

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»



ТВЕРДЖУЮ

Ректор НТУУ «КПІ»

М.З. Згуровський

» _____ 20__ р.

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 13 Механічна інженерія

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 133 Галузеве
 машинобудування

Ухвалено Вченою радою НТУУ «КПІ»
(протокол від «11» 04 2016 р. № 5)

Київ
НТУУ «КПІ»
2016

РОЗРОБНИКИ:

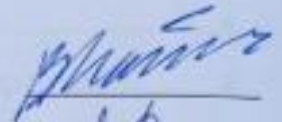
Керівник проєктної групи (гарант освітньо-наукової програми) зі спеціальності:

Пасічник Віталій Анатолійович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри інтегрованих технологій машинобудування



Члени проєктної групи зі спеціальності:

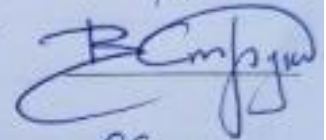
Майборода Віктор Станіславович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри інтегрованих технологій машинобудування



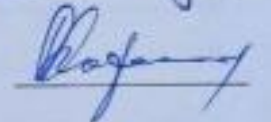
Равська Наталія Сергіївна, доктор технічних наук, професор, професор кафедри інтегрованих технологій машинобудування



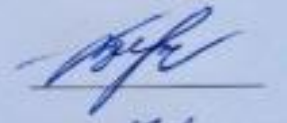
Струтинський Василь Борисович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри конструювання верстатів та машин



Корнієнко Ярослав Микитович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри машин і апаратів хімічних та нафтопереробних виробництв



Сівецький Володимир Іванович, кандидат технічних наук, професор, в. о. завідувача кафедри хімічного, полімерного та силікатного машинобудування




Мельник Вікторія Миколаївна, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри біотехніки та інженерії



Освітньо-наукова програма розглянута й рекомендована Методичною радою університету до ухвалення Вченою радою університету (протокол від «31» 03 2016 р. № 7)

Голова Методичної ради

 О.І. Якименко

ЗМІСТ

1. Вступ.....	4
2. Нормативні посилання.....	4
3. Визначення.....	4
4. Позначення і скорочення.....	4
5. Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за програмою.....	4
6. Кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання програми та їх розподіл.....	5
7. Очікувані результати навчання.....	5
8. Перелік навчальних дисциплін.....	9
9. Структурно-логічна схема.....	10
10. Атестація.....	10

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:

- ліцензуванні та акредитації освітньої програми, інспектуванні освітньої діяльності за спеціальністю;
- розроблення навчального плану, програм навчальних дисципліни і практик;
- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти.

2. Нормативні посилання

- Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII «Про вищу освіту»;
- Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження національної рамки кваліфікацій»;
- Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.15 року № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти»;
- Постанова Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 р. № 261 «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)»;
- Постанова КМУ від 30 грудня 2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти»;
- Класифікація видів економічної діяльності : ДК 009:2010. – На заміну ДК 009:2005 ; Чинний від 2012-01-01. – (Національний класифікатор України);
- Класифікатор професій : ДК 003:2010. – На заміну ДК 003:2005 ; Чинний від 2010-11-01. – (Національний класифікатор України);
- Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти. – К. : Ленвіт, 2006. – 35 с. ISBN 966-7043-96-7;
- Національний освітній глосарій: вища освіта / 2-е вид., перероб. і доп. / авт.-уклад. : В. М. Захарченко, С. А. Калашнікова, В. І. Луговий, А. В. Ставицький, Ю. М. Рашкевич, Ж. В. Таланова / За ред. В. Г. Кременя. – К. : ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2014. – 100 с. ISBN 978-966-2432-22-0.

3. Визначення

У цьому документі використано терміни та відповідні визначення, що подані у Законі України «Про вищу освіту» та Національному освітньому глосарію: вища освіта.

4. Позначення і скорочення

У цьому документі використані наступні позначення і скорочення:

- ЄКТС (European Credit Transfer and Accumulation System) – Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система.

5. Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за програмою

Згідно вимог ст. 5 Закону України «Про вищу освіту» особа має право здобувати ступінь доктора філософії за умови наявності в неї ступеня магістра (освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст»).

6. Кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання програми та їх розподіл

Нормативний строк підготовки доктора філософії в аспірантурі становить 4 роки. Обсяг освітньої складової програми – 60 кредитів ЄКТС.

