

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ОСВІТНЬО – НАУКОВА ПРОГРАМА

«Галузеве машинобудування»

Третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

за спеціальністю 133 Галузеве машинобудування

галузі знань 13-Механічна інженерія

Кваліфікація: доктор філософії з галузевого машинобудування

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ*

Голова вченої ради

 / Микола Митник /

(протокол № 9 від " 4 " жовтня 2022 р.)

Освітня програма вводить в дію з 03 жовтня 2022 р.

Ректор

 **Микола Митник**

(наказ № 4/7-797 від " 06 " жовтня 2022 р.)



Тернопіль 2022 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

| | |
|----------------------------|--|
| Рівень вищої освіти | Третій (доктор філософії) |
| Галузь знань | 13 Механічна інженерія |
| Спеціальність | 133 Галузеве машинобудування |
| Кваліфікація | Доктор філософії з галузевого машинобудування |

ПОГОДЖЕНО:

Завідувач кафедри обладнання харчових технологій
д.т.н., професор



Тетяна ВІТЕНЬКО

Завідувач кафедри конструювання верстатів, інструментів та машин
к.т.н., доцент



Володимир КОБЕЛЬНИК

Завідувач кафедри технічної механіки та сільськогосподарських машин, д.т.н.
доцент



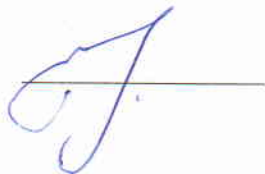
Андрій БАБІЙ

Декан факультету інженерії машин, споруд та технологій, к.т.н., доцент



Роман ЛЕЩУК

Голова експертної ради, директор «Тернопільхлібпром» (хлібзавод №2)

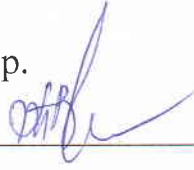


Олександр ЖУРАВЕЛЬ

Проект освітньо-наукової програми обговорено та схвалено на засіданні кафедри обладнання харчових технологій

Протокол № « 1 » від 26 серпня 2022 р.

Завідувач кафедри _____



Тетяна ВІТЕНЬКО

Проект освітньо-наукової програми обговорено та схвалено на засіданні кафедри конструювання верстатів, інструментів та машин

Протокол № « 1 » від 26 серпня 2022 р.

Завідувач кафедри _____



Володимир КОБЕЛЬНИК

Проект освітньо-наукової програми обговорено та схвалено на засіданні кафедри технічної механіки та сільськогосподарських машин

Протокол № « 1 » від 26 серпня 2022 р.

Завідувач кафедри _____



Андрій БАБІЙ

Проект освітньо-наукової програми обговорено та схвалено на засіданні науково-методичної комісії факультету інженерії машин, споруд і технологій.

Протокол № « 1 » від 26 серпня 2022 р.

Голова науково-методичної комісії факультету _____



Микола СТАШКІВ

Проект освітньо-наукової програми обговорено та схвалено вченою радою факультету інженерії машин, споруд і технологій.

Протокол № « 1 » від 29 серпня 2022 р.

Голова вченої ради факультету _____



Роман ЛЕЩУК

I Преамбула

Розроблено робочою групою спеціальності 133 Галузеве машинобудування Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя - у складі:

1. Роман Рогатинський, керівник робочої групи, проектної групи, гарант освітньої програми, доктор технічних наук, професор, заслужений діяч науки і техніки, професор кафедри автомобілів;
2. Андрій Бабій, доктор технічних наук, доцент, завідувач кафедри технічної механіки та сільськогосподарських машин;
3. Наталя Зварич, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри обладнання харчових технологій;
4. Василь Гамрач, керівник ПП «Агропродсервіс Ярчівці»;
5. Богдан Левицький аспірант 2-го року навчання спеціальності 133 Галузеве машинобудування.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Відгук на освітньо-наукову програму «Галузеве машинобудування» (третій рівень) директора ПП «Хлопівецьке», м. Копичинці, Романовського Я.І.
2. Відгук на освітньо-наукову програму «Галузеве машинобудування» (третій рівень) директора ТОВ «Тирас», м. Тербовля, докт. філософії Никеруя Ю.С.
3. Відгук на освітньо-наукову програму «Галузеве машинобудування» (третій рівень) керуючої справами Генерального директора компанії «Контінентал», м. Тернопіль, Брикси Владислави.
4. Відгук на освітньо-наукову програму «Галузеве машинобудування» (третій рівень) голови наглядової ради селянського (фермерського) науково-виробничого господарства «Коваль», с. Васильківці, Володимира Ковалю.
5. Відгук на освітньо-наукову програму «Галузеве машинобудування» (третій рівень) професора кафедри аграрної інженерії імені професора Г.А. Хайліса Луцького національного технічного університету, м. Луцьк, заслуженого діяча науки і техніки України, д.т.н., професора, заслуженого діяча науки і техніки Дідуха В.Ф.
6. Відгук на освітньо-наукову програму «Галузеве машинобудування» (третій рівень) доцента кафедри медичної інформатики Тернопільського національного медичного університету імені І.Я. Горбачевського к.т.н., доц. Наталі Кравець.

