МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖЕНО
Ректор ВНТУ
_____ Віктор БІЛІЧЕНКО
Наказ ВНТУ № __ від __.__.2023 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Технології машинобудування
Mechanical Engineering Technology

Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Галузь знань	13 Механічна інженерія
Спеціальність	131 Прикладна механіка
Освітня кваліфікація	магістр з прикладної механіки

Розглянуто та схвалено
на засіданні Вченої Ради ВНТУ
Протокол №__ від __.__.2023 р.

Вінниця, 2023

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

ОПП Технології машинобудування

Рівень вищої освіти другий (магістерський)
Спеціальність 131 Прикладна механіка

Гарант освітньо-професійної програми,
к.т.н., доцент кафедри ТАМ _____ Ольга СЕРДЮК

Директор Центру забезпечення
якості освіти ВНТУ _____ Олеся ВОЙТОВИЧ

Освітньо-професійну програму розглянуто та схвалено на засіданні кафедри технологій та автоматизації машинобудування
протокол №__ від «_____» _____ 20__ р.

Зав. кафедри ТАМ _____ Леонід КОЗЛОВ

ОПП розглянуто після надходження всіх зауважень та пропозицій та схвалено на:

засіданні Вченої ради факультету машинобудування та транспорту,
протокол №___ від «_____» _____ 20__ р.

Голова _____ Сергій СУХОРУКОВ

засіданні Методичної ради ВНТУ,
протокол №_____ від «_____» _____ 20__ р.

Голова _____ Олександр ПЕТРОВ

ПРЕАМБУЛА

ОПП Технології машинобудування

Рівень вищої освіти другий (магістерський)
Спеціальність 131 Прикладна механіка

РОЗРОБНИКИ

Гарант ОПП, доцент кафедри технологій та автоматизації машинобудування, к.т.н. _____ Ольга СЕРДЮК
Завідувач кафедри технологій та автоматизації машинобудування, д.т.н., професор _____ Леонід КОЗЛОВ
Декан факультету машинобудування та транспорту, к.т.н., доцент _____ Сергій СУХОРУКОВ

Освітньо-професійну програму розглянуто та схвалено на засіданні Студентської ради факультету машинобудування та транспорту:

протокол № ___ від «____» _____ 20__ р.

Голова _____ Владислав ДОЗОРЕЦЬ

РЕЦЕНЗІЇ-ВІДГУКИ РОБОТОДАВЦІВ

Зміст

Вступ……..…….…….……...…….....5
1. Профіль освітньо-професійної програми…….…….....……...5
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність…….....13
3. Форми атестації здобувачів вищої освіти…….....….……15
4. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.…….....15
5. Перелік нормативних документів, на яких базується освітня програма…….....…16
Пояснювальна записка…….....……17
Додаток А. Матриці відповідності

Вступ

Освітньо-професійна програма (далі ОПП) підготовки магістрів за спеціальністю 131 «Прикладна механіка» розроблена з врахуванням наказу Міністерства освіти і науки України № 742 від 30 червня 2021 р. «Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 131 Прикладна механіка для другого (магістерського) рівня вищої освіти»: https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-standartu-vishoyi-osviti-za-specialnistyu-131-prikladna-mehanika-dlya-drugogo-magisterskogo-rivnya-vishoyi-osviti, рекомендацій Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України, Науково-методичної підкомісії за спеціальністю 131 «Прикладна механіка», роботодавців, досвіду вітчизняних (Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Національний університет «Львівська політехніка») та закордонних аналогічних ОПП (Ясський технічний університет імені Георге Асакі, Білостоцький державний університет), а також тенденцій розвитку галузі.

