

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради

Г.О. Оборський

протокол № 1 від «27» серпня 2020 р.



Освітня програма вводиться в дію з «1» жовтня 2020 р.

Ректор

Г.О. Оборський

наказ № 534 від «28» серпня 2020 р.

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

«АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ»

Третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти
(назва рівня вищої освіти)

ДОКТОР ФІЛОСОФІЇ
(назва ступеня, що присвоюється)

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 15 АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА ПРИЛАДОБУДУВАННЯ
(шифр та назва галузі знань)

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 151 АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ
ТЕХНОЛОГІЇ
(код та найменування спеціальності)

ОДЕСА – 2020



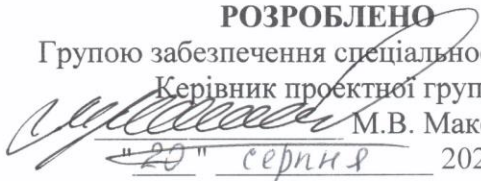
ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-наукової програми

Галузь знань	15 Автоматизація та приладобудування
Спеціальність	151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
Спеціалізація	-
Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий)
Ступінь	Доктор філософії
Професійна кваліфікація	2131.1 Наукові співробітники (обчислювальні системи) 2143.1 Наукові співробітники (електротехніка) 2144.1 Наукові співробітники (електроніка, телекомунікації) 2310 Викладачі університетів та вищих навчальних закладів

РОЗРОБЛЕНО

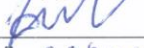
Групою забезпечення спеціальності ІЕКСУ

Керівник проектної групи


М.В. Максимов
"20" серпня 2020 р.

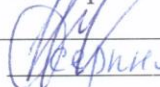
ПОГОДЖЕНО

Проректор з наукової та
науково-педагогічної роботи ОНПУ


Д.В. Дмитришин
"25" серпня 2020 р.

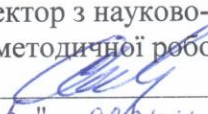
ПОГОДЖЕНО

Проректор з науково-педагогічної та
виховної роботи ОНПУ


С.А. Нестеренко
"25" серпня 2020 р.

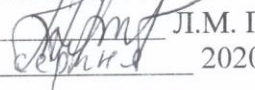
ПОГОДЖЕНО

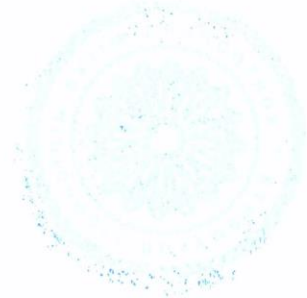
Проректор з науково-педагогічної та
методичної роботи ОНПУ


Ю.М. Свінар'юв
"25" серпня 2020 р.

ПОГОДЖЕНО

Начальник центру із забезпечення
якості вищої освіти


Л.М. Перпері
"25" серпня 2020 р.



I - Преамбула

Освітньо-наукова програма зі спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» розроблена робочою групою за третім (освітньо-науковим) рівнем Навчально-наукового інституту енергетики та комп'ютерно-інтегрованих систем управління тимчасово до введення стандарту вищої освіти зі спеціальності.


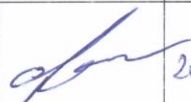



ВНЕСЕНО

Навчально-науковим інститутом енергетики та комп'ютерних систем управління

(назви структурних підрозділів вищого навчального закладу)

В розробці ОНП брали участь здобувач вищої освіти за третім (освітньо-науковим) рівнем з спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» - Кіркопуло К.Г. (2016 рік вступу) та випускник, який отримав ступень доктора філософії Баскаков В.Є. (2006 рік вступу).

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

Назва організації, підприємства тощо	Посада, наукова ступінь та вчене звання,	ПІБ	Підпис	Дата
ОНУ ім. І.І. Мечникова	Професор кафедри вищої та прикладної математики, д.т.н., професор	Волков В.Е.		20.08.20
Національний університет «Одеська морська академія»	Декан факультету автоматики, к.т.н., доцент	Кар'янський С.А.		20.08.20
ТОВ «Луганськ Солар»	Технічний директор, к.т.н.	Бабіч С.В.		18.08.20
ЦТАВ ВП ЮУ АЕС	Інженер-електронік, к.т.н.	Одреховська Є.О.		18.08.20
Luxsoft	Інженер-тестувальник, к.т.н.	Лисюк О.В.		20.08.20



1 ВСТУП

Відповідно до ст. 1 "Основні терміни та їх визначення" Закону України "Про вищу освіту": **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.

Освітньо-наукова програма використовується під час:

- розроблення навчального плану, програм навчальних дисциплін і практик;
- розроблення засобів оцінювання (ідентифікація компетентностей та вимірювання результатів навчання) якості вищої освіти;
- внутрішнього і зовнішнього контролю якості підготовки здобувачів;
- атестації здобувачів;
- акредитації освітньої програми, інспектування освітньої діяльності за спеціальністю;
- професійної орієнтації здобувачів спеціальності.

