

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського

(протокол № 5 від 30.06 2020 р.)

Голова Вченої ради



Михайло ІЛЬЧЕНКО

**ЕЛЕКТРИЧНІ МАШИНИ І АПАРАТИ
(ELECTRIC MACHINES AND APPARATUS)**

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
галузі знань	14 Електрична інженерія
кваліфікація	бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки

Введено в дію наказом ректора

КПІ ім. Ігоря Сікорського

наказ № 1/231 від «08» 07 2020 р.

Київ 2020

ПРЕАМБУЛА

РОЗРОБЛЕНО проектною групою :

Керівник проектної групи:

Шиманська Анна Анатоліївна, доцент кафедри електромеханіки, кандидат технічних наук

Члени проектної групи:

Реуцький Микола Олександрович, доцент кафедри електромеханіки, доцент, кандидат технічних наук

Цивінський Сергій Станіславович, доцент кафедри електромеханіки, кандидат технічних наук.,

За підготовку здобувачів вищої освіти за освітньою програмою відповідає кафедра електромеханіки

ПОГОДЖЕНО:

Науково-методична комісія КПІ ім. Ігоря Сікорського зі спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

Голова НМКУ 141

(протокол № 3 від «27» 05 2020 р.)

Олександр ЯНДУЛЬСЬКИЙ

Методична рада КПІ ім. Ігоря Сікорського

Голова Методичної ради

(протокол № 10 від «18» 06 2020 року)

Юрій ЯКИМЕНКО

ВРАХОВАНО:

Модернізація освітньої програми виконана на підставі затвердженого стандарту вищої освіти за спеціальністю 141 «електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» (наказ МОН №867 від 20.06.2019 року).

Враховані пропозиції стейкхолдерів при формуванні ОПП враховано і підтверджено договорами про співпрацю між КПІ і наступними підприємствами і установами НДІ «КВАНТ», ПАТ НВО «Київський завод автоматики ім. Г.І. Петровського, ДП «Антонов», «Київський метрополітен, ПАТ «Київобленерго», ПАТ «Київський електровагоноремонтний завод», ДП УБК ВАТ «Будмеханізація», Каскад Київських ГЕС і ГАЕС, СП «Київські ТЕЦ» КП «Київтеплоенерго», ПАТ «Вентиляційні системи», ТОВ «Діада Групи», ПП «Науково-технологічний центр «Редуктор», ТОВ Науково-виробничий центр «Вертикаль», Кременчуцька ГЕС.

Враховані пропозиції зовнішніх стейкхолдерів що до забезпечення поглибленого рівня вивчення англійської мови професійного спрямування та вивчення прикладних інженерних програм comsol multiphysics, mathtcad, archicad та ін.

Враховані вимоги існуючих і затверджених стандартів України, вимоги щодо кадрового та технологічного забезпечення згідно з Ліцензійними умовами, затвердженими Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015р. № 1187, побажання студентів, результати обговорення на засіданнях кафедри електромеханіки.

Враховані пропозиції внутрішніх стейкхолдерів що до забезпечення дистанційними курсами з якісним контентом, розміщених на платформі дистанційного навчання «Сікорський» та забезпечення викладання окремих дисциплін англійською мовою для вітчизняних студентів.

ЗМІСТ

1. Профіль освітньої програми	4
2. Перелік компонент освітньої програми	9
3. Структурно-логічна схема освітньої програми	11
4. Форма випускної атестації здобувачів вищої освіти	12
5. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми	13
6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми	14

