

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**Центральноукраїнський національний технічний університет**

**ЗАТВЕРДЖЕНО  
ВЧЕНОЮ РАДОЮ ЦНТУ**

Протокол № 10 від «17» 06 2022 р.

Освітня програма вводиться  
в дію з «  » \_\_\_\_\_ 2022 р.

Ректор \_\_\_\_\_ / В.М. Кропівний/

**ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА**

**«ГАЛУЗЕВЕ МАШИНОБУДУВАННЯ»**

**РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ** \_\_\_\_\_ Третій (освітньо-науковий)  
(назва рівня вищої освіти)

**СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ** \_\_\_\_\_ Доктор філософії  
(назва ступеня вищої освіти)

**ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ** \_\_\_\_\_ 13Механічна інженерія  
(шифр та назва галузі знань)

**СПЕЦІАЛЬНІСТЬ** \_\_\_\_\_ 133Галузеве машинобудування  
(код та найменування спеціальності)


Кропивницький, 2022 р.

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
**освітньо-наукової програми**  
**«ГАЛУЗЕВЕ МАШИНОБУДУВАННЯ»**

Рівень вищої освіти	Третій(освітньо-науковий) рівень
Ступінь вищої освіти	Доктор філософії
Галузь знань	13Механічна інженерія
Спеціальність	133Галузеве машинобудування


**РОЗРОБЛЕНО І СХВАЛЕНО**  
Науково-методичною комісією  
спеціальності 133Галузеве  
машинобудування

Протокол № 2  
від «27» 05 2022 р.  
Голова НМК спеціальності

  
Г.Б. Філімоніхін

**ПОГОДЖЕНО**

Проректор  
з науково-педагогічної роботи  
Центральноукраїнського  
національного технічного  
університету

  
А.М. Кириченко  
«27» 05 2022 р.

**РЕКОМЕНДОВАНО**  
Науково-методичною радою  
університету

Протокол № 4  
від «4» 06 2022 р.  
Голова НМР університету

  
О.М. Левченко

Ректор  
Центральноукраїнського  
національного технічного  
університету

  
В.М. Кропівний  
«04» 06 2022 р.

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукова програма є нормативним документом, який регламентує нормативні, компетентні, кваліфікаційні, організаційні, навчальні та методичні вимоги у підготовці здобувачів вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня з галузі знань 13 «Механічна інженерія», спеціальності 133 «Галузеве машинобудування».

Освітньо-наукова програма заснована на компетентністному підході підготовки здобувачів вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня галузі знань 13 «Механічна інженерія» спеціальності 133 «Галузеве машинобудування».

Розроблено робочою проектною групою Центральноукраїнського національного технічного університету у складі:

*Філімоніхін Геннадій Борисович* – **гарант програми**, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри деталей машин та прикладної механіки Центральноукраїнського національного технічного університету;

*Свірень Микола Олександрович* – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри сільськогосподарського машинобудування Центральноукраїнського національного технічного університету;

*Аулін Віктор Васильович* – доктор технічних наук, професор кафедри експлуатації та ремонту машин Центральноукраїнського національного технічного університету.

*Петренко Дмитро Іванович* – кандидат технічних наук, доцент кафедри сільськогосподарського машинобудування Центральноукраїнського національного технічного університету;

*Гречка Андрій Іванович* – кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри машинобудування, мехатроніки і робототехніки Центральноукраїнського національного технічного університету;

*Лещенко Сергій Миколайович* – кандидат технічних наук, доцент кафедри сільськогосподарського машинобудування Центральноукраїнського національного технічного університету.

Порядок розробки, експертизи і затвердження програми регулюється пунктом 8 статті 36 Закону України «Про вищу освіту».

Програма погоджена з вченою радою факультету, схвалена Науково-методичною радою та затверджена Вченою радою Центральноукраїнського національного технічного університету.