Освітньо-наукова програма враховує вимоги Закону України "Про вищу освіту", Національної рамки кваліфікацій, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 року № 1341 (редакція від 02.07.2020) і встановлює: обсяг та термін навчання докторів філософії; загальні компетентності; спеціальні компетентності; програмні результати навчання; перелік та обсяг навчальних дисциплін для опанування компетентностей освітньої програми; вимоги до структури навчальних дисциплін.

Користувачі освітньо-наукової програми:

- здобувачі повної вищої освіти, які навчаються в ОНПУ;
- науково-педагогічні працівники, які здійснюють підготовку докторів філософії зі спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»;
- екзаменаційна комісія спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»;
- приймальна комісія ОНПУ.

Освітньо-наукова програма поширюється на випускову кафедру комп'ютерних технологій автоматизації для підготовки здобувачів спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» Навчально-наукового інституту енергетики та комп'ютерно-інтегрованих систем управління (ІЕКСУ).

Примітка: Якщо здобувач ОНП за третім (освітньо-науковим) рівнем з спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» має бажання скористатися можливістю академічної мобільності в рамках договорів з університетами-партнерами (з супроводом структурних підрозділів – Українсько-німецького навчально-наукового інституту (УНІ), Українсько-іспанського навчально-наукового інституту (УІІ), Українсько-польського навчально-наукового інституту (УПІ)), то для забезпечення можливості навчання в університетах-партнерах, аспірант має володіти мовними компетентностями відповідно до Загальноєвропейських рекомендацій з мовної освіти.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Освітня програма розроблена на основі таких нормативних документів та рекомендацій:

- 2.1 Закон України «Про вищу освіту». <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
- 2.2 Закон України «Про освіту». <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>
- 2.3 Національна рамка кваліфікацій. Додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 року № 1341 (редакція від 02.07.2020). <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>
- 2.4 Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 № 266 "Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти" (редакція від 11.02.2017). <https://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%D0%BF/conv>

2.5 Постанова КМУ № 579 “Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність” від 12 серпня 2015 року. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/579-2015-%D0%BF>

2.6 Постанова Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 р. № 261 «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)» (редакція від 19.04.2019). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/261-2016-%D0%BF#n2>

2.7 Національний класифікатор України: "Класифікатор професій" ДК 003:2010", затверджений наказом Держспоживстандарту від 28.07.2010 №327 (редакція від 18.08.2020). <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10/ed20200818>

2.8 Положення про організацію освітнього процесу в ОНПУ. Введено в дію наказом ректора від 03 жовтня 2019 року № 34. <https://opu.ua/document/2492>

2.9 Наказ Міністерства освіти і науки України від «01» червня 2016 року № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 01.10.2019 № 1254) «Про внесення змін до методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти». http://edumns.org.ua/img/news/8635/NakMON_1254_19.pdf.

2.10 A Tuning Guide to Formulating Degree Programme Profiles Including Programme Competences and Programme Learning Outcomes. -Bilbao, Groningen and The Hague, 2010.

2.11 A TUNING-AHELO conceptual framework of expected/desired learning outcomes in engineering. OECD Education Working Papers, No. 60, OECD Publishing 2011. Режим доступу: <http://dx.doi.org/10.1787/5kghtchn8mbn-en>.

2.12 Процедура з розроблення освітніх програм. Введено в дію наказом ректора від 6 березня 2020 року № 23. <https://opu.ua/document/3355>

2.13 Положення про порядок організації вивчення вибіркового освітнього компонентів. Введено в дію наказом ректора від 6 березня 2020 року № 24. <https://opu.ua/document/3354>

2.14 Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти та освітньої діяльності Одеського національного політехнічного університету. Введено в дію наказом ректора від 31 жовтня 2019 року № 54. <https://opu.ua/document/2545>

2.15 Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність (нова редакція). Введено в дію наказом ректора від 3 жовтня 2019 року № 37. <https://opu.ua/document/2501>

2.16 Положення ОНПУ «Про порядок підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії» (нова редакція). Введено в дію наказом ректора від 6 березня 2020 року №21. <https://opu.ua/document/3353>

2.17 Наказ «Про формування навчальних планів докторів філософії на 2020-2021 н.р.» від 17.03.2020 №146-в. <https://opu.ua/document/3519>

3 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ

Загальна інформація

Заклад освіти	вищої	Одеський національний політехнічний університет
Рівень освіти	вищої	Третій (освітньо-науковий)
Ступінь, що присвоюється	що	Доктор філософії
Назва галузі знань		15 Автоматизація та приладобудування
Назва спеціальності		151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
Акредитуюча інституція		Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти
Тип диплому та обсяг програми		Одиничний ступінь. Обсяг освітньої складової освітньо-наукової програми на основі ступеня