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

зі спеціальності 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

1 – Загальна інформація	
Повна назва ЗВО та інституту/факультету	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», факультет електроенерготехніки та автоматики
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь – бакалавр Кваліфікація – бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
Офіційна назва освітньої програми	Електричні машини і апарати
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів, термін навчання 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Сертифікат НД № 1192558 від 25.09.2017 року, виданий МОН України, термін дії – до 01.07.2023 року
Цикл/рівень ВО	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти
Мова(и) викладання	Українська/англійська
Термін дії освітньої програми	До наступної акредитації
Інтернет-адреса постійного розміщення освітньої програми	http://em.fea.kpi.ua/ http://osvita.kpi.ua/index.php/op
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка фахівця, здатного вирішувати складні спеціалізовані та практичні задачі і проблеми у електроенергетичній, електротехнічній і електромеханічній галузі та здійснювати професійну діяльність	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область	Об'єкти вивчення та діяльності: – підприємства електроенергетичного комплексу, електротехнічні та електромеханічні служби організацій; – виробництво, передача, розподілення та перетворення електричної енергії на електричних станціях, в електричних мережах та системах; електротехнічне устаткування, електромеханічне та комутаційне обладнання, електромеханічні та електротехнічні комплекси та системи. Ціль навчання: Підготовка фахівців, здатних розв'язувати спеціалізовані задачі та практичні проблеми електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, що передбачає застосування теорій і методів фізики та інженерних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов. Теоретичний зміст предметної області: базові поняття теорії електричних та електромагнітних кіл, моделювання, оптимізація та аналіз режимів роботи електричних станцій, мереж та систем, електричних машин, електроприводів, електротехнічних та електромеханічних систем і комплексів, що використовують традиційні та відновлювальні джерела енергії.

	Методи, методики та технології: аналітичні методи розрахунку електричних кіл, систем електропостачання, електричних машин та апаратів, систем керування електроенергетичними та електромеханічними системами, електричних навантажень із використанням спеціалізованого лабораторного обладнання, персональних комп'ютерів та іншого обладнання. Інструменти та обладнання: контрольно-вимірювальні засоби, електричні та електронні прилади, мікроконтролери, комп'ютери.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки Ключові слова: електромеханічні системи, автоматизовані електроприводи, електричні машини, електричні апарати, електротехнічні пристрої, електротехнологічні комплекси
Особливості програми	Реалізується англійською мовою для іноземних студентів
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Згідно з класифікатором професій ДК003:2010 фахівці можуть виконувати різні види професійних робіт Можлива професійна сертифікація
Подальше навчання	Можливість продовження навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти, підвищення кваліфікації.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Загальний стиль навчання – студентсько-орієнтований. Викладання проводиться у формі: лекції, семінари, практичні заняття, лабораторні заняття в малих групах (до 8 осіб), самостійна робота з можливістю консультацій з викладачем, індивідуальні заняття, курсові проекти і роботи, виконання кваліфікаційної роботи; застосування інформаційно - комунікаційних технологій (e-learning, онлайн-лекції, дистанційні курси) за окремими освітніми компонентами. Усім учасникам освітнього процесу своєчасно надається доступна і зрозуміла інформація щодо цілей, змісту та програмних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання в межах окремих освітніх компонентів
Оцінювання	Поточний та семестровий контроль у вигляді лабораторних звітів, модульних контрольних робіт, тестування, презентацій, письмових і усних екзаменів та захист кваліфікаційної роботи оцінюються відповідно до визначених критеріїв Рейтингової системи оцінювання
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми професійної діяльності у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів фізики та інженерних наук і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності	
K01	Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.

K02	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
K03	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
K04	Здатність спілкуватися іноземною мовою.
K05	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
K06	Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
K07	Здатність працювати в команді.
K08	Здатність працювати автономно.
K09	Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.
K10	Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
Фахові компетентності спеціальності	
K11	Здатність вирішувати практичні задачі із залученням систем автоматизованого проектування і розрахунків (САПР)
K12	Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки.
K13	Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних систем та мереж, електричної частини станцій і підстанцій та техніки високих напруг.
K14	Здатність вирішувати практичні задачі, пов'язані з проблемами метрології, електричних вимірювань, роботою пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики
K15	Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних машин, апаратів та автоматизованого електроприводу.
K16	Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами виробництва, передачі та розподілення електричної енергії.
K17	Здатність розробляти проекти електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування із дотриманням вимог законодавства, стандартів і технічного завдання.
K18	Здатність виконувати професійні обов'язки із дотриманням вимог правил техніки безпеки, охорони праці, виробничої санітарії та охорони навколишнього середовища.
K19	Усвідомлення необхідності підвищення ефективності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування.
K20	Усвідомлення необхідності постійно розширювати власні знання про нові технології в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.
K21	Здатність оперативно вживати ефективні заходи в умовах надзвичайних (аварійних) ситуацій в електроенергетичних та електромеханічних системах.
K22	Здатність ідентифікувати, одержувати й розміщати необхідні дані, планувати й проводити аналітичні і експериментальні дослідження та моделювання електричних машин і апаратів, критично оцінювати дані й робити висновки
K23	Здатність моделювати та досліджувати за допомогою сучасних програмних та апаратних засобів електромагнітні поля електричних машин і апаратів
K24	Здатність здійснювати теплові розрахунки електричних машин і трансформаторів, виконувати їх моделювання та аналіз