1. Профіль освітньо-професійної програми

1. Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Вінницький національний технічний університет Кафедра технологій та автоматизації машинобудування
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр Магістр з прикладної механіки
Офіційна назва освітньої програми	Технології машинобудування
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання — 1 рік 4 місяці для денної форми навчання (1 рік 10 місяців для заочної форми навчання)
Цикл/рівень	7 рівень НРК України, другий цикл FQ-EHEA, 7 рівень EQF-LLL
Передумови	Наявність ступеня бакалавра (або освітнього ступеня магістра, або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста) Програма фахових вступних випробувань для осіб, що здобули попередній рівень вищої освіти за іншими спеціальностями, повинна передбачати перевірку набуття особою компетентностей та результатів навчання, що визначені Стандартом вищої освіти зі спеціальності 131 «Прикладна механіка» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.
Мова(и) викладання	Українська, англійська

Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію спеціальності НД 0285834 терміном дії до 01.07.2024 Сертифікат про акредитацію освітньої програми УД 02007650 терміном дії до 01.07.2024
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://jetiq.vntu.edu.ua/edu_progs/ep_list.php?l=2
2. Мета освітньо-професійної програми	
Формування творчої особистості нового покоління, здатної успішно реалізовувати набуті сучасні професійні компетентності з технологій машинобудування, інтелектуальний потенціал, навики практичного досвіду та інноваційної діяльності зі спеціальності прикладна механіка, а також соціально-патріотичні та морально-етичні цінності у глобальному суспільно-економічному просторі[1].	
3. Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область	- **об'єкт діяльності:** конструкції, машини, устаткування, механічні, біомеханічні і мехатронні системи та комплекси, процеси їх конструювання, виготовлення, дослідження та експлуатації; **- цілі навчання:** професійна інженерна діяльність в галузі проектування, виробництва, експлуатації та наукових досліджень технічних систем, машин і устаткування, робото-технічних засобів та комплексів, розробки технологій машинобудівних виробництв, викладацької діяльності; **- теоретичний зміст предметної області**: закони механіки та їх прикладні застосування, теоретичні засади проектування, аналізу і оптимізації конструкцій та технологій виробництва машин, основи організації та проведення наукових досліджень механічних властивостей матеріалів, динаміки машин та процесів, механіки рідини і газів, деталей машин і конструкцій, моделювання та прогнозування експлуатаційних властивостей технічних систем; **- методи, методики та технології:** аналітичні та чисельні методи проектування і розрахунку машин і конструкцій, математичного та комп'ютерного моделювання машин та механізмів; методики та технології натурного і віртуального технологічного експерименту; інформаційні технології в інженерних дослідженнях, проектуванні і виробництві; **- інструменти та обладнання:** верстати, інструменти, технологічні та контрольні пристрої, контрольно-вимірювальні інформаційні системи, апаратне та програмне забезпечення дослідницьких верстатних та робото-технічних систем

Основний фокус освітньої програми	Загальна освіта — діяльність з організації та управління в сфері прикладної механіки. Спеціальна освіта — діяльність з організації та управління технологічним процесом виготовлення продукції та його автоматизації. Види професійної діяльності вирішення актуальних задач технічного, організаційного та технологічного забезпечення виготовлення продукції. Ключові слова: прикладна механіка, технології машинобудування, мехатронні системи, автоматизація.
Особливості ОПП	Особливості програми визначаються особливостями предметної сфери, а саме: вона спрямована на підготовку професіоналів в сфері прикладного застосування законів механіки, адитивних технологій, теоретичних засад аналізу, проектування і оптимізації технологій виробництва деталей машин, основ організації та проведення наукових досліджень механічних процесів і машин, розробки, програмування та дослідження механотронних систем у галузі машинобудування.
4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Фахівці з механічної інженерії на підприємствах, в проектно-конструкторських, наукових і освітніх організаціях на посадах інженера-конструктора, інженера-технолога, інженера-механіка, наукового співробітника, викладача, керівника підрозділу та інших, а також в інших установах на інженерних та керівних посадах структурних підрозділів. Права випускників на працевлаштування не обмежуються.
Подальше навчання	Мають право продовжити навчання за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти для отримання ступеня доктора філософії. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.

5. Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Викладання та навчання лекції, практичні заняття, виконання курсових робіт та проектів, дослідницькі лабораторні роботи, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, наукові семінари, елементи дистанційного (он- лайн, електронного) навчання проходження практики на профільних підприємствах та в науково-дослідних установах, підготовка кваліфікаційної роботи.
Оцінювання	Оцінювання: методи оцінювання — (екзамени, тести, практика, контрольні, курсові та кваліфікційні роботи, презентації тощо). Формативні (вхідне тестування та поточний контроль): тестування знань або умінь; усні презентації; звіти про лабораторні роботи; аналіз текстів або даних; звіти про практику; звіти (можуть бути частини кваліфікаційної роботи: огляд літератури; критичний аналіз публікацій тощо). Сумативні (підсумковий контроль): екзамен; залік (за результатами формативного контролю).
6. Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у прикладній механіці або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність виявляти, ставити та вирішувати інженерно-технічні та науково-прикладні проблеми. ЗК2. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології. ЗК3. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК4. Здатність розробляти проєкти та управляти ними. ЗК5. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). ЗК6. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК7. Здатність до спілкуватися іноземною мовою.
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	ФК1. Здатність застосовувати відповідні методи і ресурси сучасної інженерії для знаходження оптимальних рішень широкого кола інженерних задач із застосуванням сучасних підходів, методів прогнозування, інформаційних технологій та з урахуванням наявних обмежень за умов неповної інформації та суперечливих вимог.

	ФК2. Здатність описати, класифікувати та змоделювати широке коло технічних об’єктів та процесів, що ґрунтується на глибокому знанні та розумінні теорій та практик механічної інженерії, а також знаннях суміжних наук. ФК3. Здатність до самостійної роботи і ефективного функціонування в якості керівника групи. ФК4. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні висновки, знання та пояснення до фахівців і нефахівців, зокрема і в процесі викладацької діяльності. ФК5. Здатність виконувати роботи щодо розробки, програмування та дослідження механотронних систем у галузі машинобудування. ФК6. Здатність виконувати математичне моделювання процесів, засобів та систем машинобудівного виробництва із застосуванням сучасних імітаційних методів досліджень. ФК7. Здатність проводити обґрунтований вибір, а також розробити чи удосконалити конструкцію пристосування для технологічної чи контрольної операції механічної обробки. ФК8. Здатність використовувати системи автоматизованого проектування при розробці технологічних процесів виготовлення деталей на верстатах з числовим програмним керуванням (ЧПК). ФК9. Здатність застосовувати автоматизоване та роботизоване обладнання, роботизовані комплекси для виконання технологічних задач машинобудівного виробництва. ФК10. Здатність описати, класифікувати та розробляти роботизовані елементи та технологічні комплекси для виконання завдань машинобудівного виробництва. ФК11.Здатність використовувати особливості адитивних технологій для забезпечення необхідної якості і точності при розробці технологічних процесів виготовлення деталей.
7. Програмні результати навчання	
Програмні результати навчання (РН)	РН1. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання новітніх методів та методик проєктування, аналізу і дослідження конструкцій, машин та/або процесів в галузі машинобудування та суміжних галузях знань. РН2. Розробляти і ставити на виробництво нові види продукції, зокрема виконувати дослідно-

	конструкторські роботи та/або розробляти технологічне забезпечення процесу їх виготовлення. РН3. Застосовувати системи автоматизації для виконання досліджень, проектно-конструкторських робіт, технологічної підготовки та інженерного аналізу в машинобудуванні. РН4. Використовувати сучасні методи оптимізації параметрів технічних систем засобами системного аналізу, математичного та комп'ютерного моделювання, зокрема за умов неповної та суперечливої інформації. РН5. Самостійно ставити та розв'язувати задачі інноваційного характеру, аргументувати і захищати отримані результати та прийняті рішень. РН6. Розробляти, виконувати та оцінювати інноваційні проекти з урахуванням інженерних, правових, екологічних, економічних та соціальних аспектів. РН7. Зрозуміло і недвозначно презентувати результати досліджень та проектів, доносити власні висновки, аргументи та пояснення державною та іноземною мовами усно і письмово колегам, здобувачам освіти та представникам інших професійних груп різного рівня. РН8. Оволодівати сучасними знаннями, технологіями, інструментами і методами, зокрема через самостійне опрацювання фахової літератури, участь у науково-технічних та освітніх заходах. РН9. Організовувати роботу групи при виконанні завдань, комплексних проектів, наукових досліджень, розуміти роботу інших, давати чіткі інструкції. РН10. Вести пошук необхідної інформацію в науково-технічній літературі, електронних базах та інших джерелах, засвоювати, оцінювати та аналізувати цю інформацію. РН11. Розробляти управлінські та/або технологічні рішення за невизначених умов та вимог, оцінювати і порівнювати альтернативи, аналізувати ризики, прогнозувати можливі наслідки. РН12. Розробляти, програмувати та досліджувати механотронні системи у галузі машинобудування. РН13. Застосовувати системи імітаційного моделювання для дослідження та оптимізації конструкцій виробів, технологічних процесів та систем машинобудівного виробництва.