	магістра (спеціаліста) становить 45 кредитів ЄКТС. Нормативний строк підготовки: за денною та заочною формами навчання – 4 роки.
Період ведення	2020 – 2024 рр.
Цикл/рівень	FQ-ЕНЕА – третій цикл, QF-LLL – восьмий рівень, НРК – восьмий рівень
Обмеження щодо форм навчання	Очне (денне)
Кваліфікація освітня, що присвоюється	Доктор філософії з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – Доктор філософії Галузь знань – 15 Автоматизація та приладобудування Спеціальність – 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
Мова (и) викладання	Українська
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://opu.ua/education/programs/phd-151-0
А	Ціль освітньо-наукової програми
	забезпечити розвиток науково-педагогічних компетентностей майбутніх докторів філософії для проведення власного наукового дослідження та захисту дисертації за спеціальністю «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», оволодіння методологією наукової і викладацької роботи у наукових і вищих навчальних закладах шляхом розвитку системного мислення і особистісного творчого потенціалу, з метою набуття здатності розв'язувати комплексні проблеми в галузі знань «Автоматизація та приладобудування».
В	Характеристика програми
Предметна область, напрям	<u>Об'єкт діяльності:</u> об'єкти і процеси керування (технологічні процеси, виробництва, організаційні структури), технічне, інформаційне, математичне, програмне та організаційне забезпечення систем автоматизації у різних галузях <u>Цілі навчання:</u> підготовка фахівців з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, здатних розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики. <u>Теоретичний зміст предметної області:</u> концепції та методології синтезу, проектування, наукових досліджень об'єктів та систем автоматизації на основі методів та принципів системного аналізу, сучасної теорії автоматичного керування, теорії інформації, математичного моделювання і оптимізації, теорії алгоритмів, методів штучного інтелекту. <u>Методи, методики та технології:</u> сучасні методи теоретичних та експериментальних досліджень, синтезу, проектування, налагодження систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій; методи та технології управління науковими проектами, презентації результатів наукових досліджень, захисту інтелектуальної власності, методики педагогічної діяльності у вищій школі.

	<u>Інструменти та обладнання:</u> Комп'ютерні та інформаційні технології, мікропроцесорні засоби, спеціалізоване програмне забезпечення, для проектування, розроблення і експлуатації систем автоматизації. Спеціалізовані програмні та технічні засоби для автоматизації експериментальних досліджень.
Фокус програми:	Підготовка фахівців до організаційно-управлінської, аналітичної і науково-дослідної діяльності в галузі автоматизації та приладобудування з акцентом на автоматизацію та комп'ютерно-інтегровані технології в атомній енергетиці та теплоенергетичних процесах.
Орієнтація програми	Освітньо-наукова програма ґрунтується на результатах сучасних наукових досліджень у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій. Спрямована на актуальні аспекти спеціальності, в рамках якої можлива подальша наукова та викладацька кар'єра.
Особливості та відмінності	Програма акцентована на проведенні досліджень за напрямками <ul style="list-style-type: none"> - створення нових та удосконалення існуючих комп'ютерно-інтегрованих технологій управління та автоматизації; - вирішення актуальних задач оптимальних та адаптивних автоматизованих систем управління; - розв'язок проблем автоматизованих систем передачі, захисту та алгоритмічної обробки інформації.
С	Придатність до працевлаштування та подальшого навчання
Придатність до працевлаштування	Виробничо-технологічна діяльність: розробка технічних завдань на проектування і виготовлення інформаційних вимірювальних систем та технологій, оцінка техніко-економічної ефективності проектування, здійснення експертизи технічної документації. Організаційно-управлінська діяльність: організація роботи колективів виконавців, прийняття виконавських рішень, визначення порядку виконання робіт, вибір оптимальних рішень при створенні продукції, розробка планів і програм організації інноваційної діяльності. Науково-дослідна й педагогічна діяльність: організація та проведення наукових досліджень, розробка фізичних і математичних моделей досліджуваних об'єктів, підготовка науково-технічних публікацій.
Подальше навчання	Можливість продовжити навчання за науковим рівнем вищої освіти або участь у постдокторських програмах.
Д	Стиль та методика навчання
Підходи до викладання та навчання	Лекції / мультимедійні лекції / інтерактивні лекції, практичні / лабораторні / семінарські заняття. Самостійна робота з використанням підручників, конспектів, статей, оглядів та інше. Проведення досліджень та експериментів. Участь у міждисциплінарних проектах та тренінгах, науково-дослідних роботах. Участь у групах з розробки освітніх програм. Консультації із науково-педагогічними співробітниками (постійне наукове керівництво, підтримка наукового керівника, підтримка та консультування з боку інших колег групи забезпечення освітньо-наукової програми, включаючи постдокторів). Підготовка та написання статей, дисертаційної роботи.
Система оцінювання	Екзамени, лабораторні звіти, реферати, презентації, поточний контроль
Е	Програмні компетентності

