти отримують диплом про вищу освіту за професійним спрямуванням бакалавр та кваліфікацію: бакалавр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.

8 ЗМІСТ СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

8.1 Загальні положення

У відповідності до Закону України «Про вищу освіту» статті 16 «Система забезпечення якості вищої освіти» система забезпечення якості вищої освіти в Україні складається із:

- 1) системи забезпечення вищими навчальними закладами якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості);
- 2) системи зовнішнього забезпечення якості освітньої діяльності вищих навчальних закладів та якості вищої освіти;
- 3) системи забезпечення якості діяльності Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти і незалежних установ оцінювання та забезпечення якості вищої освіти.

Система внутрішнього забезпечення якості вищого навчального закладу 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 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;

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 кожною освітньою програмою;

6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;

7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;

8) забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників вищих навчальних закладів і здобувачів вищої освіти;

9) інших процедур і заходів.

Забезпечення якості вищої освіти є багатоплановим і включає: наявність необхідних ресурсів (кадрових, фінансових, матеріальних, інформаційних, наукових, навчально-методичних тощо); організацію навчального процесу, яка найбільш адекватно відповідає сучасним тенденціям розвитку національної та світової економіки та освіти; контроль освітньої діяльності ВНЗ та якості підготовки фахівців на всіх етапах навчання та на всіх рівнях: рівні ВНЗ, державному та міжнародному (європейському) рівнях. Аналіз Європейських стандартів забезпечення якості вищої освіти дозволив виділити основні вимоги і напрямки забезпечення якості освіти та механізми їх реалізації в Україні.

8.2 Напрямки роботи системи забезпечення якості вищої освіти

1. Розробка моделей фахівців в університеті
2. Рання професійна орієнтація учнів середніх шкіл регіону
3. Удосконалення навчального плану та змісту навчання з дисциплін
4. Науково-методичне забезпечення освітнього процесу в університеті
5. Впровадження системи моніторингу рівня знань студентів
6. Підвищення кваліфікації викладацького складу
7. Функціонування загальноуніверситетського відділу моніторингу якості організації навчальних занять у відповідності з розробленою внутрішньою системою забезпечення якості освіти в університеті.

8.2.1 Принципи розробки моделей фахівців в університеті

Відповідно до Закону України «Про вищу освіту» стандарт вищої освіти, що повинен знати і вміти випускник певної спеціальності, а як досягти цього результату це прерогатива університету.

В основу розробки моделей підготовки фахівців в університеті закладаються наступні принципи:

- формулювання головних напрямків діяльності випускників на виробництві, враховуючи перспективи розвитку виробничих мереж та мереж систем автоматизації;

- вивчення і врахування вимог виробничників до основних знань і вмінь випускників університету, необхідних для практичної діяльності в сучасних умовах;

- забезпечення готовності випускників до вирішення проблем у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій;

- створення умов для гармонічного розвитку особистості студентів університету;

- розробка структурно-логічної схеми та визначення дисциплін навчального плану, які забезпечать підготовку випускників у відповідності з розробленими моделями фахівців.

8.2.2 Рання професійна орієнтація учнів середніх шкіл регіону

1. З метою гарантованого кількісного і якісного набору студентів в університет задіяти ранню професійну орієнтацію учнів середніх шкіл.

2. Для практичної реалізації ранньої професійної орієнтації забезпечити роботу в університеті відділу довузівської підготовки абітурієнтів та створити на факультетах школи з профільних дисциплін, які будуть вирішувати наступні задачі:

- допомагати учням у виборі майбутньої спеціальності за якою вони будуть навчатись в університеті;

- показувати учням шкіл перспективи їх особистого розвитку при навчанні і перспективи майбутньої виробничої діяльності;

- проводити поглиблене вивчення шкільних дисциплін, профільних для вибраної спеціальності, розвиток уміння вчитися;

- залучати учнів шкіл до наукової діяльності студентів університету, виконуючи разом з ними наукові дослідження, приймати участь у конференціях, виданні наукових публікацій.

8.2.3 Удосконалення навчального плану та змісту навчання з дисциплін

На основі переліку компетентностей випускника, визначеного стандартом вищої освіти за кожною спеціальністю, розробляються структурно-логічні схеми з підготовки фахівців. Для розробки таких схем в університеті створюються робочі групи з кожної спеціальності, до складу яких входять проректор з навчально-педагогічної роботи, декани факультетів, завідувачі випускових кафедр, провідні викладачі та виробничники.

Для реалізації підготовки фахівців за розробленими моделями необхідно забезпечити:

1. Розробку структурно-логічних схем вивчення дисциплін, передбачених моделлю фахівця за певною спеціальністю.

2. Складання вихідних знань і вмінь з кожної дисципліни навчального плану з урахуванням напрямків майбутньої діяльності і вимог виробників.

3. Розробку навчальних програм з дисциплін навчального плану з урахуванням вихідних знань і вмінь, необхідних як для вивчення наступних дисциплін, так і для роботи за спеціальністю.

4. Забезпечення гуманітарної підготовки випускників університету, їх умінь організувати роботу підлеглих, притримуючись демократичних та правових принципів.

5. Наскрізне практичне орієнтування теоретичного навчального матеріалу.

Навчальні плани розроблені на основі розроблених моделей підготовки фахівців затверджуються ректором університету. З урахуванням змін у потребах виробників щорічно можуть вноситися коригування змісту навчальних програм з дисциплін навчального плану. На підставі навчальних планів розробляються робочі навчальні плани на кожний навчальний рік.