K25	Здатність здійснювати розрахунки механічної частини електричних машин і апаратів, механічних перехідних процесів, розраховувати параметри електричних машин і апаратів, виконувати їх моделювання та аналіз
K26	Здатність ефективно використовувати нові технології в процесі модернізації та реконструкції електричного обладнання, електричних машин та апаратів, електричного транспорту, електричних пристроїв, систем та комплексів
K27	Здатність розробляти фізичні й математичні моделі досліджуваних машин, приводів, систем, процесів, явищ і об'єктів у професійній сфері, розробляти методики та організовувати проведення експериментів з аналізом результатів
7 – Програмні результати навчання	
ПР 1	Знати і розуміти принципи роботи електричних систем та мереж, силового обладнання електричних станцій та підстанцій, пристроїв захисного заземлення та грозозахисту та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності
ПР 2	Знати і розуміти теоретичні основи метрології та електричних вимірювань, принципи роботи пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики, мати навички здійснення відповідних вимірювань і використання зазначених пристроїв для вирішення професійних завдань.
ПР 3	Знати принципи роботи електричних машин, апаратів та автоматизованих електроприводів та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.
ПР 4	Знати принципи роботи біоенергетичних, вітроенергетичних, гідроенергетичних та сонячних енергетичних установок.
ПР 5	Знати основи теорії електромагнітного поля, методи розрахунку електричних кіл та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.
ПР 6	Застосовувати прикладне програмне забезпечення, мікроконтролери та мікропроцесорну техніку для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.
ПР 7	Здійснювати аналіз процесів в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні, відповідних комплексах і системах.
ПР 8	Обирати і застосовувати придатні методи для аналізу і синтезу електромеханічних та електроенергетичних систем із заданими показниками.
ПР 9	Уміти оцінювати енергоефективність та надійність роботи електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем.
ПР10	Знаходити необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах інформації, оцінювати її релевантність та достовірність.
ПР11	Вільно спілкуватися з професійних проблем державною та іноземною мовами усно і письмово, обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефахівцями, аргументувати свою позицію з дискусійних питань.
ПР12	Розуміти основні принципи і завдання технічної та екологічної безпеки об'єктів електротехніки та електромеханіки, враховувати їх при прийнятті рішень.
ПР13	Знати сучасні методики, алгоритми та програмні засоби для розрахунку, проектування, виготовлення, монтажу, експлуатації, діагностики несправностей та ремонту електричних машин і апаратів
ПР14	Розуміти принципи європейської демократії та поваги до прав громадян, враховувати їх при прийнятті рішень.
ПР15	Розуміти та демонструвати добру професійну, соціальну та емоційну поведінку, дотримуватись здорового способу життя.
ПР16	Знати вимоги нормативних актів, що стосуються інженерної діяльності, захисту інтелектуальної власності, охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії, враховувати їх при прийнятті рішень.