Інтегральна компетентність	Доктор філософії (FQ-EHEA – третій цикл, EQF LLL – 8 рівень, НРК – 8 рівень): Здатність розв’язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.
Загальні	<p>ЗК1. Здатність до аналізу та синтезу на основі логічних аргументів та перевірених фактів. Володіння культурою мислення.</p> <p>ЗК2. Здатність спілкуватися іноземною мовою (англійською або іншою відповідно до специфіки спеціальності, для іноземців: українською, як іноземною) в обсязі достатньому для представлення та обговорення результатів своєї наукової роботи в усній та письмовій формі, а також для повного розуміння іноземних наукових текстів з відповідної спеціальності.</p> <p>ЗК3. Навички управління інформацією для організації та проведення наукових досліджень.</p> <p>ЗК4. Здатність працювати в міждисциплінарній команді</p> <p>ЗК5. Здатність працювати міжнародному середовищі.</p> <p>ЗК6. Професійні етичні зобов’язання.</p> <p>ЗК7. Дослідницькі навички і уміння.</p> <p>ЗК8. Здатність породжувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК9. Здатність до передачі своїх знань та досвіду іншим.</p> <p>ЗК10. Лідерські якості. Приймати рішення в стандартних і нестандартних ситуаціях і нести за них відповідальність.</p> <p>ЗК11. Здатність працювати самостійно.</p> <p>ЗК12. Планування та управління проектами. Організувати власну діяльність, вибирати типові методи і способи виконання професійних завдань, оцінювати їх виконання і якість.</p>
Спеціальні: Предметні / фахові / інноваційні	<p>Предметні:</p> <p>СК1. Здатність проводити моделювання об’єктів та систем керування</p> <p>СК2. Здатність проводити оцінку якості функціонування автоматизованих систем керування</p> <p>СК3. Знання та глибоке розуміння предметної області, розуміння професійної та наукової діяльності</p> <p>СК4. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у сфері автоматизації та комп’ютерно-інтегрованих технологій та дотичних до неї міждисциплінарних напрямів і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з автоматизації, комп’ютерних технологій, приладобудування та суміжних галузей.</p> <p>СК5. Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок українською та англійською мовами, глибоке розуміння англійських наукових текстів за напрямом досліджень.</p> <p>СК6. Здатність застосовувати сучасні методи дослідження, синтезу, проектування систем автоматизації, комп’ютерно-інтегрованих технологій, їх програмних та апаратних компонентів, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та навчальній діяльності</p> <p>СК7. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті, дотримуватись етики досліджень, а також правил академічної доброчесності в наукових дослідженнях та науково-педагогічній діяльності</p>

F	Програмні результати навчання
Ключові результати навчання:	<p>ПРН1(У). Вміти розробляти та презентувати обґрунтований план досліджень у відповідності до наукового напрямку.</p> <p>ПРН2(З, У). Володіти іноземною мовою, включаючи спеціальну термінологію, для проведення літературного пошуку. Вміти представляти та обговорювати наукові результати іноземною та українською мовами.</p> <p>ПРН3(З, У). Вміти планувати та проводити експерименти, що мають відношення до проблем з галузі знань, використовуючи належне програмне забезпечення та знати як аналізувати і відображати результати досліджень.</p> <p>ПРН4(З, У). Вміти визначати, аналізувати та поєднувати інформацію з різних джерел, виявити аналітико-синтетичний зміст та підготувати нову форму вторинної інформації.</p> <p>ПРН5(З). Знати основні концепції та розуміти теоретичні та практичні проблеми в сучасному науковому напрямку досліджень.</p> <p>ПРН6(З, У, К). Вміти працювати з фахівцями з різних галузей в рамках наукових проектів. Знати про стимули та бар'єри в ефективній командній роботі.</p> <p>ПРН7(З, У, К). Вміти працювати в інтернаціональній групі, ставитися з повагою до національних та культурних традицій, способів роботи інших членів групи.</p> <p>ПРН8(АВ). Мати професійну етичну поведінку при виконанні професійних досліджень.</p> <p>ПРН9(З, У, АВ). Вміти ініціювати та виконувати оригінальні дослідження в напрямку діяльності та досягати наукових результатів, які створюють нові знання.</p> <p>ПРН10(З, У, АВ). Визначати самостійно завдання професійного та особистісного розвитку, займатися самоосвітою, усвідомлено планувати і здійснювати підвищення рівня кваліфікації.</p> <p>ПРН11(К, АВ). Вміти вести спеціалізовані наукові семінари, організовувати та проводити навчальні заняття. Володіти способами організації навчально-пізнавальної та практичної діяльності.</p> <p>ПРН12(З, У). Вміти управляти науковими проектами або писати пропозиції на фінансування наукових досліджень.</p> <p>ПРН13(З, У). Володіти загальнонауковими філософськими знаннями, необхідними для формулювання наукового світогляду, професійної етики, та культурного кругозору.</p> <p>ПРН14(З, У). Розуміти теоретичні та практичні проблеми, історію розвитку та сучасний стан наукових знань.</p>
G	Ресурсне забезпечення реалізації програми
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	<p>Всі 100 % професорсько-викладацького складу, задіяного до викладання циклу дисциплін професійної підготовки, мають відповідні наукові ступені до дисциплін, які викладають. Реалізація програми забезпечується кадрами високої кваліфікації з науковими ступенями та вченими званнями, які мають великий досвід навчально-методичної, науково-дослідної, управлінської та інноваційної роботи за фахом. Викладачі є авторами навчальних посібників, монографій та статей, учасниками вітчизняних та міжнародних наукових конференцій.</p>
Специфічні характеристики матеріально-	<p>Використання сучасного обладнання, зокрема https://opu.ua/about/reports#11 Навчальний процес відбувається у аудиторіях та лабораторіях, обладнаних</p>