**II Загальна характеристика спеціальності
133 "Галузеве машинобудування"**

| I – Загальна характеристика | |
|---|---|
| Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу | Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, кафедра обладнання харчових технологій |
| Рівень вищої освіти | Третій (освітньо-науковий) рівень |
| Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу | Доктор філософії (Philosophy Doctor degree) |
| Галузь знань | 13Механічна інженерія |
| Спеціальність | 133 Галузеве машинобудування |
| Офіційна назва освітньої програми | Галузеве машинобудування (Sector engineering) |
| Форми здобуття освіти | Очна (денна, вечірня), заочна |
| Освітня кваліфікація | Доктор філософії з галузевого машинобудування |
| Професійна кваліфікація | Не присвоюється |
| Кваліфікація в дипломі | Ступінь вищої освіти – доктор філософії Галузь знань 13 Механічна інженерія Спеціальність – 133 Галузеве машинобудування |
| Тип диплому та обсяг освітньої програми | Диплом доктора філософії PhD, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 4 роки, зокрема освітньої складової 2 роки (51 кредит ECTS). |
| Наявність акредитації | Ліцензовано Міністерством освіти і науки України, наказ МОН України № 590 від 30.05.2016 р. Не проходила акредитацію. |
| Цикл/рівень | НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень |
| Передумови | Наявність другого (магістерського) рівня вищої освіти – 7 рівень НРК (в т.ч. – за іншою спеціальністю). Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя» |
| Мова(и) викладання | Українська (також англійська для іноземців) |
| Термін дії освітньо-наукової програми | 4 роки |
| Інтернет-адреса розміщення опису освітньої програми | https://tntu.edu.ua/?p=uk/structure/faculties/fmt |
| Мета освітньої програми | |
| Підготовка висококваліфікованих фахівців, здатних розв'язувати комплексні проблеми в галузі механічної інженерії під час професійної та/або науково-дослідної та дослідницько-інноваційної діяльності, здійснювати науково-педагогічну діяльність. Програма розроблена відповідно до місії та стратегії університету, спрямована на розвиток в аспірантах емпіричних та аналітичних навиків у предметній області та на формування особистості дослідника високого рівня із глибинними професійними знаннями, науковим і культурним кругозором, вміннями інноваційного характеру, достатнім рівнем інтелектуального потенціалу для вирішення проблемних професійних завдань у галузі галузевого машинобудування. | |
| Характеристика освітньої програми | |
| Опис предметної області | <i>Об'єкт діяльності:</i> 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. <i>Цілі навчання:</i> підготовка фахівців галузевого машинобудування, здатних розв'язувати проблеми в професійній та/або дослідницько- |

| | |
|---|---|
| | <p>інноваційної діяльності у сфері механічної інженерії, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> Сукупність засобів, способів і методів діяльності, спрямованих на те, щоб створювати, експлуатувати та утилізувати продукцію машинобудування.</p> <p><i>Методи, методики та технології:</i> 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><i>Інструменти та обладнання:</i> Вимірювальні комплекси для дослідження технічних характеристик та напружено-деформованого стану конструкцій машин, комп'ютерно-інтегровані засоби вимірювальної техніки та спеціалізоване програмне забезпечення.</p> |
| Орієнтація освітньо-наукової програми | ОНП спрямована на актуальні аспекти спеціальності, в рамках якої можлива подальша наукова та викладацька кар'єра |
| Основний фокус освітньої програми та спеціалізації | <p>Спеціальна освіта (підготовка наукових та науково-педагогічних кадрів) в галузі «Галузеве машинобудування» з фокусом на затверджені напрями наукової діяльності університету, що забезпечені науковими кадрами високої кваліфікації.</p> <p>Ключові слова: галузеве машинобудування, машини неперервного транспорту, сільськогосподарські машини, обладнання харчових виробництв, взаємодія робочих органів з робочим середовищем, моделювання, оптимізація, експеримент, обґрунтування конструкцій та процесів, системний аналіз та синтез.</p> |
| Академічні права випускників | Здобуття наукового ступеня доктора наук та додаткових кваліфікацій у системі освіти дорослих. |
| Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання | |
| Працевлаштування випускників | 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. |
| Придатність до виконання обов'язків та кар'єрного росту | <p>Випускники мають широкі можливості для розвитку кар'єри залежно від їх особистих інтересів, зокрема: наукова, викладацька, експертна, управлінська, адміністративна діяльність в галузі механічної інженерії за спеціальністю «Галузеве машинобудування». Рівень підготовки дозволяє розвивати професійну кар'єру, що базується на стратегічному мисленні та глибоких знаннях у галузі механічної інженерії (можливі посади згідно «Класифікатора професій ДК 003:2010»: Асистент (2310.2), доцент (2310.1), професор (2310.1), директор (керівник) малого промислового підприємства (фірми) (1312), директор (начальник) організації (дослідної, конструкторської, проектної) (1210.1), директор (начальник) професійного навчально-виховного закладу (професійно-технічного училища, професійного училища і т. ін.) (1210.1), директор (начальник, інший керівник) підприємства (1210.1), директор (ректор, начальник) вищого навчального закладу (технікуму, коледжу, інституту, академії, університету і т. ін.) (1210.1), директор курсів 8 підвищення кваліфікації (1210.1), директор науководослідного інституту (1210.1), директор центру підвищення кваліфікації (1229.4), завідувач (начальник) відділу (науково-дослідного, конструкторського, проектного та ін.) (1237.2), завідувач</p> |