	РН14. Уміння застосовувати теоретичні знання та практичні навики для вибору, розрахунку параметрів та конструювання верстатних та контрольно-вимірювальних пристосувань для технологічних операцій механічної обробки. РН15. Здатність проектувати технологічні процеси виготовлення виробів застосовуючи автоматизовані системи підтримання життєвого циклу. РН16. Розробляти нові та використовувати існуючі роботизовані технологічні комплекси та роботизовані елементи для вирішення актуальних задач
8. Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення ОПП формується, в основному зарахунок науково-педагогічних працівників кафедри технологій та автоматизації машинобудування. До викладання дисциплін залучаються також інші кафедрифакультету машинобудування та транспорту та інших кафедр Вінницького національного технічного університету (ВНТУ). Науково-педагогічні працівники, залучені до реалізації освітньої програми відповідають вимогам, визначеним Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності. Поширеною практикою є залучення до реалізації освітнього процесу професіоналів-практиків з досвідом дослідницької, управлінської, інноваційної, творчої та фахової роботи. Проведення гостьових лекцій, консультування при підготовці дипломних робіт провідними фахівцями в сфері технологій машинобудування.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення відповідає вимогам Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності і забезпечує проведення всіх видів навчальних занять та практик. Включає спеціалізовані та науково-дослідні лабораторії (адитивних технологій, верстатів та обладнання з ЧПК, гідравліки та гідропневмоприводу), навчальні центри та навчальні аудиторії для проведення занять лекційного, семінарського типу (центр автоматизації та ЧПК технологій), курсового проектування, групових та індивідуальних консультацій, самостійної роботи і приміщень для зберігання і профілактичного обслуговування навчального обладнання. Приміщення укомплектовані спеціалізованими меблями і технічними засобами навчання. Приміщення для самостійної роботи оснащені комп’ютерною технікою з можливістю підключення до мережі «Інтернет» і