технічного забезпечення	сучасними комп'ютерними засобами, в тому числі мультимедійними, та спеціалізованим програмним забезпеченням.
Специфічні характеристики інформаційно-методичного забезпечення	Використання віртуального навчального середовища ОНПУ та авторських розробок професорсько-викладацького складу. https://library.opu.ua https://el.opu.ua
Н	Основні компоненти освітньої програми
	Перелік компонент освітньо-наукової програми наведено в розділі 4.
І	Академічна мобільність регламентується Постановою КМУ № 579 “Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність” від 12 серпня 2015 року та Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність (нова редакція). (Введено в дію наказом ректора від 3 жовтня 2019 № 37). https://opu.ua/document/2501
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ОНПУ та технічними університетами України
Міжнародна кредитна мобільність	У рамках програм ЄС Еразмус на основі спільних договорів між ОНПУ та університетами партнерами
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	На загальних умовах та засвоєнні дисципліни «Українська мова як іноземна»

4 РОЗПОДІЛ ЗМІСТУ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ ЗА ГРУПАМИ КОМПОНЕНТІВ ТА ЦИКЛАМИ ПІДГОТОВКИ

№ п/п	Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти (кредитів / %)		
		Обов'язкові компоненти ОПП (обов'язкова частина за НП)	Вибіркові компоненти ОПП (вибіркова частина за НП)	Всього за весь термін навчання
1	Дисципліни загальнонаукової підготовки	21 / 47	-/-	21 / 47
2	Дисципліни спеціальної підготовки	12 / 26	-/-	12 / 26
3	Педагогічна практика за професійним спрямуванням	Немає	-/-	-/-
4	Дисципліни спеціальної підготовки	-/-	12 / 27	12 / 27
5	Всього за весь термін навчання (освітня складова)	33 / 73	12 / 27	45 / 100

4.1 Перелік компонент освітньо-наукової програми та їх логічна послідовність

Шифр	Компоненти освітньої програми (дисципліни, практики)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю: екзамен – Е, залік – З
1 Обов'язкова частина			
1.1 Дисципліни загально-наукової підготовки			
О301	Англійська мова за професійним спрямуванням	7,0	З, Е
О302	Психологія та педагогіка вищої школи	4,0	Е
О303	Філософія та методологія наукових досліджень	4,0	Е
О304	Управління науковою діяльністю	6,0	З, Е
1.2 Дисципліни професійної підготовки			
ОП01	Сучасна теорія керування	4,0	Е
ОП02	Сучасна теорія оптимізації	4,0	Е
ОП03	Технологія розробки сучасного програмного забезпечення	4,0	Е
1.3 Практично-професійна підготовка			
ПП01	Педагогічна практика за професійним спрямуванням**	-	З
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		33 / 73	
2 Вибіркова частина***			
2.1 Дисципліни спеціальної підготовки			
ВП01	Сучасні технології автоматизації процесів виробничих підприємств	4,0	Е
ВП02	Моделювання систем з розподіленими параметрами	4,0	Е
ВП03	Життєвий цикл автоматизованих систем управління	4,0	Е

Шифр	Компоненти освітньої програми (дисципліни, практики)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю: екзамен – Е, залік – З
ВП04	Системний аналіз та моделювання теплоенергетичних систем	4,0	Е
ВП05	Методологія автоматизованих процесів проектування	4,0	Е
ВП06	Електромеханічні системи автоматизації технологічних процесів	4,0	Е
Загальний обсяг вибірових компонент		кредитів / %	
		12 (27)	
В 3 01	Українська мова як іноземна *	10	З
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		45	

* Вивчається тільки іноземними студентами.