| | |
|---|--|
| | відділення у коледжі (1229.4), завідувач лабораторії (науково-дослідної, підготовки виробництва) (1237.2), молодший науковий співробітник, (2149.1), науковий співробітник- консультант (2149.1) . В ТНТУ діє докторантура за спеціальністю 133 та функціонує спеціалізована вчена рада із захисту докторських дисертацій за спеціальністю 05.05.11. |
| III Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за освітніми програмами відповідної спеціальності, та їх результатів навчання | |
| Загальні вимоги | Для здобуття освітнього ступеня доктора філософії зі спеціальності 133 Галузеве машинобудування можуть вступати особи, які здобули освітній ступінь магістра (спеціаліста). |
| Структура програми фахових випробовувань | Програма фахових вступних випробувань для осіб, що здобули попередній рівень вищої освіти за іншими спеціальностями, передбачає перевірку набуття особою компетентностей та результатів навчання, що визначені стандартом вищої освіти зі спеціальності 133 Галузеве машинобудування для другого (магістерського) рівня вищої освіти. |
| IV Обсяг кредитів ЄКТС, необхідних для здобуття відповідного ступеня вищої освіти | |
| Характеристика освітньо-наукової програми | Освітньо-наукова програма підготовки доктора філософії складається з освітньої та наукової складових. Нормативний строк підготовки доктора філософії в аспірантурі становить чотири роки. Обсяг освітньої складової освітньо-наукової програми доктора філософії відповідає встановленим межах 30-60 кредитів ЄКТС. |
| Особливості програми | Освітня складова програми. Програма передбачає 51 кредитів ЄКТС, з яких 30 кредити ЄКТС – за усіма циклами обов’язкових навчальних дисциплін, в т.ч. 12 кредитів дисципліни циклу загальної підготовки та 18 кредитів циклу професійної підготовки, а також 18 кредитів дисциплін за вибором аспірантів і 3 кредити практичної підготовки (науково-педагогічна практика). Наукова складова програми. 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 освітньо-наукової програми визначається індивідуальним планом наукової роботи аспіранта. Напрями наукових досліджень аспірантів узгоджуються з науковими напрямами досліджень університету та наукових керівників. Особливістю наукової складової освітньо-наукової програми підготовки докторів філософії зі спеціальності 133 Галузеве машинобудування є те, що освоєння дисциплін циклу професійної підготовки реалізується малими групами, де аспіранти опрацьовують, в т.ч., окремі складові власних наукових досліджень. |
| Викладання та навчання | Проблемно-орієнтоване навчання через лекції, практичні заняття, лабораторні дослідження, дистанційне навчання, інтерактивні методи навчання, випробовування на виробництві, навчання через викладання, навчання через дослідження, персоналізоване навчання, опрацьовання публікацій у провідних виданнях машинобудівного профілю, консультації із науковими керівниками, викладачами, написання рефератів, підготовка дисертаційної роботи |
| Оцінювання | <i>Освітня складова програми.</i> Поточний контроль знань проводиться в усній формі (опитування за результатами опрацьованого матеріалу) та шляхом оцінювання виконання навчальних завдань. Підсумковий контроль знань – у вигляді письмових та усних екзаменів, диференційованих заліків. |

