

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
МАГІСТРА

Другого рівня вищої освіти

за спеціальністю 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

галузі знань 15 Автоматизація та приладобудування

освітньо-професійна програма: Комп'ютеризовані системи управління
та автоматика

кваліфікація: Магістр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій



ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

проф. Загірняк М.В.

(протокол № 9 від 29.05, 2019 р.)

Освітня програма вводиться в дію
з 01 вересня 2019 р.

Ректор М.В. Загірняк

(наказ № 4831 від 03 06 2019 р.)

Кременчук – 2019

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

РОЗРОБЛЕНО І РЕКОМЕНДОВАНО

робочою групою Інституту електромеханіки,
енергозбереження і систем управління КрНУ

Керівник проектної групи

(гарант освітньої програми)  О. Ф. Кір'янов

« 14 » 05 2019 р.

СХВАЛЕНО

кафедрою автоматизації та

комп'ютерно-інтегрованих технологій КрНУ

протокол від « 14 » 05 2019 р. № 8

В. о. завідувача кафедри автоматизації та

комп'ютерно-інтегрованих технологій  С. С. Старостін

ПОГОДЖЕНО

Голова

науково-методичної ради КрНУ  В. В. Костін

« 14 » 05 2019 р.

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою науково-методичної комісії спеціальності 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у складі:

1. Кір'янов Олег Федорович, к.т.н., доц., доцент кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.

2. Старостін Сергій Станіславович, д.т.н., доц., в. о. завідувача кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.

3. Мамчур Дмитро Григорович, к.т.н., доц., доцент кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.

4. Ломонос Андрій Іванович, к.т.н., доц., доцент кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.

5. Кравець Олексій Михайлович, к.т.н., старший викладач кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.

ЗМІСТ

1. ВСТУП	5
2. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ	6
3. ТЕРМІНИ ТА ЇХ ВИЗНАЧЕННЯ	7
4. ПОЗНАЧЕННЯ	14
5. ВИМОГИ ДО ПОПЕРЕДНЬОГО РІВНЯ ОСВІТИ ЗДОБУВАЧІВ	14
6. ОБСЯГ ПРОГРАМИ	14
7. СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ	14
8. ВИМОГИ ДО ВИПУСКУ	14
9. ФОРМА НАВЧАННЯ	14
10. ТЕРМІН НАВЧАННЯ	14
11. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ПІДГОТОВКИ МАГІСТРА З АВТОМАТИЗАЦІЇ ТА КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	15
12. ПЕРЕЛІК ТА РОЗПОДІЛ КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО– ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ЗА СЕМЕСТРАМИ	24
13. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ НАВЧАЛЬНИМ ДИСЦИПЛІНАМ	25

1. ВСТУП

Відповідно до ст. 1 «Основні терміни та їх визначення» Закону України «Про вищу освіту» «...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...»

Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського розробляє освітньо-професійну програму за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» для підготовки магістра до виконання професійних обов'язків за обраною спеціальністю до розробки Стандарту вищої освіти за відповідним рівнем вищої освіти з названої спеціальності.

Освітньо-професійна програма використовується під час:

- акредитації та інспектування освітньої діяльності за спеціальністю та спеціалізацією;
- розроблення навчального плану, програм навчальних дисциплін і практик;
- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;
- професійної орієнтації здобувачів фаху.

Освітньо-професійна програма враховує вимоги Закону України «Про вищу освіту», Національної рамки кваліфікацій, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341 і встановлює:

- обсяг та термін навчання магістрів;
- загальні компетентності;
- фахові компетентності;

– перелік та обсяг навчальних дисциплін для опанування компетентностей освітньої програми;

– вимоги до структури навчальних дисциплін.

Освітньо-професійна програма використовується для:

– складання навчальних планів та робочих навчальних планів;

– формування індивідуальних планів студентів;

– формування програм навчальних дисциплін, практик;

– визначення інформаційної бази для формування засобів діагностики;

– внутрішнього і зовнішнього контролю якості підготовки фахівців;

– атестації магістрів спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології».

Користувачі освітньо-професійної програми:

– здобувачі повної вищої освіти, які навчаються в КрНУ;

– науково-педагогічні працівники, які здійснюють підготовку магістрів спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»;

– екзаменаційна комісія спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»;

– приймальна комісія КрНУ.

Освітньо-професійна програма поширюється на кафедри КрНУ, що здійснюють підготовку фахівців ступеня магістра спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології».

2. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Освітньо-професійна програма розроблена на основі таких нормативних документів:

2.1. Довідник кваліфікаційних характеристик професій працівників. Галузеві випуски.

2.2. Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система: довідник користувача / пер. з англ.; за ред. Ю.М. Рашкевича та Ж.В. Таланової. – Львів : видавництво Львівської політехніки, 2015.– 106 с.

2.3. Міжнародна Стандартна Класифікація Освіти (ISCED – 1997, ISED – 2011: International Standard Classification of Education/UNESCO, Paris).

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

2.5. Національний класифікатор України: "Класифікатор професій" ДК 003:2010», затверджений наказом Держспоживстандарту від 28.07.2010 р. № 327 зі змінами, затвердженими наказом Міністерства економічного розвитку і торгівлі України від 16.08.2012 року № 923.

2.6. Постанова Кабінету Міністрів України від 26.04.2015 №266 «Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти».

2.7. Закон України «Про вищу освіту». № 1556–УІІ від 01.07.2014 // Відомості Верховної Ради. – 2014. – № 37, 38.

2.8. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти. – К.: Ленвіт, 2006. – 35 с.

2.9. Структури кваліфікацій для Європейського простору вищої освіти (The framework of qualifications for the European Higher Education Area).

2.10. Структури ключових компетенцій, які розглядаються як необхідні для всіх у суспільстві, заснованому на знаннях (Key Competences for Lifelong learning: A European Reference Framework – IMPLEMENTATION OF "EDUCATION AND TRAINING 2010", Work programme, Working Group B "Key Competences", 2004.

3. ТЕРМІНИ ТА ЇХ ВИЗНАЧЕННЯ

У 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) *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 (науковій установі) у відповідній галузі знань за певною кваліфікацією на рівнях вищої освіти, що за складністю є вищими, ніж рівень повної загальної середньої освіти;

5) *вищий навчальний заклад* – окремий 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;

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

7) *випускна атестаційна робота* – це кваліфікаційна робота, що має на меті виконання досліджень та виробничих завдань, спрямованих на організацію технологічного процесу (технічну підготовку, забезпечення функціонування, контроль) та управління (планування, облік, аналіз, регулювання) організацією та власне технологічним процесом. Програми випускних атестаційних робіт зазвичай регламентовано певними професійними функціями й завданнями згідно з освітніми стандартами відповідних рівнів підготовки;

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

9) *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;

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

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

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

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

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

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

16) *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);

17) *кваліфікаційний рівень* – структурна одиниця Національної рамки

кваліфікацій, що визначається певною сукупністю компетентностей, які є типовими для кваліфікацій даного рівня;

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

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

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

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

22) *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;

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

24) *магістр* – це освітній ступінь, що здобувається на другому рівні вищої освіти та присуджується вищим навчальним закладом у результаті успішного виконання здобувачем вищої освіти відповідної освітньої програми. Ступінь магістра здобувається за освітньою або за освітньо-науковою програмою;

25) *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;

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

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

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

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

30) *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;

31) *освітня (освітньо-професійна) 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;

32) *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;

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

34) *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);

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

36) *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;

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

38) *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;

39) *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);

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

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

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

43) *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;

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

45) *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);

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

4. ПОЗНАЧЕННЯ

АВ – автономія і відповідальність;

З – знання;

ЗК – загальні компетентності;

К – комунікація;

НРК – Національна рамка кваліфікацій;

ПК – професійні компетентності;

КС – професійні компетентності спеціалізації;

У – уміння.

5. ВИМОГИ ДО ПОПЕРЕДНЬОГО РІВНЯ ОСВІТИ ЗДОБУВАЧІВ

Особа має право здобувати ступінь магістра за умови наявності в неї ступеня бакалавра.

6. ОБСЯГ ПРОГРАМИ

Обсяг освітньо-професійної програми підготовки магістра становить 90 кредитів ЄКТС.

7. СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

Регламентується тимчасовим положенням про оцінювання знань та визначення рейтингу студентів у кредитній системі організації освітнього процесу.

8. ВИМОГИ ДО ВИПУСКУ

Завершене навчання за освітньо-професійною програмою обсягом 90 кредитів, успішно захищена випускна атестаційна робота.

9. ФОРМА НАВЧАННЯ

Денна, заочна.

10. ТЕРМІН НАВЧАННЯ

Термін навчання за денною та заочною формами навчання становить 1 рік 4 місяці.

11. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ПІДГОТОВКИ МАГІСТРА З АВТОМАТИЗАЦІЇ ТА КОМП'ЮТЕРНО- ІНТЕГРОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

11.1 Загальна інформація	
Повна назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Комп'ютеризовані системи управління та автоматика
Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Розроблено Кременчуцьким національним університетом імені Михайла Остроградського як тимчасовий документ до введення в дію стандарту вищої освіти
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра або рівня спеціаліста
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До 01.07.2024 року
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://akit.kdu.edu.ua
11.2 Мета освітньо-професійної програми	
Надати теоретичні знання та практичні уміння і навички, достатні для успішного виконання професійних обов'язків за спеціальністю «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» та підготувати до успішного засвоєння складніших програм для наукових дослідників.	
11.3 Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	<i>Автоматизація та приладобудування: Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології</i>
Орієнтація освітньо-професійної	Освітньо-професійна програма орієнтована на актуальну спеціалізацію, в рамках якої можлива подальша професійна та наукова діяльність: комп'ютеризовані

програми	системи управління та автоматика.
Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації	Спеціальна вища освіта та професійна підготовка в області автоматизації та приладобудування з можливістю подальшого набуття необхідних дослідницьких навиків для наукової діяльності. <i>Ключові слова:</i> комп'ютеризовані системи управління, автоматика.
Особливості та відмінності	Освітньо-професійна програма (90 кредитів) включає професійно-орієнтовані навчальні дисципліни, які передбачають підготовку магістрів за відповідною програмою та забезпечують можливість подальшого засвоєння складніших програм для наукової діяльності.
11.4 Придатність випускників освітньо-професійної програми до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Здатні працювати на посадах середнього та вищого рівня управлінського персоналу, передбаченими типовими номенклатурами посад на державних підприємствах обчислювальних центрів, у проектних відділах та організаціях, в галузевих науково-дослідних установах і інститутах, а також інших державних та приватних організаціях і підприємствах, пов'язаних з виробництвом і реалізацією технічних і програмних засобів систем та мереж технологічного зв'язку, систем автоматичної, технічних та програмних засобів комп'ютерних інформаційно-керуючих систем. Випускник здатний виконувати професійну роботу за такими угрупованнями: – керівники виробничих та інших основних підрозділів підприємства; – керівники малих підприємств без апарату управління; – викладачі середніх професійних навчальних закладів.
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою третього циклу FQ-ЕНЕА, 8 рівня EQF-LLL та 8 рівня НРК.
11.5 Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, підготовка випускної атестаційної роботи.
Оцінювання	Письмові та усні екзамени, лабораторні звіти, усні презентації, поточний контроль, захист курсових проектів (робіт) та випускної атестаційної роботи.

11.6 Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі та проблеми під час професійної діяльності у галузі автоматизації та приладобудування або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності	<p>КЗ1. Здатність до узагальнення, аналізу, сприйняття інформації, постановці мети і вибору шляхів її досягнення.</p> <p>КЗ2. Здатність здійснювати пошук, аналізувати і критично оцінювати інформацію з різних джерел.</p> <p>КЗ3. Здатність до використання іноземної мови у професійній діяльності.</p> <p>КЗ4. Здатність працювати як індивідуально, так і в команді.</p> <p>КЗ5. Креативність, здатність до системного мислення.</p> <p>КЗ6. Наполегливість у досягненні мети.</p> <p>КЗ7. Розуміння необхідності навчання протягом життя та трансферу набутих знань.</p> <p>КЗ8. Відповідальність за якість виконуваної роботи.</p> <p>КЗ9. Ініціативність та підприємницький дух.</p> <p>КЗ10. Здатність використовувати на практиці навички та вміння в організації науково-виробничих робіт, в управлінні колективом, впливати на формування цілей команди, впливати на її соціально-психологічний клімат в потрібному для досягнення цілей напрямку, оцінювати якість результатів діяльності.</p> <p>КЗ11. Здатність використовувати знання правових та етичних норм при оцінці наслідків своєї професійної діяльності, при розробці та здійсненні соціально значущих проектів.</p> <p>КЗ12. Здатність до переоцінки накопиченого досвіду, аналізу своїх можливостей, готовністю здобувати нові знання, використовувати різні засоби і технології навчання.</p> <p>КЗ13. Здатність ефективно спілкуватися на професійному та соціальному рівнях, та представляти складну інформацію усно та письмово у стислій формі, використовуючи інформаційно-комунікаційні технології та відповідні технічні терміни.</p>
Спеціальні (фахові) компетентності	КФ1. Здатність застосовувати сучасні та перспективні інформаційно-комунікаційні технології та навички програмування для розв'язання типових завдань інженерної діяльності.