** Аспіранти проходять практику за професійним спрямуванням в обсязі 60 годин

*** аспіранти обирають дисципліни спеціальної підготовки з вибіркової частини загальним обсягом 12.0 кредитів ЄКТС за погодженням з науковим керівником. Аспірант може обрати навчальну дисципліну (дисципліни) з навчальних планів для інших рівнів освіти

4.2 Структурно-логічна схема

4.2.1 Короткий опис логічної послідовності вивчення освітніх компонент здобувачами вищої освіти

1 семестр (21 кредит)	2 семестр (21 кредит)	3 семестр (3 кредити)	4 семестр
АНГЛІЙСЬКА МОВА ЗА ПРОФЕСІЙНИМ СПРЯМУВАННЯМ 2,0	АНГЛІЙСЬКА МОВА ЗА ПРОФЕСІЙНИМ СПРЯМУВАННЯМ 2,0	АНГЛІЙСЬКА МОВА ЗА ПРОФЕСІЙНИМ СПРЯМУВАННЯМ 3,0	ПЕДАГОГІЧНА ПРАКТИКА ЗА ПРОФЕСІЙНИМ СПРЯМУВАННЯМ
ПСИХОЛОГІЯ ТА ПЕДАГОГІКА ВИЩОЇ ШКОЛИ 4,0	УПРАВЛІННЯ НАУКОВОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ 6,0	ПЕДАГОГІЧНА ПРАКТИКА ЗА ПРОФЕСІЙНИМ СПРЯМУВАННЯМ	
ФІЛОСОФІЯ ТА МЕТОДОЛОГІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ 4,0	ТЕХНОЛОГІЯ РОЗРОБКИ СУЧАСНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ 4,0		
СУЧАСНА ТЕОРІЯ КЕРУВАННЯ 4,0	СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРОЦЕСІВ ВИРОБНИЧИХ ПІДПРИЄМСТВ / СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ТА МОДЕЛЮВАННЯ ТЕПЛОЕНЕРГЕТИЧНИХ СИСТЕМ 4,0		
СУЧАСНА ТЕОРІЯ ОПТИМІЗАЦІЇ 4,0	МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМ З РОЗПОДІЛЕНИМИ ПАРАМЕТРАМИ / МЕТОДОЛОГІЯ АВТОМАТИЗОВАНИХ ПРОЦЕСІВ ПРОЕКТУВАННЯ 4,0		
	ЖИТТЄВИЙ ЦИКЛ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ / ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНІ СИСТЕМИ АВТОМАТИЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ 4,0		
Обов'язкова частина 21 кредити		Вибіркова частина 12,0 кредитів	
Цикл дисциплін загально-наукової підготовки	Цикл дисциплін спеціальної підготовки	Цикл дисциплін спеціальної підготовки	

5 Матриці

5.1 Матриці співвідношення компетентностей до освітніх компонент

Шифри освітніх компонент	Загальні компетентності												Спеціальні компетентності								
	Інтегральна компетентність	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	ЗК12	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	
1.1 НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ																					
ОЗ01	+		+			+						+							+		
ОЗ02	+	+			+	+	+			+	+										
ОЗ03	+	+					+	+	+								+		+	+	
ОЗ04	+		+	+	+			+	+			+	+				+				
1.2 НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ																					
ОП01	+	+		+	+			+	+			+		+	+	+			+		
ОП02	+	+					+			+	+	+	+		+	+					+
ОП03	+	+					+			+	+	+	+	+	+						+
1.3 ПРАКТИЧНО-ПРОФЕСІЙНА ПІДГОТОВКА																					
ПП01	+							+	+	+			+			+			+		+

5.2 Матриці співвідношення результатів навчання до компетентностей

Результати навчання	Загальні компетентності												Спеціальні компетентності						
	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	ЗК12	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7
ПРН 1	+											+				+	+		
ПРН 2		+	+		+														
ПРН 3			+				+	+			+	+	+	+	+			+	
ПРН 4	+		+				+	+			+	+				+	+	+	
ПРН 5	+		+				+	+			+	+	+		+		+		
ПРН 6		+		+	+	+			+	+									+
ПРН 7		+			+	+			+										+
ПРН 8				+	+	+													
ПРН 9							+	+		+	+	+			+			+	
ПРН 10											+	+							
ПРН 11		+				+			+	+									+
ПРН 12							+	+		+		+							
ПРН 13					+	+						+							
ПРН 14	+		+				+	+				+							

5.3 Матриці співвідношення результатів навчання до освітніх компонент

Результати навчання	Освітні компоненти							
	О301	О302	О303	О304	ОП01	ОП02	ОП03	ПП01
ПРН 1		+		+				
ПРН 2	+			+				
ПРН 3						+		+
ПРН 4			+	+			+	+
ПРН 5	+		+		+		+	+
ПРН 6	+	+	+	+	+		+	
ПРН 7		+		+		+		+
ПРН 8		+					+	
ПРН 9	+					+		
ПРН 10	+							
ПРН 11		+				+		
ПРН 12			+		+			
ПРН 13		+				+		
ПРН 14					+			

6 Вимоги до рівня наукової кваліфікації здобувача

6.1 Здобувач повинен підготувати дисертацію, опублікувати основні наукові результати у наукових публікаціях, набути теоретичні знання, уміння, навички та відповідні компетентності в результаті засвоєння наукової складової освітньо-наукової програми доктора філософії.