| | |
|---|--|
| | <p>В особливі періоди реалізується змішана очно-дистанційна форма навчання з використанням системи дистанційного навчання.</p> <p><i>Наукова складова програми.</i> Оцінювання наукової діяльності здобувачів здійснюється на основі кількісних і якісних показників відповідно до індивідуального плану наукових досліджень аспіранта через: участь у семінарах кафедри, конференціях; рецензування наукових робіт; проміжні атестації на кафедрі та щорічні на НТР університету із врахуванням підготовлених та опублікованих статей, зокрема у виданнях що входить у провідні наукометричні бази (Scopus, Web of Science тощо); мультимедійні презентації результатів дисертаційного дослідження на наукових семінарах; підготовку та презентацію дисертаційної роботи; рекомендації наукового керівника та фахового семінару випускової (провідної) кафедри. Публічний захист дисертації проводиться у спеціалізованій вченій раді згідно нормативних документів.</p> |
| V Перелік компетентностей випускника | |
| Інтегральна компетентність | ІК1. Здатність розв'язувати проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері механічної інженерії, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики. |
| Загальні компетентності (ЗК) | <p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу .</p> <p>ЗК2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, генерувати нові ідеї та розв'язувати комплексні проблеми галузевого машинобудування.</p> <p>ЗК3. Здатність працювати в міжнародному контексті.</p> <p>ЗК4. Здатність розв'язувати проблеми у сфері галузевого машинобудування на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору, з дотриманням принципів академічної доброчесності.</p> |
| ЗК, запропоновані академічною спільнотою | ЗК5. Здатність до освоєння і системного аналізу через наукове сприйняття і критичне осмислення нових знань в предметній та міжпредметних галузях. |
| Спеціальні (фахові) компетентності | <p>СК1. 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.</p> <p>СК2. Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок українською та англійською (або іншими) мовами, глибоке розуміння англійських (або інших іноземномовних) наукових текстів у машинобудівній галузі.</p> <p>СК3. Здатність критично аналізувати, оцінювати і синтезувати нові та комплексні ідеї у сфері галузевого машинобудування та з дотичних міждисциплінарних питань.</p> <p>СК4. Здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення.</p> <p>СК5. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті.</p> <p>СК6. 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> |
| Спеціальні (фахові) компетенції запропоновані стейкхолдерами | СК 7. Здатність інтегрувати знання з інших дисциплін, застосовувати системний підхід та враховувати природничі і високотехнологічні процеси при розв'язанні інженерних задач та проведенні досліджень. |

VI Нормативний зміст підготовки доктора філософії, сформульований у термінах результатів навчання

PH1. 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.

PH2. 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.

PH3. 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.

PH4. 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.

PH5. 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.

PH6. 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.

PH7. 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.

PH8. 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.

PH9. Глибоко розуміти загальні принципи та методи механічної інженерії а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері галузевого машинобудування та у викладацькій практиці.

PH10. Організувати 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.

Результати навчання, запропоновані стейкхолдерами

PH 11. Розробляти нові технічні рішення за результатами синтезу та розв'язку задач оптимізації, вміти забезпечувати захист інтелектуальної власності.

Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення

Гарант освітньої програми (керівник проектної групи): професор, доктор технічних наук, професор кафедри «Автомобілі» ТНТУ, заслужений діяч науки і техніки України, має стаж науково-педагогічної роботи більше 34 років входить в склад експертної ради з питань з питань проведення експертизи дисертаційних робіт МОН України з машинознавства та машинобудування, є експертом секції «Машинобудування» Наукової ради МОН України. Проектна група складається ще з 2 доцентів, (доктора та кандидата наук за напрямком підготовки аспірантів), представника роботодавців та аспіранта. Науково-педагогічні працівники, залучені до реалізації освітньої складової освітньо-професійної програми є штатними