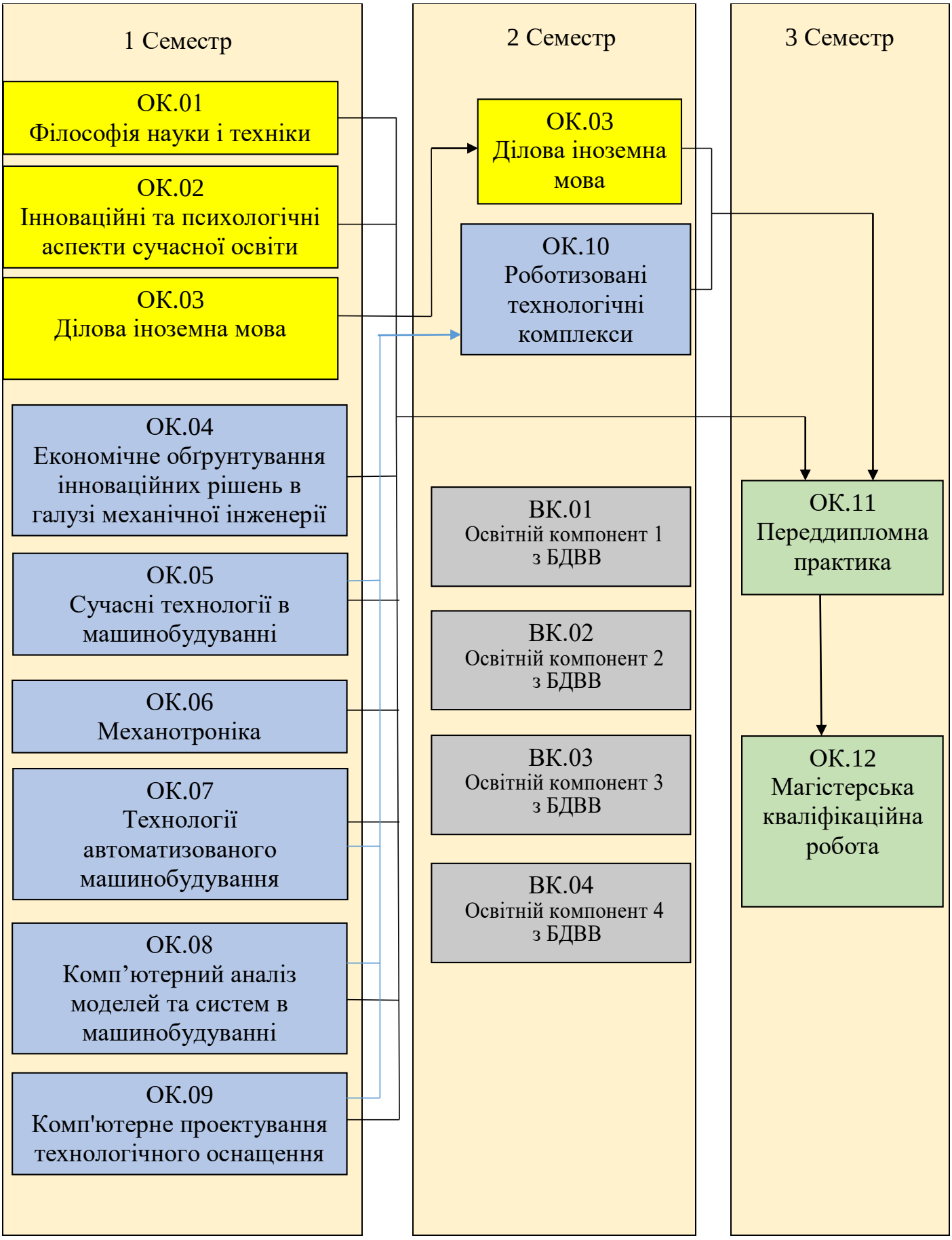
	забезпеченням доступу до електронного інформаційно-освітнього середовища ВНТУ. Матеріально-технічне забезпечення використовується для здобуття спеціальних (фахових) компетентностей, оволодіння практичними навичками у сфері прикладної механіки
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Включає в себе бібліотечні ресурси, електронні навчальні ресурси, сайт ВНТУ та сайт кафедри, на яких розміщена основна інформація щодо освітньої діяльності за ОПП. Функціонує автоматизована система підтримки навчального процесу JetIQ, що є глобальним інформаційним базисом університету для: управління навчальним процесом; надання доступу здобувачам до навчально-методичного забезпечення; обліку знань студентів; обліку навчальної активності студентів; системи тестування знань та інше.
9. Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Академічна мобільність студентів здійснюється на підставі укладення угод про співробітництво між ВНТУ та закладами вищої освіти України
Міжнародна кредитна мобільність	Здійснюється на підставі укладення угод між Університетом та групою закладів вищої освіти (ЗВО) різних країн за узгодженими та затвердженими у встановленому порядку індивідуальними навчальними планами студентів та програмами навчальних дисциплін, а також в рамках міжурядових угод та грантів про співробітництво в галузі освіти, міжнародних проектів, в яких ВНТУ приймає участь.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	За даною освітньою програмою передбачено навчання іноземних здобувачів вищої освіти.