КФ2. Здатність використовувати отримані знання та уміння для роботи в промисловості і розуміти необхідність дотримання правил техніки безпеки, при виконанні посадових обов'язків.

КФ3. Здатність застосовувати професійно-профільовані знання й практичні навички для створення нових та при обслуговуванні існуючих автоматизованих систем та їх складових.

КФ4. Здатність застосовувати аналітичні методи аналізу, математичне моделювання та виконувати фізичні та математичні експерименти для розв'язання інженерних завдань.

КФ5. Здатність критично аналізувати основні показники функціонування системи та оцінювати використані технічні рішення та обладнання.

КФ6. Здатність інтегрувати знання з інших дисциплін, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні аспекти при розв'язанні інженерних задач.

КФ7. Здатність самостійно проектувати системи та їх елементи з урахуванням усіх аспектів поставленої задачі.

КФ8. Здатність оцінювати доцільність та можливість застосування нових методів і технологій в задачах синтезу автоматизованих систем.

КФ9. Здатність аргументувати вибір методу розв'язування спеціалізованої задачі, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення.

КФ10. Здатність і готовність використовувати поглиблені знання в області природничих і гуманітарних дисциплін у професійній діяльності.

КФ11. Здатність демонструвати навички роботи в колективі, готовність генерувати і використовувати нові ідеї, знаходити творчі рішення професійних завдань та приймати нестандартні рішення.

КФ12. Здатність формулювати технічні завдання, розробляти і використовувати засоби автоматизації при проектуванні і технологічній підготовці виробництва.

КФ13. Готовність застосовувати основи інженерного проектування технічних об'єктів.

КФ14. Здатність застосовувати методи створення та аналізу моделей, що дозволяють прогнозувати властивості і поведінку об'єктів професійної діяльності.

КФ15. Готовність використовувати прикладне програмне забезпечення для розрахунку параметрів і

вибору пристроїв автоматизації та вирішувати інженерно-технічні та економічні завдання із застосуванням засобів прикладного програмного забезпечення.

КФ16. Готовність використовувати відповідне програмне забезпечення (мови програмування, пакети) для проведення досліджень за допомогою програмного і технічного комп'ютерного забезпечення, візуалізувати результати розрахунків та експериментів, визначати методику пошуку технічного рішення з використанням оптимізаційних методів, розуміти та уміло використовувати математичні та числові методи.

КФ17. Готовність вибирати серійне та проектувати нове обладнання для автоматизації процесів.

КФ18. Готовність застосовувати методи та засоби синтезу та аналізу автоматизованих систем керування технологічними процесами.

КФ19. Здатність до впровадження досягнень вітчизняної та зарубіжної науки і техніки.

КФ20. Готовність та здатність застосовувати методи оцінки економічної ефективності науково-дослідних робіт та управлінських рішень.

КФ21. Здатність організувати роботу щодо підвищення професійного рівня працівників.

КФ22. Здатність і готовність аналізувати науково-технічну інформацію, вивчати вітчизняний і зарубіжний досвід з тематики дослідження.

КФ23. Здатність самостійно виконувати дослідження для вирішення науково-дослідних і виробничих завдань з використанням сучасної апаратури та методів дослідження властивостей матеріалів і готових виробів при виконанні досліджень в області проектування і розробки автоматизованих систем.

КФ24. Здатність демонструвати знання сучасного рівня 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.

КФ25. Знання зі змісту і правил оформлення проектних матеріалів, складу та послідовності виконання проектних робіт з урахуванням вимог відповідних нормативно-