Розподіл кредитів ЄКТС за складовими програми:

<i>Складові програми</i>	<i>Кредитів ЄКТС</i>
<i>I. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ</i>	33
I.1. Фахова підготовка	23
I.2. Загальнонаукова (філософська) підготовка	6
I.3. Мовно-практична підготовка	4
<i>II. ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ</i>	27
II.1. Науково-дослідна підготовка	23
II.2. Мовно-професійна підготовка	4
Всього/у тому числі за вибором аспірантів	60/не менше 15

7. Очікувані результати навчання

Згідно з вимогами Стандарту вищої освіти зі спеціальності «133 – Галузеве машинобудування» аспірант після засвоєння цієї програми має продемонструвати такі результати навчання:

а) формування інтегральної компетентності – здатності 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;

б) формування загальних компетентностей:

- системних;
- інструментальних;
- соціально-особистісних;

в) формування професійних компетентностей за видами діяльності:

- науково-дослідна;
- організаційно-управлінська;
- педагогічна.

7.1. Системні компетентності та нормативний зміст підготовки

<i>Код</i>	<i>Системні компетентності</i>	<i>Нормативний зміст підготовки</i>
СК-1	Здатність проводити критичний аналіз, оцінку і синтез нових та складних ідей	ЗНАННЯ –загальної та спеціальної методології наукового пізнання; –методів аналізу й синтезу технічних систем; –категоріального апарату сучасної теорії пізнання та рефлексивного критичного мислення; –обізнаність та розуміння філософсько-світоглядних засад, сучасних тенденцій, напрямків і закономірностей розвитку вітчизняної науки в умовах глобалізації й інтернаціоналізації.
СК-2	Здатність переосмислювати наявне та створювати нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі соціальні, наукові, культурні, етичні та інші проблеми	
СК-3	Здатність розроблення та реалізація проектів, включаючи власні дослідження	
СК-4	Здатність ініціювання дослідницько-інноваційних проектів та автономно працювати під час їх реалізації	
СК-5	Здатність планувати й організувати роботу дослідницьких колективів з рішення наукових і науково-освітніх завдань	
		УМІННЯ –виробляти нове наукове знання та вирішувати завдання інноваційного характеру, використовуючи основні положення теорії пізнання і закономірності розвитку науки і техніки, фундаментального і прикладного знання;

<i>Код</i>	<i>Системні компетентності</i>	<i>Нормативний зміст підготовки</i>
		–переносити практичний пізнавальний досвід на рівень його теоретичного осмислення та застосовувати отримані знання щодо форм пізнавальної діяльності у власній професійній (науково-дослідницькій) діяльності; –спілкуватися з різними цільовими аудиторіями, використовуючи відповідну лексику, методи, техніки та прийоми.

7.2. Інструментальні компетентності та нормативний зміст підготовки

<i>Код</i>	<i>Інструментальні компетентності</i>	<i>Нормативний зміст підготовки</i>
ІК-1	Здатність використовувати у професійній діяльності базові загальні знання з різних наук.	ЗНАННЯ – досконале володіння українською та іноземними мовами з метою здійснення наукової комунікації, міжнародного співробітництва, відстоювання власних наукових поглядів . УМІННЯ –використовувати фізико-математичний апарат, теоретичні, розрахункові та експериментальні методи досліджень, методи математичного і комп’ютерного моделювання в процесі професійної діяльності; –застосовувати сучасні інформаційні і комунікаційні технології, включаючи методи отримання, обробки та зберігання наукової інформації –публічного представлення і захисту наукових результатів, публічного виступу на вітчизняних та міжнародних наукових форумах, конференціях і семінарах –представляти та обговорювати свої наукові результати іноземною мовою в усній та письмовій формах,
ІК-2	Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології у різних видах професійної діяльності	
ІК-3	Здатність знаходити, обробляти й аналізувати необхідну інформацію для рішення проблем й прийняття рішень	
ІК-4	Здатність використовувати сучасні методи і технології наукової комунікації українською та іноземними мовами	
ІК-5	Здатність повного розуміння іншомовних наукових текстів з відповідної спеціальності	