6.2 Дисертація виконується здобувачем особисто, повинна містити наукові положення, нові науково обґрунтовані теоретичні та/або експериментальні результати проведених здобувачем досліджень, що мають істотне значення для галузі знань та підтверджуються документами, які засвідчують проведення таких досліджень, а також свідчити про особистий внесок здобувача в науку та характеризуватися єдністю змісту.

6.3 Основні наукові результати дисертації повинні бути висвітлені не менше ніж у трьох наукових публікаціях, які розкривають основний зміст дисертації. До таких наукових публікацій зараховуються:

- не менше однієї статті у періодичних наукових виданнях інших держав, які входять до Організації економічного співробітництва та розвитку та/або Європейського Союзу, з наукового напрямку, за яким підготовлено дисертацію здобувача;
- статті у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України (замість однієї статті може бути зараховано монографію або розділ монографії, опублікованої у співавторстві).

Наукова публікація у виданні, віднесеному до першого – третього квартилів (Q 1 - Q 3) відповідно до класифікації SCImago Journal and Country Rank або Journal Citation Reports, прирівнюється до двох публікацій, які зараховуються відповідно до першого пункту.

Наукові публікації зараховуються за темою дисертації з дотриманням таких умов:

- обґрунтування отриманих наукових результатів відповідно до мети статті (поставленого завдання) та висновків;
- опублікування статей у наукових фахових виданнях, які на дату їх опублікування внесені до переліку наукових фахових видань України, затвердженого в установленому законодавством порядку;
- опублікування статей у наукових періодичних виданнях інших держав з наукового напрямку, за яким підготовлено дисертацію здобувача, за умови повноти викладу матеріалів дисертації, що визначається радою;
- опублікування не більше ніж однієї статті в одному випуску (номері) наукового видання.

7 Форма атестації докторів філософії

Атестація докторів філософії спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи (дисертації) та завершується видачою документів встановленого зразка про присудження йому ступеня доктора філософії – диплома доктора філософії.

Форма атестації	Публічний захист кваліфікаційної роботи (дисертації).
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Вимоги до змісту та оформлення дисертацій встановлюються згідно Постанови КМУ «Про проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії» від 6 березня 2019 р. № 167. Дисертація оприлюднюється на офіційному сайті закладу вищої освіти. Ця вимога не поширюється на дисертації, що містять інформацію, віднесену до державної таємниці, або інформацію для службового користування. Обов'язкова перевірка радою щодо академічної доброчесності (академічного плагіату, самоплагіату, фабрикації, фальсифікації) в дисертації та/або наукових публікаціях, у яких висвітлені основні наукові

	результати дисертації.
Вимоги до публічного захисту	Вимоги щодо процедури та особливих умов проведення публічного захисту визначаються згідно Постанови КМУ «Про проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії» від 6 березня 2019 р. № 167. Публічний захист дисертації проводиться на засіданні ради. Захист дисертації повинен мати характер відкритої наукової дискусії, в якій зобов'язані взяти участь голова та члени ради, а також за бажанням присутні на засіданні. Під час захисту відповідно до законодавства радою забезпечується аудіофіксація (запис фонограми) та відеофіксація. Запис (звукзапис, відеозапис) такого засідання ради оприлюднюється на офіційному веб-сайті закладу вищої освіти (наукової установи) не пізніше наступного робочого дня з дати проведення засідання та зберігається на відповідному веб-сайті не менше трьох місяців з дати набрання чинності наказом закладу вищої освіти (наукової установи) про видачу здобувачеві диплома доктора філософії.

8 Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти Одеського національного політехнічного університету складається з таких процедур і заходів, передбачених законом «Про вищу освіту»:

- 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 працівників ОНПУ та регулярне оприлюднення результатів такого оцінювання на офіційному веб-сайті університету;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, в тому числі самостійної роботи здобувачів вищої освіти;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми;
- 8) забезпечення формування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату.

Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти та освітньої діяльності Одеського національного політехнічного університету затверджено Вченою радою Одеського національного політехнічного університету, протокол від 29.10.2019 р. № 3 та введено в дію наказом ректора від 31.10.2019 р. № 54.