ПР17	Розв'язувати складні спеціалізовані задачі з проектування і технічного обслуговування електромеханічних систем, електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж.
ПР18	Вміти самостійно вчитися, опановувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, вимірювальною технікою та прикладним програмним забезпеченням.
ПР19	Застосовувати придатні емпіричні і теоретичні методи для зменшення втрат електричної енергії при її виробництві, транспортуванні, розподіленні та використанні.
ПР20	Застосовувати сучасні методи математичного моделювання електричних машин і апаратів, електромеханічних перетворювачів енергії, електромеханічних комплексів
ПР21	Застосовувати сучасні методи експериментального дослідження електричних машин і апаратів, електромеханічних перетворювачів енергії, електромеханічних комплексів
	Розуміти особливості конструкції, технічних характеристик, принципів дії та режимів роботи електромеханічних пристроїв, електричних машин і апаратів, у тому числі потужних турбо- і гідрогенераторів.
ПР22	Вміти виконувати задачі з технічного обслуговування електромеханічних систем, електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж
ПР23	Вміти проводити моніторинг та діагностування електроенергетичного та електромеханічного обладнання і устаткування, встановлювати основні причини виходу з ладу в процесі їх експлуатації
ПР24	Вміти досліджувати фізичні явища та процеси в електричних машинах і апаратах, електромеханічних перетворювачах енергії, електромеханічних комплексах
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО (додаток 2 до Ліцензійних умов), затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187
Матеріально-технічне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО (додаток 4 до Ліцензійних умов), затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО (додаток 5 до Ліцензійних умов), затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Можливість укладання угод про академічну мобільність, про подвійне дипломування, тощо

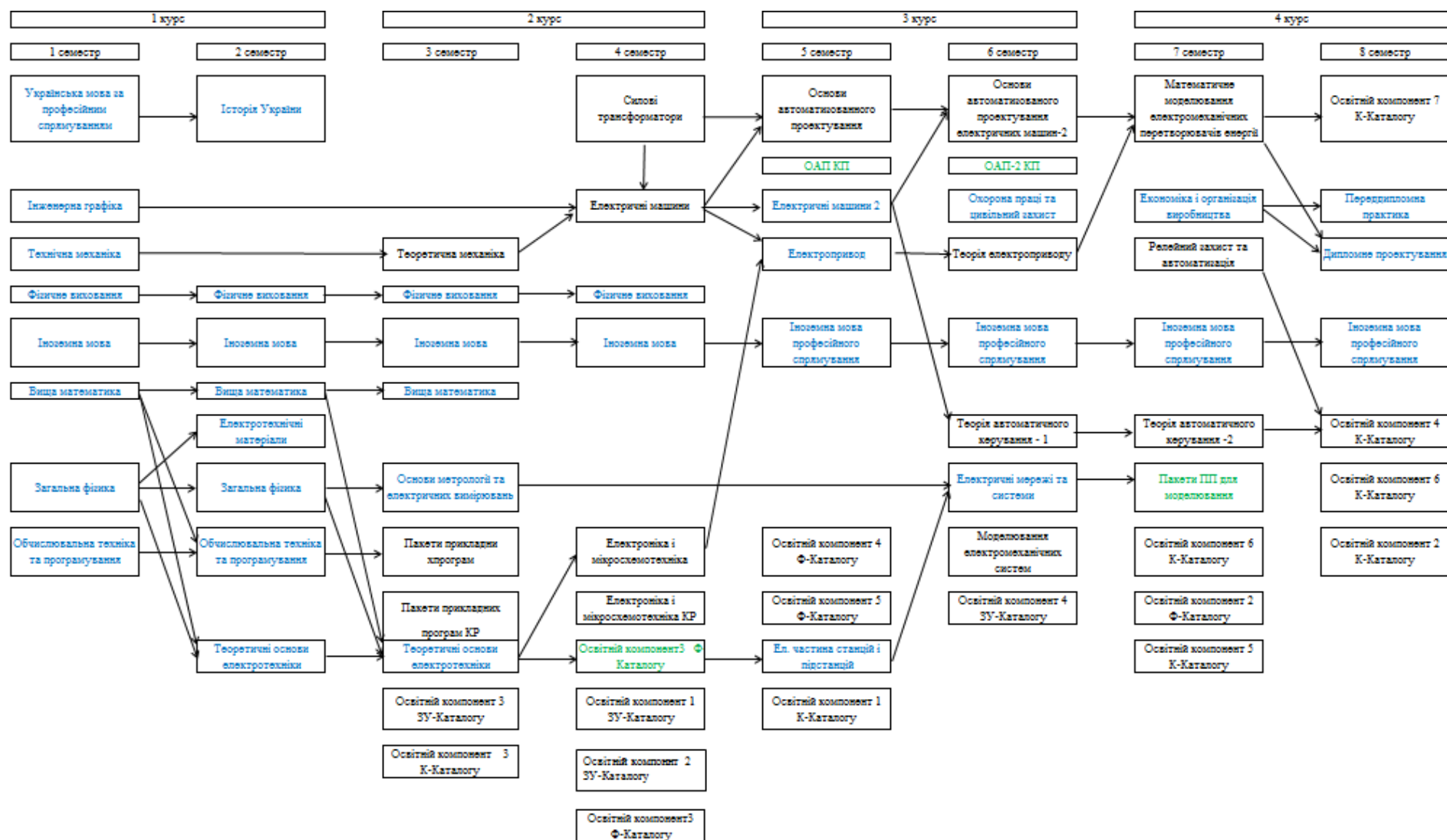
Міжнародна кредитна мобільність	Можливе укладання угод про міжнародну академічну мобільність, про подвійне дипломування, про тривалі міжнародні проекти, які передбачають включене навчання студентів, тощо. Міжнародні проекти: Проект Erasmus+ (KA1) з Західнопоморським технологічним університетом м. Щецин, Польща (West Pomeranian University of Technology in Szczecin) Проект DAAD з Вищою технічною школою Гессена – Університет прикладних наук, м.Гессен, Німеччина (Technische Hochschule Mittelhessen - University of Applied Sciences) Проект Erasmus+ (KA1) з Університетом Лотарингії Вищої школи Мін Нансі, місто Нансі, Франція (Universite de Lorraine Ecole Nationale Supérieur des Mines Nancy, ville Nancy, France) Проект Erasmus+ (KA1) з Університетом Ле-Ман, місто Ле-Ман, Франція (Université du Maine, ville Le Mans, France) Проект Erasmus+ (KA1) з Університетом Прикладних Наук м. Гіссен, Німеччина (Technische Hochschule Mittelhessen)
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Викладання англійською мовою