7.3. Соціально-особистісні компетентності та нормативний зміст підготовки

<i>Код</i>	<i>Соціально-особистісні компетентності</i>	<i>Нормативний зміст підготовки</i>
СОК-1	Здатність забезпечувати безперервний саморозвиток і самовдосконалення, відповідальність за розвиток інших	ЗНАННЯ –духовно-моральних основ життя людини і людства; –концептуальних основ соціальної відповідальності та специфіки соціальної відповідальності особистості на інженерних посадах; –основ етичного кодексу інженерів. УМІННЯ –брати участь у науковій комунікації, ефективно та коректно вести полеміку та наукову дискусію, зумовлену прогресом пізнання. –толерантно ставитись до співробітників та партнерів з метою досягнення
СОК-2	Здатність слідувати етичним і правовим нормам у професійній діяльності	
СОК-3	Здатність використовувати адекватні методи ефективної взаємодії з представниками різних груп (соціальних, культурних і професійних)	
СОК-4	Здатність працювати в команді, формувати позитивні відношення з колегами	

	<p>універсального консенсусу; –діяти на підставі етики трудових і громадських відносин –приймати у професійній діяльності соціально-відповідальні інженерні рішення. –діяти легітимно, на засадах морально-правових норм; –аргументувати свою позицію і брати активну участь в дискурсах з нагальних проблем людського буття;</p>
--	---

7.4. Професійні компетентності та зміст підготовки за спеціальністю

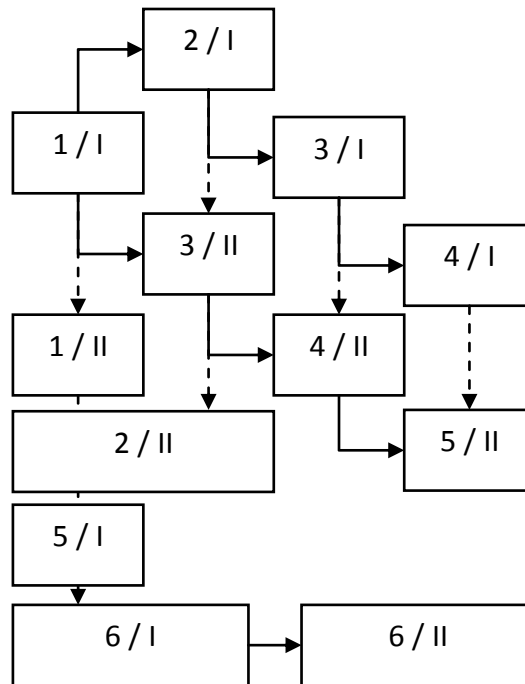
Код	Професійні компетентності	Нормативний зміст підготовки
Науково-дослідна діяльність		
ПК-1	Здатність самостійно виконувати науково-дослідну діяльність у галузі механічної інженерії з використанням сучасних теорій, методів та інформаційно-комунікаційних технологій	<p>ЗНАННЯ</p> <p>–методик та особливостей проведення аналітичної і експериментальної наукової діяльності; організації, планування та прогнозування результатів наукових досліджень;</p>
ПК-2	Здатність адаптувати і узагальнювати результати сучасних досліджень в галузі механічної інженерії для вирішення наукових і практичних проблем	<p>–сучасних програмних продуктів, реалізованих в математичних пакетах, для дослідження реальних технічних систем з використанням спеціальних методів, зокрема на основі теорії різномасштабних процесів та розширення теорії матриць у напрямку побудови багатовимірних матричних об'єктів;</p>
ПК-3	Здатність проводити теоретичні й експериментальні дослідження, математичне й комп'ютерне моделювання об'єктів і процесів галузевого машинобудування різної фізичної природи з різними масштабами швидкодії	<p>–методологічних основ та методик інтенсифікації науково-технічної творчості, сучасних методів пошуку нових технічних рішень;</p>
ПК-4	Здатність застосовувати системні методи розв'язання творчих задач, моделювати проблемні ситуації на базі системно- креативного підходу.	<p>–особливостей управління інноваціями на різних етапах життєвого циклу та механізму реалізації процесу управління інтелектуальним капіталом;</p>
ПК-5	Здатність аналізувати напрямки розвитку, створення, застосування нових матеріалів, енергоефективних та екологічно безпечних технологій	<p>– методів та процедур аналізу та відбору перспективних науково-технічних розробок, принципів формування портфелю об'єктів –інтелектуальної власності; - стратегій та форми комерціалізації інноваційної продукції; - сучасного стану та напрямків розвитку процесів, систем, матеріалів та технологій;</p> <p>УМІННЯ</p> <p>–ініціювати та виконувати наукові</p>