| | |
|---|---|
| | співробітниками ТНТУ, всі мають наукові ступені й вчені звання та підтверджений рівень наукової і професійної активності відповідно дисциплін, які вони викладають. |
| Матеріально-технічне забезпечення | Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає потребі. В ТНТУ є 8 локальних комп'ютерних мереж і 24 точки бездротового доступу до мережі Інтернет. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура (їдальня, буфети, три гуртожитки, актові зали, студентський палац, спортивні зали, стадіон, спортивні майданчики, медичний пункт, база відпочинку, басейн), кількість місць в гуртожитках відповідає вимогам. Для проведення досліджень наявна комп'ютерна техніка, лабораторія комп'ютерних мереж CISCO та наукові лабораторії, зокрема, науково-дослідні лабораторії «Агротехнології, машини та матеріали» та «Моделювання, автоматизація та логістика транспортно-технологічних систем». В рамках європейського проекту програми Еразмус+, для розвитку інновацій та інженерної креативності, створена інноваційна лабораторія FabLab на базі Центру 3D технологій. Для проведення інформаційного пошуку та обробки результатів є спеціалізовані комп'ютерні класи на кафедрах, де наявне спеціалізоване програмне забезпечення та необмежений відкритий доступ до Інтернетмережі. Науково-дослідні лабораторії та лабораторії кафедр оснащені відповідними дослідними стендами та експериментально-дослідними установками, вимірювальним обладнанням тощо. Університет є учасником Центру колективного користування науковим обладнанням «Лабораторія перспективних технологій створення та фізико-хімічного аналізу нових речовин і функціональних матеріалів» Національного університету «Львівська політехніка» та співпрацює з науковим парком «Інноваційно-інвестиційний кластер Тернопілля». |
| Інформаційне та навчально-методичне забезпечення | Офіційний веб-сайт http://tntu.edu.ua/?p=uk/main містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти Навчальний процес забезпечується навчально-методичними комплексами дисциплін як у друкованому вигляді, так і в електронній формі, зокрема в системі дистанційного електронного навчання ТНТУ Atutor https://dl.tntu.edu.ua/ , методичні, науково-методичні та наукові матеріали розміщені в інституційному репозитарії ELARTU; Працює належно оснащена бібліотека з електронним каталогом, читальний зал забезпечений бездротовим доступом до мережі Інтернет, відкритий доступ до національних та міжнародних ресурсів. |
| Академічна мобільність | |
| Національна кредитна мобільність | На основі двосторонніх угод між ТНТУ та закладами вищої освіти України, наукових установ. |
| Міжнародна кредитна мобільність | На основі двосторонніх договорів, укладених між ТНТУ та ЗВО - партнерами зарубіжних країн, в т.ч. угод про міжнародну академічну мобільність. за програмами Еразмус+, угод про спільне наукове керівництво аспірантами, видачу подвійних дипломів тощо. Університет співпрацює за прямими договорами з 95 університетами світу, зокрема Польщі, Німеччини, Франції, Швеції, Іспанії, Словаччини, Румунії, Литви, США, Канади, Великобританії, Китаю Індії та іншими. |
| Навчання іноземних здобувачів вищої освіти | Навчання іноземних студентів проводиться на загальних умовах, або за індивідуальним графіком |

VII Перелік компонент освітньо-наукової програми та їх логічна послідовність

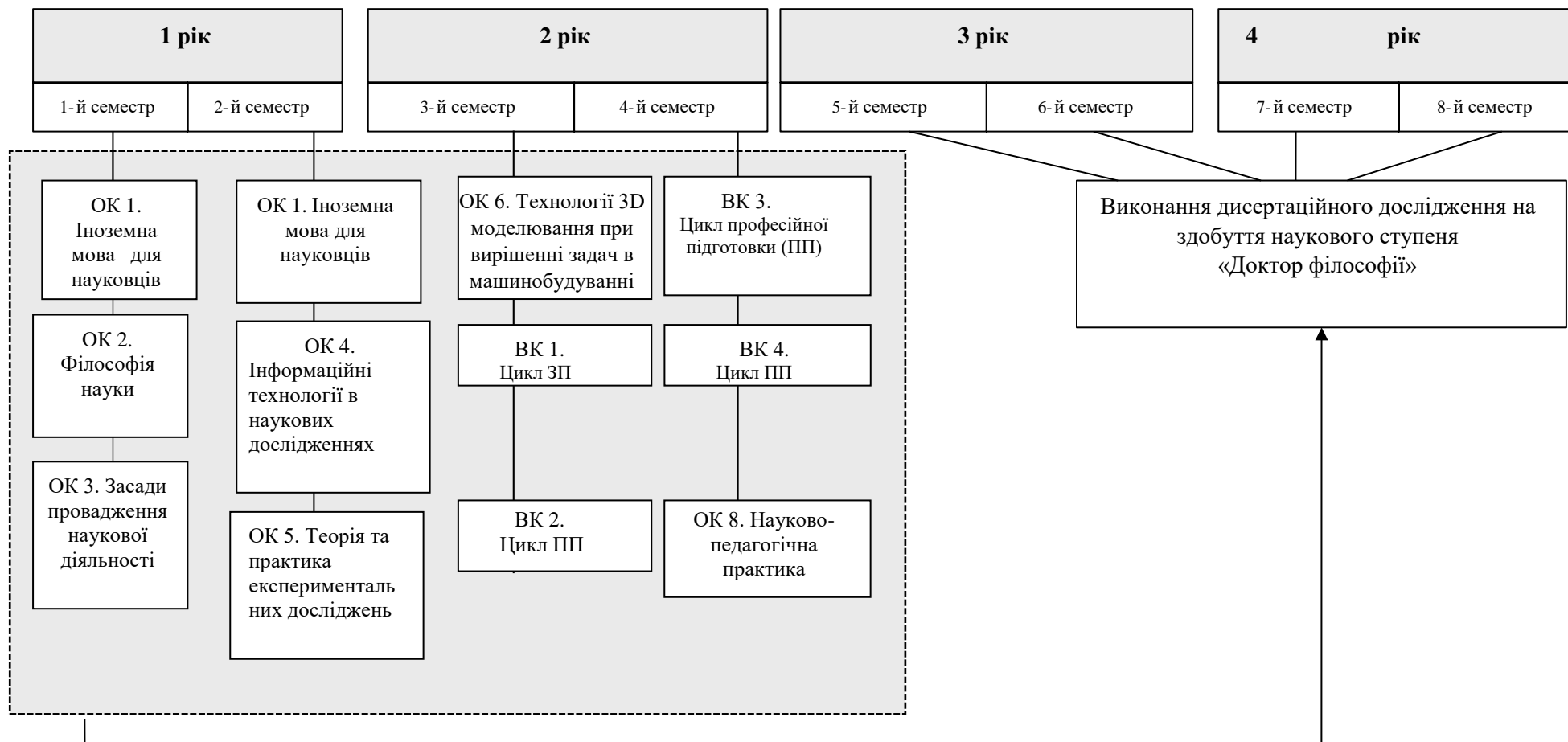
Перелік компонент освітньої складової ОНП

