

## ВИТЯГ

з протоколу засідання кафедри автоматизації електротехнічних та мехатронних комплексів навчально-наукового інституту енергозбереження та енергоменеджменту КПІ ім. Ігоря Сікорського від "2" листопада 2022 року № 5

**Присутні:** зав. каф., д.т.н., проф. Бойченко С.В., д.т.н., проф. Розен В.П., д.т.н., проф. Терентьев О.М., д.т.н., доц. Сліденко В.М., д.т.н., проф. Зайченко С.В., д.т.н., проф. Юрченко О.М., к.т.н., доц. Данілін О.В., к.т.н., доц. Босак А.В., к.т.н., к.т.н., к.ф.-м.н., доц. Городецький В.Г., к.т.н., доц. Лістовщик Л.К., к.т.н., доц. Мейта О.В., к.т.н., доц. Торопов А.В., к.т.н., доц. Кулаковський Л.Я., к.т.н., доц. Ворфоломеев А.В., ст. викл. Дубовик В.Г., ст. викл. Прядко С.Л., ст. викл. Поліщук В.О., ст. викл. Майданський І.Я., к. ф.-м.н., асист. Осадчук М.П., асист. Мугенов Д.Д., асист. Докшина С.Ю., зав. лаб. Цукров Г.С., пров. інж. Брагіна Л.Є., пров. інж. Папуша В.Т., інж. I кат. Милославська Н.М., голова профбюро студентів НН ІЕЕ Горобець А.М., студент 1-го курсу Коровушкін В.О., студент 1-го курсу Літвінов В.Р.

### **Порядок денний:**

1. Про пропозиції стейкхолдерів, наукової спільноти та студентів щодо оновлення освітньо-професійної програми другого (магістерського) рівня вищої освіти «Інжиніринг інтелектуальних електротехнічних та мехатронних комплексів» за спеціальністю 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка.

2. Про аналіз ринку праці за спеціальністю 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка, та досвід аналогічних вітчизняних та іноземних програм.

**Слухали:** Доповідь групи забезпечення ОП щодо розроблення та удосконалення освітньо-професійної програми другого (магістерського) рівня вищої освіти «Інжиніринг інтелектуальних електротехнічних та мехатронних комплексів» за спеціальністю 141 - Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка.

Група забезпечення у складі гаранта ОП к.т.н., доц. Кулаковського Л.Я., д.т.н., проф. Мазуренка Л.І., к.т.н., доц. Мейти О.В., к.т.н., доц. Босак А.В. ст. викл. Поліщук В.О., студента 1 курсу Коровушкіна В.О. за результатами опитування базових роботодавців, випускників та студентів кафедри, розглянула і узагальнила їх наступні пропозиції:

1. Пропозиції компанії «Енерсіс Україна» (директор Саханенко А.В.) про підсилення напряму з проектування електротехнічних комплексів з пристроями плавного пуску, а також здійснення інженерних розрахунків електромеханічних систем із сервоперетворювачами та перетворювачами частоти, упровадженням вибіркокових дисциплін або розробленням сертифікатної програми та про впровадження нових лабораторних стендів з можливістю дослідження

електротехнічного обладнання різної складності;

2. Ворофоломеєвим А.В., директором Київської міської інноваційної галузевої організації роботодавців "Центр ресурсоефективного та чистого виробництва" було запропоновано доповнити сертифікатну програму "Інжиніринг та автоматизація водневих енергетичних систем і технологій" розглядом ресурсоефективних та чистих виробництв.

2. Пропозиції студентства:

- студент 1-го курсу Літвінов В.Р. вніс пропозицію щодо зменшення кількості РГР для вибіркових дисциплін;

- студент 1-го курсу Коровушкіна В.О. вніс пропозицію щодо оновлення змісту ОК «Віртуальні прилади інженерних досліджень» в розділі практичних та лабораторних робіт;

- заступник голови профбюро студентів НН ІЕЕ Горобець А.М. вніс пропозицію про виключення з ОПП ОК «Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації» у зв'язку з відсутністю науково-дослідно складової в ОПП та зміни назви ОК «Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 1. Основи наукових досліджень» на «Основи наукових досліджень».

- про перенесення для вивчення у другому семестрі ОК «Інжиніринг електротехнічних та мехатронних систем» та «Інжиніринг електротехнічних та мехатронних систем. Курсовий проєкт»;

- Кизима Софія поділилась позитивним досвідом навчання в рамках дуальної системи освіти в ПрАТ "ДТЕК Київські регіональні електромережі" та формування практичних навичок в умовах реального сектору виробництва. Враховуючи реалії сьогодення, випускники наголосили на важливість навичок роботи в команді (team building), а також зазначили перспективність та студентоцентризм ОП.