<i>Код</i>	<i>Професійні компетентності</i>	<i>Нормативний зміст підготовки</i>
		дослідження, результатом яких є одержання нових знань. –використовувати методи дослідження різномасштабних процесів при виконанні науково-дослідних робіт; –застосувати багатовимірні матричні об'єкти у їх комп'ютерній реалізації для виконання досліджень;
		–генерувати нові ідеї (креативність), пристосовуватись до нових умов та ситуацій; –аналізувати середовище ринку науково-технічної продукції та виявляти перспективи комерціалізації інноваційної розробки (продукту); – створювати, застосовувати та досліджувати нові матеріали, енергоефективні та екологічно безпечні технології
Організаційно-управлінська діяльність		
ПК-6	Здатність планувати, організовувати роботу та керувати проектами у галузевому машинобудуванні.	ЗНАННЯ –методик формулювання управлінських рішень щодо інтелектуального капіталу; –механізмів створення, захисту та управління інтелектуальною власністю
ПК-7	Здатність здійснювати комерціалізацію інноваційних об'єктів інтелектуальної власності.	УМІННЯ –обирати методи та інструменти збору та обробки даних щодо науково-технічної розробки, підприємства, що здійснює інноваційну науково-технічну діяльність та ринку впровадження розробки; –реалізовувати інноваційну складову маркетингової діяльності.
ПК-8	Здатність планувати створення інноваційних об'єктів та управляти ними протягом їх життєвого циклу	
Педагогічна діяльність		
ПК-9	Здатність розробляти та проводити всі види занять у вищому навчальному закладі	ЗНАННЯ: – психолого-дидактичних основ навчального процесу; – методів активізації пізнавальної діяльності студентів; – принципів контролю навчальних досягнень студентів та аналізу його результатів; – сутності нових та інформаційних технологій навчання у вищій школі.
ПК-10	Здатність застосовувати новітні педагогічні, у тому числі інформаційні, технології у навчальному процесі.	УМІННЯ: – формулювати навчальні цілі та обирати відповідний навчальний матеріал і його структуру. – планувати навчальні заняття згідно з робочою програмою кредитного модуля; – обирати методи та засоби навчання і контролю;

8. Перелік навчальних дисциплін

№	Навчальні дисципліни	Кредитів ЄКТС
I. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ		
I.1. Фахова підготовка (Навчальні дисципліни для здобуття глибоких знань зі спеціальності)		23
1/I	Математичне моделювання робочих процесів галузевого машинобудування	6
2/I	Механіка робочого середовища і процесів	6
3/I	Нові матеріали, енергоефективні та екологічно безпечні технології	6
4/I	Креатологія та інноваційні технології в галузевому машинобудуванні	5
I.2. Загальнонаукова (філософська) підготовка (Навчальні дисципліни для оволодіння загальнонауковими (філософськими) компетентностями)		6
5/I	Загально-наукові (філософські) дисципліни (за вибором аспіранта)	6
I.3. Мовно-практична підготовка (Навчальні дисципліни для здобуття мовних компетентностей)		4
6/I	Навчальна дисципліна мовно-практичної підготовки	4
II. ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ		
II.1. Науково-дослідна підготовка (Навчальні дисципліни для здобуття універсальних компетентностей дослідника)		23
1/II	Методологія наукових досліджень	4
2/II	Науково-педагогічний блок дисциплін з практикою	5
3/II	Блок №1 навчальних дисциплін за напрямом дослідження (за вибором аспіранта)	5
4/II	Блок №2 навчальних дисциплін за напрямом дослідження (за вибором аспіранта)	5
5/II	Блок №3 навчальних дисциплін за напрямом дослідження (за вибором аспіранта)	4
II.2. Мовно-професійна підготовка (Навчальні дисципліни для здобуття мовних компетентностей, достатніх для представлення та обговорення результатів наукової роботи іноземною мовою в усній та письмовій формі)		4
6/II	Навчальні дисципліни мовно-професійної підготовки (за вибором аспіранта, що викладається англійською мовою)	4
Всього/у тому числі за вибором аспірантів		60/24

9. Структурно-логічна схема



10. Атестація

Атестація проводиться на основі аналізу успішності виконання аспірантом відповідної освітньо-наукової програми, оцінювання якості вирішення здобувачем ступеня «доктор філософії» задач діяльності, що передбачені відповідним Стандартом вищої освіти та рівня сформованості компетентностей, зазначених у розділі 7 у формі складання екзаменів та публічного захисту дисертації у спеціалізованій вченій раді.