# 1. Профіль освітньої програми «Галузеве машинобудування» за спеціальністю 133 Галузеве машинобудування

1 – Загальна інформація	
<b>Повна назва вищого навчального закладу</b>	Центральноукраїнський національний технічний університет
<b>Рівень вищої освіти</b>	Третій (освітньо-науковий) рівень
<b>Ступінь вищої освіти</b>	Доктор філософії
<b>Галузь знань</b>	13 Механічна інженерія
<b>Спеціальність</b>	133 Галузеве машинобудування
<b>Форми здобуття освіти</b>	Очна, заочна
<b>Освітня кваліфікація</b>	Доктор філософії з галузевого машинобудування
<b>Кваліфікація в дипломі</b>	Ступінь вищої освіти – доктор філософії Галузь знань 13 Механічна інженерія Спеціальність – 133 Галузеве машинобудування
<b>Опис предметної області</b>	<p><b>Об’єкт діяльності:</b> явища та процеси, які обумовлюють формування світогляду і компетентностей дослідника та дають можливість проводити наукові дослідження різних за типом та структурою виробів промислової продукції у машинобудівній галузі.</p> <p><b>Цілі навчання:</b> підготовка фахівців галузевого машинобудування, здатних розв’язувати проблеми в професійній та/або дослідницько-інноваційній діяльності у сфері механічної інженерії, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.</p> <p><b>Теоретичний зміст предметної області:</b> сукупність засобів, способів і методів діяльності, спрямованих на те, щоб створювати, експлуатувати та утилізувати продукцію машинобудування.</p> <p><b>Методи, методики та технології:</b> методи прогнозування, теоретичні та експериментальні методи досліджень технічних об’єктів, методики математичного, фізичного та комп’ютерного моделювання робочих процесів технологічних машин, цифрові технології. Сучасні методи та технології організаційного, інформаційного, маркетингового, правового забезпечення наукових досліджень.</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b> вимірювальні комплекси для дослідження напружено-деформованого стану конструкцій машин, комп’ютерно-інтегровані засоби вимірювальної техніки та спеціалізоване програмне забезпечення.</p>
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	диплом доктора філософії; 4 академічних роки, обсяг освітньої складової 60 кредитів ЄКТС
<b>Наявність акредитації</b>	Сертифікат № 1255 від 01.03.2021 р., Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти (Україна)
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 8 рівень, QF-EHEA – третій цикл, EQF - LLL – 8 рівень
<b>Передумови</b>	Для здобуття освітнього ступеня доктора філософії зі спеціальності 133 Галузеве машинобудування можуть вступати особи, які здобули освітній ступінь магістра. Програма фахових вступних випробувань передбачає перевірку набуття особою компетентностей та результатів навчання, що визначені стандартом вищої освіти зі спеціальності 133 Галузеве машинобудування для другого (магістерського) рівня вищої освіти.
<b>Мови викладання</b>	Українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	01.07.2026 р.
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="http://www.kntu.kr.ua/?view=abitur&amp;id=22">http://www.kntu.kr.ua/?view=abitur&amp;id=22</a>