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові (нормативні) компоненти ОП			
Цикл загальної підготовки			
ЗО 1	Українська мова за професійним спрямуванням	2	Залік
ЗО 2	Історія України	2	Залік
ЗО 3	Фізичне виховання	5	Залік
ЗО 4	Іноземна мова	6	Залік
ЗО 5	Економіка і організація виробництва	3	Залік
ЗО 6	Охорона праці та цивільний захист	4	Залік
ЗО 7	Вища математика	18	Екзамен
ЗО 8	Загальна фізика	9	Екзамен
ЗО 9	Обчислювальна техніка та програмування	12	Екзамен
ЗО 10	Інженерна графіка	3	Залік
ЗО 11	Технічна механіка	3	Залік
ЗО 12	Електротехнічні матеріали	3	Залік
ЗО 13	Основи метрології та електричних вимірювань	4	Екзамен
ЗО 14	Теоретичні основи електротехніки	10	Екзамен
ЗО 15	Електричні машини	6	Екзамен
ЗО 16	Електрична частина станцій та підстанцій	4	Екзамен
ЗО 17	Електропривод	4	Екзамен
ЗО 18	Електричні мережі та системи	6	Екзамен
ЗО 19	Релейний захист та автоматизація енергосистем	4	Залік
Цикл професійної підготовки			
ПО 1	Теоретична механіка	6	Залік
ПО 2	Силові трансформатори	3	Залік
ПО 3	Електричні машини 2	8,5	Екзамен