Таблиця 1

| Код н/д | Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота) | Кількість кредитів | Форма підсумк. контролю |
|--|---|-----------------------|----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Обов'язкові компоненти ОНП | | | |
| Цикл загальної підготовки | | | |
| ОК 1. | Іноземна мова для науковців | 8 | Кваліфікаційний іспит |
| ОК 2. | Філософія науки | 4 | Кваліфікаційний іспит |
| Цикл професійної підготовки | | | |
| ОК 3. | Засади провадження наукової діяльності | 5 | залік |
| ОК4 | Інформаційні технології в наукових дослідженнях | 4 | Кваліфікаційний іспит |
| ОК 5 | Теорія та практика експериментальних досліджень | 4,5 | Кваліфікаційний іспит |
| ОК6 | Технології 3 D моделювання при вирішенні задач в машинобудуванні | 4,5 | залік |
| Практична підготовка | | | |
| ОК 7. | Науково-педагогічна практика | 3 | Диференційований залік |
| Загальний обсяг обов'язкових компонент: | | 33 | |
| Вибіркові компоненти ОНП * | | | |
| Здобувачі вищої освіти обирають освітні вибіркові компоненти із запропонованого переліку у середовищі електронного навчання ТНТУ Atutor (Вкладка – «ВИБІРКОВІ ДИСЦИПЛІНИ»). http://dl.tntu.edu.ua/login.php . Доступ до переліку вибіркових навчальних дисциплін мають усі здобувачі вищої освіти, зареєстровані у середовищі електронного навчання ТНТУ Atutor. | | | |
| Загальний обсяг вибіркових компонент: | | 18 | |
| ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ | | 51 | |
| НАУКОВА СКЛАДОВА | | | |
| Наукова робота (підготовка дисертації) | | 183 | |
| Атестація (звіти про виконану роботу, захист дисертації) | | 6,0 | |
| Разом за науковою складовою: | | 189,0 | |
| ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ | | 240,0 | |

Структурно-логічна схема освітньої складової ОНП

Структурно-логічна схема ОНП



Структурно-логічна схема освітньої складової .

Логічну послідовність вивчення компонент освітньої програми представлено у вигляді матриці суміжності.