<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
Підготовка науковців з галузі знань механічна інженерія, спеціальності 133 «Галузеве машинобудування», здатних продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми у галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, які оволоділи методологією наукової та педагогічної діяльності, а також можуть проводити власні наукові дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичну та практичну цінність.	
<b>3 – Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Програма освітньо-наукової орієнтації. Програма орієнтована на явища та процеси, пов'язані з моделюванням, конструюванням, удосконаленням, функціонуванням, дослідженням машин та обладнання, з урахуванням сучасних технологічних процесів їх виготовлення та утилізації. Наукова складова програми передбачає здійснення власних наукових досліджень під керівництвом наукового керівника з відповідним оформлення одержаних результатів у вигляді дисертації.
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	Акцент на здатності здійснювати дослідницьку та інноваційну діяльність під час розв'язання прикладних науково-технічних задач зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» з урахуванням регіональної специфіки. Здобувач вищої освіти повинен володіти професійними знаннями з методик дослідження процесів і систем машин; інженерними та науковими методами вирішення технічних проблем; методами наукового, організаційного, інформаційного забезпечення професійної діяльності. Ключові слова: машинобудування, виробництво, машини, обладнання, техніка, наукове забезпечення, наукові методи, наукова новизна, інновації
<b>Особливості програми</b>	<b>Освітня складова</b> програми становить 60 кредитів ЄКТС. Програма реалізується у невеликих групах дослідників і передбачає диференційований підхід до аспірантів очної і заочної форми навчання та здобувачів. Програма передбачає 44 кредити ЄКТС (73% загального обсягу) для обов'язкових навчальних дисциплін, з яких: – 4 кредити ЄКТС відведено на здобуття загальнонаукових (філософських) компетентностей; – 8 кредитів ЄКТС спрямовано на освоєння мовних компетентностей; – 9 кредитів ЄКТС для набуття універсальних навичок дослідника; – 17 кредитів ЄКТС передбачено на дисципліни професійної підготовки; – 6 кредитів ЄКТС – проходження педагогічної практики. Враховуючи студентоцентричний аспект реалізації компетентнісного підходу програмою передбачено 16 кредитів ЄКТС (27% загального обсягу) для вибірових дисциплін. <b>Наукова складова програми.</b> Наукова складова освітньо-наукової програми передбачає здійснення власних наукових досліджень під керівництвом одного або двох наукових керівників з відповідним оформленням одержаних результатів у вигляді дисертації. Ця складова програми не вимірюється кредитами ЄКТС, а оформляється окремо у вигляді індивідуального плану наукової роботи аспіранта і є складовою частиною навчального плану.
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Працевлаштування на посадах наукових і науково-педагогічних працівників в наукових установах і закладах вищої освіти, а також на посадах працівників найвищої кваліфікації у дослідницьких, проектних, конструкторських установах і підрозділах підприємств.
<b>Подальше навчання</b>	Навчання для розвитку та самовдосконалення у науковій та професійній сферах діяльності, а також інших споріднених галузях наукових знань. Здобуття наукового ступеня доктора наук та додаткових кваліфікацій у системі освіти дорослих.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Проведення лекційних, практичних та лабораторних занять, тренінгів; організація майстер-класів, круглих столів, наукових конференцій та

	<p>семінарів; залучення аспірантів до участі в проектних роботах, конкурсах, грантах та науково-дослідних заходах, застосовуються інноваційні технології дистанційного навчання.</p>
<b>Оцінювання</b>	<p><b>Освітня складова програми.</b> Поточний контроль знань аспірантів проводиться в усній формі (опитування за результатами опрацьованого матеріалу).  Підсумковий контроль знань у вигляді екзамену/заліку проводиться у письмовій формі, з подальшою усною співбесідою.  Форми контролю: усне та письмове опитування, тестові завдання за допомогою комп'ютера, захист лабораторних, практичних та індивідуальних робіт тощо.  Здобувачу вищої освіти надається право зарахування результатів навчання, здобутих у інших закладах, та в неформальній освіті.  Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 4-бальною національною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно» та «незадовільно»); 2-рівневою вербальною національною шкалою («зараховано» та «не зараховано») та 100-бальною шкалою ЄCTS (A, B, C, D, E, F, FX).  <b>Наукова складова програми.</b> Оцінювання наукової діяльності аспірантів (здобувачів) здійснюється на основі кількісних та якісних показників, що характеризують підготовку наукових праць, участь у конференціях, підготовку окремих частин дисертації відповідно до затвердженого індивідуального плану наукової роботи аспіранта. Звіти аспірантів за результатами виконання індивідуального плану, щорічно затверджуються на засіданні кафедр та вчесьній раді університету з рекомендацією продовження (або припинення) навчання в аспірантурі.  Кінцевим результатом навчання аспіранта (здобувача) є належним чином оформлений, за результатами наукових досліджень, рукопис дисертації, її публічний захист та присудження йому наукового ступеня доктора філософії з галузі знань механічна інженерія, зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування».</p>
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	<p>Здатність розв'язувати комплексні проблеми з галузевого машинобудування та/або дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики в галузі механічної інженерії.</p>
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p>ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.  ЗК 2. Здатність розв'язувати проблеми у сфері галузевого машинобудування на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору, з дотриманням принципів академічної доброчесності.  ЗК 3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, генерувати нові ідеї та розв'язувати комплексні проблеми галузевого машинобудування.  ЗК 4. Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології у науковій діяльності, організації та проведення навчальних занять, управлінні науковими проектами та/або складанні пропозицій щодо фінансування наукових досліджень.  ЗК 5. Здатність працювати в міжнародному контексті.</p>
<b>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</b>	<p>ФК 1. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у механічній інженерії та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з механічної інженерії та суміжних галузей.  ФК 2. Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок українською та англійською (або іншими) мовами, глибоке розуміння англомовних (або</p>