1	2	3	4
ПО 4	Теорія автоматичного керування	8	Екзамен
ПО 5	Основи автоматизованого проектування електричних машин	7	Екзамен
ПО 6	Теорія електроприводу	3	Залік
ПО 7	Моделювання електромеханічних систем	4	Екзамен
ПО 8	Математичне моделювання електромеханічних перетворювачів енергії	4	Екзамен
ПО 9	Пакети прикладних програм для конструювання електричних машин	4	Залік
ПО 10	Пакети прикладних програм для моделювання електричних машин	3	Залік
ПО 11	Електроніка та мікросхемотехніка	4,5	Екзамен
ПО 12	Курсова робота з Електроніки та мікросхемотехніки	1	Залік
ПО 13	Курсовий проект з Основ автоматизованого проектування електричних машин -1 (Проектування трансформаторів)	1,5	Залік
ПО 14	Курсовий проект з Основ автоматизованого проектування електричних машин -2 (Проектування асинхронного двигуна)	1,5	Залік
ПО 15	Курсова робота з Пакетів прикладних програм для конструювання електричних машин	1	Залік
ПО 16	Переддипломна практика	6	Залік
ПО 17	Дипломне проектування	6	Захист
Вибіркові компоненти ОП			
Цикл загальної підготовки			
ЗВ 1	Освітня компонента 1 ЗУ-Каталогу	2	Залік
ЗВ 2	Освітня компонента 2 ЗУ-Каталогу	2	Залік
ЗВ 3	Освітня компонента 3 ЗУ-Каталогу	2	Залік
ЗВ 4	Освітня компонента 4 ЗУ-Каталогу	2	Залік
ЗВ 5	Іноземна мова професійного спрямування	2	Екзамен
Цикл професійної підготовки			
ПВ 1	Освітня компонента 1 Ф-Каталогу	6	Екзамен
ПВ 2	Освітня компонента 2 Ф-Каталогу	4	Екзамен
ПВ 3	Освітня компонента 3 Ф-Каталогу	2,5	Залік
ПВ 4	Освітня компонента 4 Ф-Каталогу	2	Залік
ПВ 5	Освітня компонента 5 Ф-Каталогу	2,5	Залік
ПВ 6	Освітня компонента 1К-Каталогу	3	Залік
ПВ 7	Освітня компонента 2К-Каталогу	4	Екзамен
ПВ 8	Освітня компонента 3К-Каталогу	3	Залік
ПВ 9	Освітня компонента 4К-Каталогу	4	Екзамен
ПВ 10	Освітня компонента 5К-Каталогу	3,5	Залік
ПВ 11	Освітня компонента 6К-Каталогу	8	Залік
ПВ 12	Освітня компонента 7К-Каталогу	3,5	Залік
Загальний обсяг обов'язкових (нормативних) компонент:		180 кредитів	
Загальний обсяг вибіркових компонент:		60 Кредитів	
Обсяг освітніх компонентів, що забезпечують здобуття компетентностей визначених СВО:		150 Кредитів	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240 кредитів	

3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ



4. ФОРМА ВИПУСКНОЇ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Випускна атестація здобувачів вищої освіти за освітньою-професійною програмою "Електричні машини і апарати" спеціальності 141 "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка" здійснюється у формі захисту кваліфікаційного проекту (кваліфікаційної роботи) та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження його власнику ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації бакалавра з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

Кваліфікаційний проект (кваліфікаційна робота) перевіряється на відсутність академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації та після захисту розміщується в репозиторії НТБ КПІ ім. Ігоря Сікорського для вільного доступу. Випускна атестація здійснюється відкрито та публічно

.

.

5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

[illegible]

6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

[illegible]

Зміни та доповнення до освітньо-професійної програми

ЕЛЕКТРИЧНІ МАШИНИ І АПАРАТИ

другого (магістерського) рівня вищої освіти

1. Враховано зміни до навчальних планів за вимогами навчального відділу департаменту навчальної роботи КПІ імені Ігоря Сікорського.
 - Освітні компоненти «Патентознавство та інтелектуальна власність» та «Основи сталого розвитку суспільства» було перенесено з другого до першого семестру.
 - Всі вибіркові освітні компоненти з Ф-каталогу було вилучено з першого семестру та розміщено у другому та третьому наступним чином: другий – 22,5 кредитів.
 - Переведено з категорії загальних вибіркових дисциплін циклу загальної підготовки. до категорії загальних обов'язкових дисциплін компоненти освітньої програми "Основи сталого розвитку суспільства", "Практичний курс іншомовного наукового спілкування" та "Менеджмент стартап проектів"
 - Виділено в окремі освітні компоненти дві курсові роботи, відповідно на один кредит зменшено обсяг кожної з двох дисциплін : Спеціальні електричні машини та Електричні машини систем автоматики.
2. Внесено зміни до структурних логічних схем : надано розшифровку кожної навчальної дисципліни, змінено зв'язки між ними.
3. Кореговано матрицю відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми та матрицю забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми .

Розробники ОПП

професор , д.т.н.

Васьковський Ю.М..

доцент , к.т.н.

Реуцький М.О.

доцент , к.т.н.

Цивінський С.С.