8.2.4 Науково-методичне забезпечення навчального процесу

В основу розробки науково-методичного забезпечення покласти розвиток загального та професійного мислення студента. Для успішної реалізації вивчення дисциплін навчального плану розробити навчально-методичний комплекс дисципліни (НМКД) – це сукупність нормативних та навчально-методичних матеріалів в паперовій та електронній формах, необхідних і достатніх для ефективного виконання студентами робочої програми навчальної дисципліни, передбаченої навчальним планом підготовки студентів відповідного освітньо-кваліфікаційного рівня за певною спеціальністю.

НМКД розробляється у відповідності до «Положення про навчально-методичний комплекс дисципліни в УкрДУЗТ» та включає такі складові:

1. Робоча навчальна програма дисципліни.
2. Конспект лекцій з навчальної дисципліни.
3. Методичні вказівки (рекомендації) для проведення лабораторних, практичних та семінарських занять.
4. Тематика курсових робіт (проектів) та методичні вказівки (рекомендації) щодо їх виконання (якщо передбачені програмою).
5. Засоби діагностики з навчальної дисципліни.
6. Методичні розробки з організації самостійної роботи студентів з навчальної дисципліни (графік, методичні рекомендації тощо).
7. Індивідуальні завдання.
8. Відомості щодо забезпечення студентів навчальною та методичною літературою.
9. Електронний варіант НМКД в бібліотеці університету.
10. Електронний навчальний курс з дисципліни на Навчально-інформаційному порталі в університеті

8.2.5 Впровадження системи моніторингу рівня знань студентів

Для впровадження ефективної системи моніторингу рівня знань студентів необхідно:

1. З кожної теми дисципліни навчального плану розробити засоби діагностики, які забезпечать успішну аудиторну та позааудиторну роботу студентів і можливість самоконтролю студентами отриманих ними знань і вмінь.

2. З кожної теми дисципліни навчального плану на базі вихідних знань і вмінь розробити тестові комплекси та комплексні контрольні роботи.

3. З кожної дисципліни розробити методичне забезпечення проведення поточного, проміжного і підсумкового контролю.

Реалізація системи моніторингу рівня знань студентів здійснюється в університеті за такими етапами:

1. Поточне оцінювання знань студентів на заняттях і консультаціях.

2. Дистанційне оцінювання знань з самостійної роботи студентів.

3. Підсумковий модульний контроль знань студентів.

4. Незалежний замір знань студентів з дисципліни напередодні екзамену.

5. Оцінювання знань в період екзаменаційної сесії.

6. Перевірка залишкових знань студентів за тестовими завданнями.

7. Написання комплексних контрольних робіт з дисципліни.

8. Державна атестація знань та вмінь випускників.

Система моніторингу рівня знань студентів діє у відповідності до нормативних документів університету:

1. Положення про оцінювання знань студентів УкрДУЗТ за вимогами кредитно-модульної системи організації навчального процесу.

2. Положення про перевірку залишкових знань студентів у УкрДУЗТ.

3. Положення про організацію тестування в УкрДУЗТ.

4. Положення про державну атестацію студентів в УкрДУЗТ.

8.2.6 Підвищення кваліфікації викладацького складу

Для підвищення кваліфікації викладацького складу:

1. Проводити кожні п'ять років зовнішнє підвищення кваліфікації викладачів.

2. Проводити стажування викладачів на провідних підприємствах, установах та закладах відповідного профілю.

3. Проводити внутрішнє підвищення кваліфікації викладачів наступними шляхами:

- проведення та відвідування відкритих занять;

- впровадження інноваційних методів проведення навчальних занять;

- проведення рейтингове оцінювання викладачів університету за підсумками роботи у навчальному році.

8.2.7 Функціонування загальноуніверситетського відділу моніторингу якості організації навчальних занять

1. Створити в університеті відділ моніторингу якості організації і проведення навчальних занять до складу якого включити провідних викладачів і методистів, які є фахівцями з певної спеціальності.

2. Підпорядкувати роботу відділу моніторингу якості організації і проведення навчальних занять безпосередньо проректору з науково-педагогічної роботи.

3. Роботу відділу моніторингу якості організації і проведення навчальних занять на кафедрах проводити протягом навчального року у відповідності до:

1. Положення про організацію навчального процесу в УкрДУЗТ.

2. Положення про організацію та контроль якості навчальних занять у УкрДУЗТ

3. Положення про кредитно-модульну систему організації навчального процесу підготовки фахівців в УкрДУЗТ.

4. Основними завданнями відділу є:

- аналіз системи організації процесу навчання студентів з дисциплін навчального плану, які в даний момент підлягають моніторингу якості;

- ознайомлення і аналіз навчально-методичного комплексу з дисципліни;

- ознайомлення і аналіз поточного, проміжного та підсумкового контролю придбаних студентами знань і вмінь з дисциплін навчального плану;

- підготовка звіту та інформування викладачів університету про результати моніторингу якості навчального процесу з перевірених дисциплін;

- складання рекомендацій кафедрам по ліквідації недоліків визначених в процесі моніторингу;

- контроль відділом моніторингу результатів роботи кафедр по ліквідації виявлених недоліків;

- ознайомлення кафедр з інноваційними технологіями навчання, які впроваджені на кафедрах університету.