3. Пропозиції наукової спільноти:

- д.т.н., проф., завідувач відділу транзисторних перетворювачів інституту електродинаміки НАН України Юрченко О.М. вніс пропозицію про підсилення практичної підготовки за рахунок введення освітнього компонента «Інжиніринг електротехнічних та мехатронних систем. Курсовий проєкт»;

- професор кафедри автоматизації електротехнічних та мехатронних комплексів Розен В.П. запропонував внести зміни до формулювання фахових компетентностей та програмних результатів навчання відповідно до проєкту стандарту.

**Обговорили:** Керівник групи забезпечення, гарант ОПП Кулаковський Л.Я. вважає, що пропозиції стейкхолдерів, випускників та студентства доцільні, актуальні і відповідають профілю магістерської підготовки.

Доц. Босак А.В. підкреслила доцільність внесення запропонованих дисциплін в каталог вибіркових дисциплін, що дасть можливість студентам формувати гнучку індивідуальну траєкторію навчання.

Завідувач кафедри Бойченко С.В. запропонував додатково включити до складу групи забезпечення ОП представника від стейкхолдерів і роботодавців.

Доцент Мейта О.В. зазначив доцільність внесення в особливості освітньої

програми - можливість навчання за сертифікатними програмами «Інжиніринг та автоматизація паливно-енергетичних систем і біоенергетичних технологій», «Інжиніринг та автоматизація водневих енергетичних систем і технологій».

**Ухвалили:** Врахувати пропозиції стейкхолдерів, наукової спільноти та студентів та рекомендувати внести наступні зміни у освітній процес та проєкт освітньо-професійної програми другого (магістерського) рівня вищої освіти «Інжиніринг інтелектуальних електротехнічних та мехатронних комплексів» за спеціальністю 141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка:

- ввести додаткові освітні компоненти вільного вибору студентів:  
«Системи автоматизації інженерних розрахунків електроприводу»;
- зменшити кількість РГР для вибіркових дисциплін;
- оновити змісту ОК «Віртуальні прилади інженерних досліджень» в розділі практичних та лабораторних робіт;

- виключити з ОПП ОК «Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 2. Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації» у зв'язку з відсутністю науково-дослідно складової в ОПП та замінити назву ОК «Наукова робота за темою магістерської дисертації. Частина 1. Основи наукових досліджень» на «Основи наукових досліджень»;

- підсилити практичну підготовку за рахунок введення освітнього компонента «Інжиніринг електротехнічних та мехатронних систем. Курсовий проєкт»;

- перенести для вивчення у другому семестрі ОК «Інжиніринг електротехнічних та мехатронних систем» та «Інжиніринг електротехнічних та мехатронних систем. Курсовий проєкт»;

- передбачити включення рекомендованої роботодавцями тематики в курсове та дипломне проєктування;

- розглянути можливість укладання договорів за дуальною формою навчання;

- забезпечити проведення практики студентів на передових підприємствах електротехнічного профілю Київського регіону;

- розширити географію укладання договорів за дуальною формою навчання;

- збільшити бази практик та забезпечити проведення практики студентів на передових підприємствах електротехнічного профілю Київського регіону;

- в особливості освітньої програми додати можливість навчання за сертифікатними програмами «Інжиніринг та автоматизація паливно-енергетичних систем і біоенергетичних технологій», «Інжиніринг та автоматизація водневих енергетичних систем і технологій».

**Слухали:** Доповідь доц. Торопова А.В. щодо дослідження ринку праці та досвіду аналогічних вітчизняних та іноземних програм зі спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка.

Зокрема розглянуто ОП «Elektrické pohony» ("Електроприводи") Faculty Of Electrical Engineering at Czech Technical University in Prague. Аналіз дисципліни "Electric Drives and Traction" показав, що у іноземних ВНЗ під час реалізації процедури інжинірингу електроприводів приділяється більше уваги вибору

сучасних режимів роботи перетворювачів частоти, а саме різних типів векторного керування, на відміну від вітчизняних, де більша увага приділяється скалярним методам керування. Відповідно в освітню компоненту ПО01 були внесені розділи, де більш докладно розглядаються складні алгоритми керування електроприводами. Аналіз ОП «ELECTRICAL ENGINEERING in english» польського ВНЗ Warsaw University of Technolog та дисципліни «Electrical Measurement of Non-Electrical Parameters» прийнято рішення приділити більше уваги питанню вивчення датчиків технологічних параметрів та їх підключення до мікропроцесорних систем керування в дисциплінах ПО05 та ПВ01. За результатами аналізу ОП «Електротехніка та електромеханіка» Національного університету «Одеська політехніка» запропоновано підсилити практичну підготовку здобувачів шляхом введення ПО08.

**Ухвалили:** Врахувати досвід аналогічних вітчизняних та іноземних програм зі спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка та рекомендувати додати в ОПП ОК «Інжиніринг електротехнічних та мехатронних систем. Курсовий проєкт».

Зав. кафедрою АЕМЖ

Сергій БОЙЧЕНКО

Вчений секретар кафедри

Сергій ПРЯДКО