	<p>правових документів.</p> <p>КФ26. Знання основ WEB-програмування, принципів побудови документів HTML; основних властивості CSS, правил побудови і основні елементи сценаріїв мовою JavaScript; серверних сценаріїв мовою PHP; правил взаємодії серверних сценаріїв мовою PHP з сервером БД MySQL.</p> <p>КФ27. Знання області використання основних типів інтелектуальних і адаптивних систем, особливості застосування і тренування нейронних мереж, особливості застосування і оптимізації контролерів нечіткої логіки, особливості застосування гібридних мереж, методи аналізу якості роботи керуючих алгоритмів, побудованих за принципами адаптивних нелінійних систем.</p> <p>КФ28. Знання видів і принципів роботи систем технічного обліку енергоресурсів технологічного процесу, основних положень стандартів України щодо електропостачання в електричних мережах загального призначення.</p> <p>КФ29. Знання етапів розробки елементів метрологічного забезпечення комп'ютеризованих систем управління згідно з діючими нормативними документами.</p> <p>КФ30. Знання структури математичного забезпечення та алгоритмів точного вимірювання параметрів сигналів при різних законах їх зміни; алгоритмів визначення критеріїв контролю та оцінки їх вірогідності.</p> <p>КФ31. Знання сучасних засобів проектування систем зв'язку, засобів та принципів передачі інформації через різні лінії передачі сигналів.</p> <p>КФ32. Знання основних принципів тестування якості програмного забезпечення, стандартів якості; методів верифікації й валідації; статистичних підходів до контролю якості; процесів інспекції та рецензування.</p> <p>КФ33. Знання конструктивних і функціональних властивостей пристроїв автоматики та мехатроніки, методів аналізу об'єктів управління промислових систем, структур та принципів функціонування систем керування, методів проектування систем автоматики та мехатроніки.</p>
11.7 Програмні результати навчання	
Знання	31. Знання та розуміння наукових і математичних принципів, необхідних для розв'язування інженерних задач в області автоматизації та комп'ютерно-

	<p>інтегрованих технологій.</p> <p>32. Знання сучасного стану справ, тенденції розвитку, найбільш важливих розробок та новітніх технологій в галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.</p> <p>33. Поглиблені знання у вибраній спеціалізації.</p> <p>34. Розуміння впливу технічних рішень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті.</p>
Уміння	<p>У1. Вибирати методи і моделювати явища та процеси в динамічних системах, а також аналізувати отримані результати.</p> <p>У2. Використовувати знання сучасного рівня та новітніх технологій в галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, зокрема, проектувати багаторівневі систем керування, збору даних і їх архівування для формування бази даних параметрів процесу і та їх візуалізації, а також створення автоматизованих робочих місць оператора на основі SCADA-систем.</p> <p>У3. Застосовувати отримані знання й практичні навички для створення нових та експлуатації існуючих автоматизованих систем та їх складових.</p> <p>У4. Застосовувати знання і розуміння для розв'язування задач синтезу та аналізу елементів та систем, характерних обраній спеціалізації.</p> <p>У5. Здійснювати пошук, аналізувати і критично оцінювати інформацію з різних джерел.</p> <p>У6. Ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.</p> <p>У7. Поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціалізації з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів.</p> <p>У8. Критично аналізувати основні показники функціонування системи та оцінювати використані технічні рішення та обладнання.</p> <p>У9. Застосовувати системний підхід, інтегруючи знання з інших дисциплін та враховуючи нетехнічні аспекти, під час розв'язання інженерних задач обраної спеціалізації та проведення досліджень.</p> <p>У10. Аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованої задачі, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення.</p> <p>У11. Використовувати різноманітне спеціалізоване</p>

	<p>програмне забезпечення для вирішення типових інженерних задач в галузі автоматизації і приладобудування, зокрема, методів комп'ютерної графіки, моделювання, автоматизованого проектування, керування базами даних.</p> <p>У12. Проводити аналіз об'єктів автоматизації і обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів дослідження їх властивостей.</p> <p>У13. Ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу систем автоматизації та їх складових шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання.</p>
Комунікація	<p>К1. Уміння ефективно спілкуватись на професійному та соціальному рівнях, включаючи усну та письмову комунікацію іноземною мовою.</p> <p>К2. Уміння представляти та обговорювати отримані результати та здійснювати трансфер набутих знань.</p>
Автономія і відповідальність	<p>АВ1. Здатність адаптуватись до нових умов та самостійно приймати рішення.</p> <p>АВ2. Здатність усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань.</p> <p>АВ3. Здатність відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.</p> <p>АВ4. Здатність демонструвати розуміння засад охорони праці, електробезпеки та їх застосування.</p>
11.8 Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	У викладанні навчальних дисциплін нормативної частини змісту навчання беруть участь доктори наук, професори, кандидати наук, доценти, фахівці даної галузі знань, які мають певний стаж практичної, наукової та педагогічної роботи.
Матеріально-технічне забезпечення	Використання великої кількості діючого електротехнічного обладнання та засобів автоматизації, в тому числі провідних електротехнічних компаній Siemens, АВВ, Microchip, Atmel, Texas Instruments, Mitsubishi, VIPA, Moeller та ін.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Основними джерелами інформаційного забезпечення є методичний фонд кафедри, бібліотеки університету з їх фондами та електронні засоби інформації.