2. Перелік компонентів освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1 Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код	Навчальні дисципліни, практики	Кредити ЄКТС	Підсумковий контроль
	1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ		
	Загальні		
ОК.01	Філософія науки і техніки	3	Залік
ОК.02	Інноваційні та психологічні аспекти сучасної освіти	3	Залік
ОК.03	Ділова іноземна мова	3	Залік
	Професійні		
ОК.04	Економічне обґрунтування інноваційних рішень в галузі механічної інженерії	4	Залік
ОК.05	Сучасні технології в машинобудуванні	3	Екзамен
ОК.06	Механотроніка	3,5	Екзамен
ОК.07	Технології автоматизованого машинобудування	3,5	Екзамен
ОК.08	Комп'ютерний аналіз моделей та систем в машинобудуванні	3,5	Екзамен
ОК.09	Комп'ютерне проектування технологічного оснащення	5	Екзамен, Курсовий проект
ОК.10	Роботизовані технологічні комплекси	5,5	Екзамен, Курсова робота
ОК.11	Переддипломна практика	10	Залік
ОК.12	Магістерська кваліфікаційна робота	20	Захист
	Загальний обсяг обов'язкових компонент	**67**	
	2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ		
ВК.01	Освітній компонент 1 з блоку дисциплін вільного вибору (БДВВ)	5	Залік
ВК.02	Освітній компонент 2 з БДВВ	6	Залік
ВК.03	Освітній компонент 3 з БДВВ	6	Залік
ВК.04	Освітній компонент 4 з БДВВ	6	Залік
	Загальний обсяг вибіркових компонент	**23**	
	ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ЗА ПЛАНОМ	**90,00**	

2.2 Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.

Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної задачі у галузі прикладної механіки, яка вимагає проведення досліджень та/або здійснення інновацій а також характеризується невизначеністю умов і вимог.

Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації.

Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті ВНТУ або його підрозділу, або у репозитарії ВНТУ.

Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснюється у відповідності до вимог чинного законодавства

4. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

У ВНТУ функціонує система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

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 і педагогічних працівників та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою;
6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
8) забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників і здобувачів вищої освіти;
9) інших процедур і заходів, які забезпечують належний рівень якості вищої освіти;

Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням ЗВО оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються Національним агентством.

5. Перелік нормативних документів, на яких базується освітня програма

1. Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII «Про вищу освіту» [Режим доступу: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18];
2. Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» [Режим доступу: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п];
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» [Режим доступу: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-п/page]
4. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» [Режим доступу: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п];
5. Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності» ДК 009: 2010 [Режим доступу: http://www.ukrstat.gov.ua/];
6. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003: 2010ДК 003:2010 [Режим доступу: http://www.dk003.com/];
7. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG) [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_ESG_2015.pdf];
8. International Standard Classification of Education (ISCED 2011): UNESCO Institute for Statistics [Режим доступу: http://www.uis.unesco.org/education/documents/isced-2011- en.pdf];
9. ISCED Fields of Education and Training 2013 (ISCED-F 2013):UNESCO Institute for Statistics [Режим доступу: http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-fields-of-education-training-2013.pdf];
10. EQF-LLL – European Qualifications Frameworkfor Lifelong Learning [Режим доступу:https://ec.europa.eu/ploteus/sites/eac-eqf/files/brochexp_en.pdf];
11. QF-EHEA – Qualification Framework of the European Higher Education Area [Режим доступу: http://www.ehea.info/article-details.aspx?ArticleId=67]
12. Стандарт Вищої освіти за спеціальністю 131 Прикладна механіка для другого (магістерського) рівня вищої освіти: https://mon.gov.ua/ua/npa/prozatverdzhennya-standartu-vishoyi-osviti-za-specialnistyu-131-prikladna-mehanika-dlyadrugogo-magisterskogo-rivnya-vishoyi-osviti

Пояснювальна записка

Освітньо-професійна програма містить програмні компетентності, що визначають специфіку підготовки магістрів зі спеціальності 131 – «Прикладна механіка» та програмні результати навчання, які виражають те, що студент повинен знати, розуміти та бути здатним виконувати після успішного завершення освітньої програми. В таблицях 1, 2 наведені матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей дескрипторам Національної рамки кваліфікацій (НРК), Матриця відповідності визначених Стандартом результатів навчання та компетентностей, таблиці 3 та 4 - матриці відповідності визначені освітньо–професійною програмою результатів навчання (компетентностей) та освітніх компонентів.