	<p>інших іншомовних) наукових текстів у машинобудівній галузі.</p> <p>ФК 3. Здатність критично аналізувати, оцінювати і синтезувати нові та комплексні ідеї у сфері галузевого машинобудування та з дотичних міждисциплінарних питань.</p> <p>ФК 4. Здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення.</p> <p>ФК 5. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті.</p> <p>ФК 6. Здатність генерувати нові ідеї щодо розвитку теорії та практики галузевого машинобудування, виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.</p> <p>ФК 7. Здатність засвоювати та уміло використовувати математичні (аналітичні та числові) методи для аналізу, дослідження і моделювання процесів машин, дослідження функціонування робочих органів машин.</p> <p>ФК 8. Здатність і готовність розробляти інноваційні конструкції, технологічні процеси і технології у галузевому машинобудуванні, зокрема з врахуванням соціальних потреб, новітніх методів виробництва, заощадження наявних енергоресурсів, використання альтернативних енергетичних джерел.</p>
<b>7 – Програмні результати навчання (ПРН)</b>	
	<p>ПН 1. Мати концептуальні та методологічні знання з механічної інженерії і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.</p> <p>ПН 2. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми механічної інженерії державною та іноземною мовами, оприлюднювати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях.</p> <p>ПН 3. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.</p> <p>ПН 4. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у механічній інженерії та дотичних міждисциплінарних напрямках.</p> <p>ПН 5. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.</p> <p>ПН 6. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми механічної інженерії з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.</p> <p>ПН 7. Вміти планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з галузевого машинобудування та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів та дотриманням норм професійної і академічної етики, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.</p> <p>ПН 8. Застосовувати загальні принципи та методи математики, природничих та технічних наук, а також сучасні методи та інструменти, цифрові технології та спеціалізоване програмне забезпечення для провадження досліджень у сфері механічної інженерії.</p> <p>ПН 9. Глибоко розуміти загальні принципи та методи механічної інженерії, а</p>

	<p>також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері галузевого машинобудування та у викладацькій практиці.</p> <p>РН10. Знання та розуміння структури вищої освіти в Україні. Вміння і навички організовувати і здійснювати освітній процес у сфері галузевого машинобудування, його наукове, навчально-методичне та нормативне забезпечення, розробляти і викладати спеціальні навчальні дисципліни у закладах вищої освіти.</p> <p>РН 11. Вміння та навички виявляти протиріччя і не вирішенні раніше проблеми або їх частини, формулювати робочі гіпотези, критично сприймати та аналізувати чужі думки й ідеї, шукати власні шляхи вирішення проблеми, базуючись на сучасних бібліографічних і реферативних базах даних, використовуючи, зокрема, і наукометричні платформи, здійснювати критичний аналіз власних досліджень.</p> <p>РН 12. Вміння та навички підбирати під задані параметри процесів машин структуру мехатронної системи, алгоритми її функціонування з врахуванням передових наукових досягнень в галузях електроніки, механіки, систем управління.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	<p>У викладанні навчальних дисциплін обов'язкової частини змісту навчання беруть участь доктори наук, професори, кандидати наук, доценти, які мають відповідний стаж практичної, наукової та педагогічної роботи у відповідності до діючих кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня вищої освіти і які за своїми освітньою та професійною кваліфікацією відповідають освітнім компонентам, що реалізуються в рамках підготовки фахівців.</p> <p>З метою підвищення фахового рівня всі науково-педагогічні працівники регулярно проходять стажування або підвищення кваліфікації, в тому числі закордонне.</p>
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навчальні корпуси;</li> <li>- гуртожитки;</li> <li>- предметні аудиторії;</li> <li>- спеціалізовані лабораторії;</li> <li>- комп'ютерні класи;</li> <li>- пункти харчування;</li> <li>- точки бездротового доступу до мережі Інтернет;</li> <li>- мультимедійне обладнання;</li> <li>- спортивний зал, спортивні майданчики.</li> </ul>
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- необмежений доступ до мережі Інтернет;</li> <li>- офіційний сайт ЦНТУ: <a href="http://www.kntu.kr.ua">http://www.kntu.kr.ua</a>;</li> <li>- наукова бібліотека, читальні зали, репозитарій ЦНТУ: <a href="http://dspace.kntu.kr.ua/">http://dspace.kntu.kr.ua/</a>;</li> <li>- віртуальне навчальне середовище Moodle: <a href="http://moodle.kntu.kr.ua/">http://moodle.kntu.kr.ua/</a>;</li> <li>- пакети загальних та спеціалізованих прикладних програм;</li> <li>- навчальні плани;</li> <li>- графіки навчального процесу;</li> <li>- навчально-методичні комплекси дисциплін;</li> <li>- силабуси та/або робочі програми дисциплін;</li> <li>- дидактичні матеріали для самостійної та індивідуальної роботи студентів з дисциплін;</li> <li>- програми практик;</li> <li>- критерії оцінювання рівня підготовки;</li> <li>- методичні рекомендації до оформлення дисертаційної роботи.</li> </ul>
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	На загальних підставах в межах України.
<b>Міжнародні кредитна</b>	Працюють програми обмінів для студентів, викладачів і науковців країн