Інформаційний додаток до ОП – Співвідношення компетентностей, результатів навчання до вибіркового освітніх компонентів (ОК)

Шифр вибіркової ОК	Назва вибіркової ОК	Компетентності	Результати навчання
ВП01	Сучасні технології автоматизації процесів виробничих підприємств	СК8 Здатність до формалізації завдань керування складними організаційно-технічними об'єктами та комплексами, розроблення оптимізаційних критеріїв функціонування АСК	ВРН14. Навички формалізації завдань керування теплоенергетичними системами ВРН16. Здатність розроблення алгоритмів оптимізації структури та складу теплоенергетичних — систем
		СК10 Здатність до діагностування та забезпечення надійності АСК	ВРН15. Здатність розроблення критеріїв оцінювання якості функціонування теплоенергетичних систем
		СК9 Вміння проводити моделювання об'єктів і систем керування (статичні та динамічні, стохастичні й імітаційні, логіко-динамічні моделі тощо)	ВРН17. Уміння визначення початкових, вихідних та контрольованих параметрів алгоритмів оптимізації структури та складу теплоенергетичних систем
ВП02	Моделювання систем з розподіленими параметрами	СК11 Здатність розробляти методи моделювання і планування, математичного, алгоритмічного та програмного забезпечення задач аналізу/синтезу складних розподілених систем	ВРН18. Розвиток компетентностей в автоматизованих системах проектування виробів та технологій
		СК9 Вміння проводити моделювання об'єктів і систем керування (статичні та динамічні, стохастичні й імітаційні, логіко-динамічні моделі тощо)	ВРН19. Вміння формалізації завдань проектування, моделюванні та ідентифікації об'єктів проектування
		СК13 Знання інноваційних технологій в галузі автоматизації процесів проектування	ВРН21. Здатність бути творчою та креативною особистістю, прагнення до освоєння та використання інноваційних технологій в галузі автоматизації процесів проектування
ВП03	Життєвий цикл автоматизованих систем управління	СК9 Вміння проводити моделювання об'єктів і систем керування (статичні та динамічні, стохастичні й імітаційні, логіко-динамічні моделі тощо)	ВРН12. Розвиток навичок в системному аналізі та моделюванні статичних і динамічних характеристик електромеханічних систем ВРН13. Вміння побудови електромеханічних систем автоматизації, розрахунку параметрів перетворювальних пристроїв, синтезу регуляторів, що входять до складу керуючого пристрою
		СК14 Знання інноваційних технологій в галузі електромеханічних систем автоматизації технологічних процесів	ВРН22. Здатність бути творчою та креативною особистістю, прагнення до освоєння та використання інноваційних технологій в галузі електромеханічних систем автоматизації технологічних процесів

Шифр вибіркової ОК	Назва вибіркової ОК	Компетентності	Результати навчання	
ВП04	Системний аналіз та моделювання теплоенергетичних систем	СК6 Здатність створення АСК процесами та комплексами виробничих підприємств	ВРН6. Здатність аналізувати структуру технологічних процесів, що відбуваються на ТЕС, АЕС та хімічних виробництвах	
			ВРН7. Здатність обирати, на основі аналізу, технологічні параметри, що потребують регулювання та здатність обирати технологічні величини за допомогою яких реалізують керуючі впливи	
			ВРН9. Володіти методами цифрового подання та обробки графічної, звукової та відео інформації; знати та вміти обирати формати графічних, звукових та відео файлів; володіти засобами їх перетворення тощо	
			ВРН10. Володіти методами проектування динамічних графічних об'єктів для програмних систем комп'ютерної графіки	
ВП05	Методологія автоматизованих процесів проектування	СК10 Здатність до діагностування та забезпечення надійності АСК	ВРН11. Вміти контролювати якість виконання проектних робіт та розроблення АСУ ТП колективом розробників із врахуванням діючих державних, міжнародних, професійних та корпоративних стандартів	
			СК7 Здатність розробляти інформаційне та програмне забезпечення АСК організаційно-технічними об'єктами виробничих підприємств	ВРН8. Здатність розробляти математичне забезпечення АСУ ТП у вигляді алгоритмів функціонування регуляторів
			СК12 Знання інноваційних технологій в галузі автоматизації теплоенергетичних процесів	ВРН20. Здатність бути творчою та креативною особистістю, прагнення до освоєння та використання інноваційних технологій в галузі автоматизації теплоенергетичних процесів
ВП06	Електромеханічні системи автоматизації технологічних процесів	СК7 Здатність розробляти інформаційне та програмне забезпечення АСК організаційно-технічними об'єктами виробничих підприємств	ВРН2. Знання видів, порядку виконання і організації монтажних, налагоджувальних і експлуатаційних робіт, що виконуються при автоматизації технологічних процесів та виробництв	
			ВРН3. Навички з організації монтажних, налагоджувальних робіт технічних засобів АСУ ТП	
			ВРН4. Здатність визначати експлуатаційну надійність засобів і систем автоматизації	
			ВРН5. Вміти використовувати основні види проектно-конструкторської документації та довідкової літератури, для виконання монтажних та налагоджувальних робіт автоматизованих систем керування	
ВП06	Електромеханічні системи автоматизації технологічних процесів	СК8 Здатність до формалізації завдань керування складними організаційно-технічними об'єктами та комплексами, розроблення оптимізаційних критеріїв функціонування АСК	ВРН1. Здатність виконувати системний аналіз процесу керування теплоенергетичного обладнання на базі моделювання його в різних станах, а саме нормальна експлуатація, аварійні режими, зняття з експлуатації	