Таблиця 2.

| | ОК 1 | ОК 2 | ОК 3 | ОК 4 | ОК 5 | ОК 6 | ОК 7 |
|---|------|------|------|------|------|------|------|
| ОК 1 - Іноземна мова для науковців | - | | 1 | 1 | | | 1 |
| ОК 2 - Філософія науки | | - | 1 | | | | 1 |
| ОК 3 - Засади провадження наукової діяльності | | | - | 1 | 1 | | 1 |
| ОК 4- Інформаційні технології в наукових дослідженнях | | | | - | | 1 | 1 |
| ОК 5 - Теорія та практика експериментальних досліджень | | | | | - | | 1 |
| ОК 6 - Технології 3 D моделювання при вирішенні задач в машинобудуванні | | | | | | - | 1 |
| ОК7 - Науково-педагогічна практика | | | | | | | - |

ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК7 - освітні компоненти ОНП обов'язкової частини;

Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

Таблиця 3.

| | ОК 1 | ОК 2 | ОК 3 | ОК 4 | ОК 5 | ОК 6 | ОК 7 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|
| ЗК 1 | | + | + | + | | + | + |
| ЗК 2 | | | + | + | + | + | + |
| ЗК 3 | + | + | | | | | + |
| ЗК 4 | | + | + | | | + | + |
| ЗК 5 | | + | + | | + | + | |
| СК 1 | | | + | | + | + | + |
| СК 2 | + | | + | + | | + | + |
| СК 3 | | | + | | | + | + |
| СК 4 | | + | | | + | + | + |
| СК 5 | | + | + | | | | + |
| СК 6 | | | | | + | + | |
| СК 7 | | + | + | | + | + | |

Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентам освітньої програми

Таблиця 4

| | ОК 1 | ОК 2 | ОК 3 | ОК 4 | ОК 5 | ОК 6 | ОК 7 |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|
| РН 1 | | | | | + | + | + |
| РН 2 | + | + | + | + | | | + |
| РН 3 | | + | + | | + | + | + |
| РН 4 | | | + | | | + | |
| РН 5 | | | | + | + | + | + |
| РН 6 | | | + | | | | + |
| РН 7 | | | | | + | + | + |
| РН 8 | | | + | | | + | |
| РН 9 | | + | | | + | | + |
| РН 10 | + | + | + | | | | + |
| РН 11 | | | + | | + | | |

Матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей дескрипторам НРК

Таблиця 5.

| Класифікація компетентностей за НРК | Знання Зн1 Концептуальні та методологічні знання в галузі чи на межі галузей знань або професійної діяльності | Уміння Ум1 Спеціалізовані уміння/навички і методи, необхідні для розв'язання значущих проблем у сфері професійної діяльності, науки та/або інновацій, розширення та переоцінки вже існуючих знань і професійної практики. Ум2 Започаткування, планування, реалізація та коригування послідовного процесу ґрунтовного наукового дослідження з дотриманням належної академічної доброчесності. Ум3 Критичний аналіз, оцінка і синтез нових та комплексних ідей | Комунікація К1 Вільне спілкування з питань, що стосуються сфери наукових та експертних знань, з колегами, широкою науковою спільнотою, суспільством в цілому. К2 Використання академічної української та іноземної мови у професійній діяльності та дослідження | Відповідальність та автономія АВ1 Демонстрація значної авторитетності, інноваційності, високий ступінь самостійності, академічна та професійна доброчесність, послідовна відданість розвитку нових ідей або процесів у передових контекстах професійної та наукової діяльності. АВ2 Здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення. |
|--|---|---|---|---|
| Загальні компетентності | | | | |
| ЗК 1. | Зн1 | Ум1 | К1 | |
| ЗК 2. | | | К2 | |
| ЗК 3. | | Ум3 | | АВ1 |
| ЗК 4. | | Ум2 | К1 | АВ2 |
| ЗК 5. | Зн1 | Ум3 | | АВ2 |
| Спеціальні (фахові) компетентності | | | | |
| СК 1 | | Ум1 | К2 | АВ2 |
| СК 2 | | Ум2 | | АВ1 |
| СК 3 | Зн1 | Ум1, Ум3 | | |
| СК 4 | | Ум1 | | |
| СК 5 | | Ум1, Ум2, Ум3 | К1 | АВ2 |
| СК 6 | | Ум1, Ум2, Ум3 | К1 | АВ1 |
| СК 7 | Зн1 | Ум1, Ум2, Ум3 | К1 | АВ2 |

Матриця відповідності визначених Стандартом результатів навчання та компетентностей

Таблиця 6

| Результати навчання | Компетентності | | | | | | | | | | | |
|---------------------|----------------------------|-----|-----|-----|-----|------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | Інтегральна компетентність | | | | | | | | | | | |
| | Загальні компетентності | | | | | Спеціальні (фахові) компетентності | | | | | | |
| | ЗК1 | ЗК2 | ЗК3 | ЗК4 | ЗК5 | СК1 | СК2 | СК3 | СК4 | СК5 | СК6 | СК7 |
| РН1 | + | + | | | | | | | + | + | | |
| РН2 | | | | + | | + | | | | + | | |
| РН3 | | | | | | | | + | | | + | |
| РН4 | + | | | | | | | | | + | | |
| РН5 | | | + | | | | | + | + | | | |
| РН6 | | | | | + | + | + | | | | | + |
| РН7 | | | | + | | | | | + | | | |
| РН8 | + | | | | | | + | | | | | |
| РН9 | | + | | | | + | | | | | | |
| РН10 | | | + | | | | | + | | | + | |
| РН11 | + | | | | + | | | + | | | | + |