<b>мобільність</b>	<p>Європи – Erasmus+ та обміну студентами між університетами європейського континенту – TEMPUS/TACIS.</p> <p>До складу консорціуму, який реалізовуватиме проект UniClaD, входять університети, установи та організації Литви, Польщі, Австрії, Іспанії, Угорщини, Італії, України, Молдови, Азербайджану. Співробітництво з Державним Аграрним університетом Молдови (Республіка Молдова) в рамках обміну студентами та співробітниками, їх стажуванням та роботою над сумісними науково-дослідними проектами.</p> <p>З підприємствами Німеччини, що представлені RAJ-Personalservices GmbH (Бремен, Німеччина) реалізовується програма по проходженню практики на підприємствах та канікулярних стажуваннях.</p> <p>В напрямку вивчення та підвищення рівня володіння іноземними мовами ведеться співпраця з Центрально-Європейським Університетом, м. Скаліца (Словацька республіка) та Державним Mohawk College (Канада).</p>
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах, за контрактною формою навчання, з додатковою мовною підготовкою.</p>

## 2. Перелік компонент освітньо-наукової програми та їх логічна послідовність

### 2.1. Перелік компонент ОП

НАЗВА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ		Кількість кредитів ECTS	Форма підсумк. контролю
<b>Освітня складова</b>			
<b>1. Оволодіння загальнонауковими (філософськими) компетентностями</b>			
1.1.	Філософія науки	4	екзамен
	<b>Всього за складовою</b>	<b>4</b>	
<b>2. Здобуття мовних компетентностей</b>			
2.1.	Англійська мова за профілем наукової спеціальності	8	екзамен
	<b>Всього за складовою</b>	<b>8</b>	
<b>3. Набуття універсальних навичок дослідника</b>			
3.1.	Педагогіка вищої школи	3	залік
3.2.	Інформаційні технології в науковій діяльності	3	залік
3.3.	Методика дослідження та організація підготовки дисертаційної роботи	3	залік
	<b>Всього за складовою</b>	<b>9</b>	
<b>4. Здобуття компетентностей із спеціальності</b>			
4.1.	Математичне моделювання робочих процесів машин	4	екзамен
4.2.	Динаміка і міцність машин	4	залік
4.3.	Оптимізація параметрів машин	5	екзамен
4.4.	Мехатронні системи	4	екзамен
	<b>Всього за складовою</b>	<b>17</b>	
<b>5. Практична підготовка</b>			
5.1.	Педагогічна практика	6	диф. залік
	<b>Всього за складовою</b>	<b>6</b>	
	<b>Разом обов'язкові компоненти</b>	<b>44</b>	<b>73 %</b>
<b>6. Вибіркові компоненти</b>			
6.1.	Вибіркові дисципліни II семестру	16	згідно навчального плану
	<b>Разом вибіркові компоненти</b>	<b>16</b>	<b>27 %</b>
	<b>Разом освітня складова</b>	<b>60</b>	<b>100 %</b>
<b>7. Наукова складова</b>			
7.1.	Теоретична та експериментальна робота з об'єктом дослідження. Публікація статей у фахових періодичних виданнях, у т.ч. закордонних, які входять до наукометричних баз.		
7.2.	Участь у міжнародних та вітчизняних науково-технічних, науково-практичних конференціях, круглих столах, інтернет-конференціях, проектах, грантах.		
7.3.	Підготовка дисертаційної роботи.		