11.9 Основні компоненти освітньо-професійної програми	
Перелік освітніх компонентів (дисциплін, практик, курсових і кваліфікаційних робіт)	Перелік і розподіл компонентів освітньої програми за семестрами та матрицю відповідності програмних компетентностей навчальним дисциплінам та структуру навчальної програми наведено в розділах 12, 13.
11.10 Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Кременчуцьким національним університетом імені Михайла Остроградського та іншими технічними університетами України.
Міжнародна кредитна мобільність	У рамках програми ЄС Еразмус+ на основі двосторонніх договорів між Кременчуцьким національним університетом імені Михайла Остроградського та навчальними закладами країн-партнерів.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе, після вивчення іноземними здобувачами української або англійської мов.

12. ПЕРЕЛІК ТА РОЗПОДІЛ КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ЗА СЕМЕСТРАМИ

Шифр за ОПП	Назва дисципліни	Розподіл за семестрами				Кредитів ECTS
		Екзамен	Диф. залік	Курсові		
				проекти	роботи	
1	2	3	4	5	6	7
Обов'язкові компоненти освітньої програми						
ОК-1	Техніко-економічне оцінювання технічних рішень		11			3,5
ОК-2	Ефективність та надійність систем управління	9		9		5
ОК-3	Інтелектуальні технології в комп'ютеризованих системах управління	10		10		8
ОК-4	WEB-програмування	9				8
ОК-5	Розробка метрологічного забезпечення та нормативна база комп'ютеризованих систем управління		9			5
ОК-6	Технічні і програмні засоби контролю та діагностики		10			4
ОК-7	Проектування комп'ютеризованих систем управління технологічним процесом	10		10		8
Вибіркові компоненти освітньої програми						
Варіант А						
ВБ-1	Комп'ютеризовані системи збору, обробки, відображення та збереження інформації	9				8
ВБ-2	Пристрої та системи промислової автоматики та мехатроніки	10				6
ВБ-3	Методи тестування програмного забезпечення комп'ютеризованих систем		10			7
ВБ-4	Оптимізація алгоритмів керування автоматикою комп'ютеризованих систем управління		9			4
Варіант Б						
ВБ-1	Автоматизовані комп'ютерні системи моніторингу та диспетчеризації	9				8
ВБ-2	Пристрої та системи промислової автоматики та мехатроніки	10				6
ВБ-3	Методи тестування програмного забезпечення комп'ютеризованих систем		10			7
ВБ-4	Сучасна теорія автоматичного управління		9			4
Компоненти вільного вибору студентів						
ВБ-5	Ідентифікація технологічних об'єктів		11			3,5
ВБ-6	Телекомунікаційні засоби комп'ютеризованих систем управління		11			3,5
Практична підготовка						
ОК-8	Переддипломна практика		11			3
ОК-9	Атестація					1,5
ОК-10	Магістерська робота					12
Всього за кожним варіантом						90

13. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ НАВЧАЛЬНИМ ДИСЦИПЛІНАМ

	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ВБ-1	ВБ-2	ВБ-3	ВБ-4	ВБ-5	ВБ-6	ОК-8	ОК-9	ОК-10
КЗ1			+	+		+	+			+		+			+	+
КЗ2								+	+				+	+	+	+
КЗ3				+		+				+					+	+
КЗ4														+	+	+
КЗ5						+		+		+	+			+	+	+
КЗ6														+	+	+
КЗ7															+	+
КЗ8															+	+
КЗ9															+	+
КЗ10															+	+
КЗ11																
КЗ12									+						+	
КЗ13																
КФ1			+	+			+		+	+			+		+	+
КФ2														+		
КФ3							+		+				+	+		
КФ4												+			+	+
КФ5	+	+										+		+		+
КФ6					+			+								
КФ7							+						+			
КФ8									+		+		+			
КФ9					+						+				+	
КФ10															+	
КФ11														+	+	
КФ12							+									
КФ13																
КФ14												+				
КФ15			+		+											
КФ16						+				+						
КФ17							+									
КФ18			+			+					+					
КФ19									+							+
КФ20	+	+														+
КФ21																
КФ22														+	+	+
КФ23							+							+		+
КФ24							+	+								
КФ25																
КФ26				+												
КФ27			+													
КФ28																
КФ29					+											
КФ30					+											
КФ31													+			
КФ32										+						
КФ33									+							