VIII Форми атестації здобувачів вищої освіти

| | |
|---|---|
| Форми атестації здобувачів вищої освіти | Атестація здобувачів освітнього рівня доктора філософії здійснюється у формі публічного захисту дисертації |
| Вимоги до дисертації на здобуття ступеня доктора філософії | 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 Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя чи іншого закладу вищої освіти (наукової установи) за місцем захисту. |
| Допуск до захисту та процедура захисту | Умовою допуску до захисту є успішне виконання аспірантом його індивідуального навчального плану, дотримання норм академічної доброчесності. Атестація здійснюється відкрито і публічно. Вимоги щодо процедури та особливих умов проведення публічного захисту визначаються Кабінетом Міністрів України. |

IX Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

Для міждисциплінарних освітньо-наукових програм для зазначення спеціальності 133 Галузеве машинобудування в освітній кваліфікації необхідно забезпечити набуття здобувачами третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти компетентностей ЗК1, ЗК2, СК1, СК2, СК5, та здобуття ними результатів навчання РН2, РН4, РН6.

Система забезпечення якості вищої освіти в Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя підтверджена Міжнародними сертифікатами системи управління якістю у сфері надання освітніх послуг, наукової і науково-технічної діяльності згідно вимог ISO 9001:2015 і, в т.ч., передбачає:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти, здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм, забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- 2) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних працівників університету та оприлюднення результатів таких оцінювань ;
- 3) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- 4) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, наявність автоматизованої системи управління університетом, системи дистанційного навчання, доступу до міжнародних та українських інформаційних ресурсів та інституційного репозитарію;
- 5) забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками закладів вищої освіти та здобувачами вищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату;
- 6) інших процедур і заходів.

X Вимоги професійних стандартів у разі їх наявності

| | |
|---|---------------------------------|
| Повна назва та реквізити відповідного Професійного стандарту | Професійного стандарту не існує |
| Особливості Стандарту вищої освіти, пов'язані з наявністю Професійного стандарту | |

XI Додаткові вимоги до організації освітнього процесу для освітніх програм з підготовки фахівців для професій, для яких запроваджене додаткове регулювання

Додаткове регулювання не запроваджено.

XII Перелік нормативних документів, на яких базується Освітньо-наукова програма

1. Стандарт вищої освіти: третій (освітньо-науковий) рівень, галузь знань 13 Управління та адміністрування, спеціальність 133 Галузеве машинобудування. Затверджено та введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 30.06.2022 р. № 503, [133-Haluzeve.mashynobuduvannya.dok.filosofiyi-503-30.05.22.pdf \(mon.gov.ua\)](https://mon.gov.ua/dokumenty/nakazy-i-pislymami/503-30.06.2022.pdf).
2. Закон України «Про вищу освіту» – [http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556- 18](http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18)
3. Закон України «Про освіту» – <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>
4. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії» від 12 січня 2022 р. № 44 (зі змінами від 21.03.2022 № 341) - <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/44-2022-%D0%BF>
5. Національний класифікатор України: Класифікатор професій ДК 003:2010. – <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10>

6. Національна рамка кваліфікацій - Про затвердження Національної р... [від 23.11.2011 № 1341 (rada.gov.ua).

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

8. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG) https://www.britishcouncil.org.ua/sites/default/files/standards-and-guidelines_for_qa_in_the_ehea_2015.pdf

9. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджені наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2017 р. № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 30.04.2020 р. № 584), схвалені сектором вищої освіти Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України Методичні рекомендації | Міністерство освіти і науки України (mon.gov.ua).

Професор кафедри автомобілів; керівник
робочої групи, гарант освітньої програми, д.т.н.,
професор, заслужений діяч науки і техніки



Роман РОГАТИНСЬКИЙ

Завідувач кафедри технічної механіки та
сільськогосподарських машин, д.т.н., доцент



Андрій БАБІЙ

Доцент кафедри харчових технологій, к.т.н.,
доцент



Наталія ЗВАРИЧ

Керівник ПП «Агропродсервіс Ярчівці»



Василь ГАМРАЧ

Аспірант 2-го року навчання спеціальності
133 Галузеве машинобудування



Богдан ЛЕВИЦЬКИЙ