## 2.2. Структурно-логічна схема ОП

1 курс		2 курс	3 курс	4 курс
I семестр	II семестр			
Філософія науки (4 кред.)	Методика дослідження та організація підготовки дисертаційної роботи (3 кред.)			
Англійська мова за профілем наукової спеціальності (8 кред.)	Оптимізація параметрів машин (5 кред.)			
Педагогіка вищої школи (3 кред.)	Мехатронні системи (4 кред.)			
Інформаційні технології в науковій діяльності (3 кред.)	Вибіркові дисципліни (16 кред.)			
Математичне моделювання робочих процесів машин (4 кред.)				
Динаміка і міцність машин (4 кред.)	Педагогічна практика (6 кред.)			
Теоретична та експериментальна робота з об'єктом дослідження				
Публікація статей у фахових періодичних виданнях, у т.ч. закордонних, які входять до наукометричних баз				
Участь у міжнародних та всеукраїнських науково-технічних, науково-практичних конференціях, круглих столах, інтернет-конференціях, проектах, грантах				
Підготовка дисертаційної роботи				
<b>26 кредитів ECTS</b>	<b>34 кредити ECTS</b>			

### 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

<b>Форма атестації здобувачів вищої освіти</b>	Атестація випускників за освітньо-науковою програмою «Галузеве машинобудування» третього (освітньо-наукового) рівня проводиться у формі захисту дисертаційної роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня доктора філософії із присвоєнням кваліфікації: доктор філософії з галузевого машинобудування. Захист здійснюється відкрито і публічно. Обов'язковою умовою допуску до захисту є успішне виконання здобувачем його індивідуального навчального плану.
<b>Вимоги до дисертації на здобуття ступеня доктора філософії</b>	Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання комплексної проблеми в царині галузевого машинобудування або на її межі з іншими спеціальностями, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення. Дисертація не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації. Дисертація має бути розміщена на сайті Центральноукраїнського національного технічного університету.

#### 4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ОК 1.1	ОК 2.1	ОК 3.1	ОК 3.2	ОК 3.3	ОК 4.1	ОК 4.2	ОК 4.3	ОК 4.4	ОК 5.1	ОК 7.1	ОК 7.2	ОК 7.3
ЗК 1	+				+	+					+		+
ЗК 2	+				+							+	+
ЗК 3				+	+			+			+		+
ЗК 4			+	+	+						+	+	+
ЗК 5		+										+	
ФК 1					+			+			+		+
ФК 2		+			+							+	
ФК 3	+				+			+	+		+		+
ФК 4	+												+
ФК 5			+							+			
ФК 6						+	+	+	+		+		+
ФК 7						+	+	+	+				
ФК 8								+	+		+		+

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми**

	ОК 1.1	ОК 2.1	ОК 3.1	ОК 3.2	ОК 3.3	ОК 4.1	ОК 4.2	ОК 4.3	ОК 4.4	ОК 5.1	ОК 7.1	ОК 7.2	ОК 7.3
PH 1							+		+				
PH 2		+										+	
PH 3	+				+	+					+		+
PH 4				+		+					+		
PH 5				+		+							
PH 6	+				+			+			+	+	+
PH 7					+			+			+	+	+
PH 8				+		+	+	+	+				
PH 9							+		+		+		+
PH 10			+							+			
PH 11	+				+						+	+	+
PH 12								+	+				