Додаток А

Таблиця 1. Матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей дескрипторам НРК

Класифікація компетентностей (результатів навчання) за НРК	**Знання** **Зн1** Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або галузі знань і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань	**Уміння/Навички** **Ум1** Спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур **Ум2** Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах **Ум3** Здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності	**Комунікація** **К1** Зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються	**Відповідальність і автономія** **АВ1** Управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів **АВ2** Відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів **АВ3** Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії
Загальні компетентності				
ЗК1. Вміння виявляти, ставити та вирішувати інженерно-технічні та науково-прикладні проблеми.		Ум3		АВ1
ЗК2. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.	Зн1	Ум2	К1	АВ2
ЗК3. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).		Ум1		
ЗК4. Здатність розробляти та управляти проектами.	Зн1	Ум3	К1	АВ1
ЗК5. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).	Зн1		К1	
ЗК6. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.		Ум1		АВ3
ЗК7. Здатність до спілкуватися іноземною мовою	Зн1		К1	АВ3
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності				
ФК1. Здатність застосовувати відповідні методи і ресурси сучасної інженерії для знаходження оптимальних рішень широкого кола	Зн1	Ум2		

інженерних задач із застосуванням сучасних підходів, методів прогнозування, інформаційних технологій та з урахуванням наявних обмежень за умов неповної інформації та суперечливих вимог				
ФК2. Здатність описати, класифікувати та змоделювати широке коло технічних об'єктів та процесів, що ґрунтується на глибокому знанні та розумінні теорій та практик механічної інженерії, а також знаннях суміжних наук	Зн1	Ум2		
ФК3. Здатність до самостійної роботи і ефективного функціонування в якості керівника групи		Ум1		АВ3
ФК4. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні висновки, знання та пояснення до фахівців і нефахівців, зокрема і в процесі викладацької діяльності		Ум1	К1	АВ3
Додатково для освітньо-наукових програм:				
ФК5. Здатність планувати і виконувати експериментальні і теоретичні дослідження з прикладної механіки та дотичних міждисциплінарних проблем, опрацьовувати і узагальнювати результати досліджень	Зн1	Ум2		АВ1

Таблиця 2. Матриця відповідності визначених Стандартом результатів навчання та компетентностей

Результати навчання	**Компетентності**													
	Інтегральна	Загальні							Спеціальні (фахові)					
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	
РН1. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання новітніх методів та методик проєктування, аналізу і дослідження конструкцій, машин та/або процесів в галузі машинобудування та суміжних галузях знань.	+			+	+				+	+		+	+	
РН2. Розробляти і ставити на виробництво нові види продукції, зокрема виконувати дослідно-конструкторські роботи та/або розробляти технологічне забезпечення процесу їх виготовлення;	+	+	+						+	+				
РН3. Застосовувати системи автоматизації для виконання досліджень, проектно-конструкторських робіт, технологічної підготовки та інженерного аналізу в машинобудуванні;	+	+					+		+	+	+			
РН4. Використовувати сучасні методи оптимізації параметрів технічних систем засобами системного аналізу, математичного та комп'ютерного моделювання, зокрема за умов неповної та суперечливої інформації;	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	
РН5. Самостійно ставити та розв'язувати задачі інноваційного характеру, аргументувати і захищати отримані результати та прийняті рішень;	+			+		+	+			+				
РН6. Розробляти, виконувати та оцінювати інноваційні проекти з урахуванням інженерних, правових, екологічних, економічних та соціальних аспектів;	+					+		+					+	
РН7. Зрозуміло і недвозначно презентувати результати досліджень та проектів, доносити власні висновки, аргументи та пояснення державною та іноземною мовами усно і письмово колегам, здобувачам освіти та представникам інших професійних груп різного рівня;	+						+	+	+	+	+	+	+	
РН8. Оволодівати сучасними знаннями, технологіями, інструментами і методами, зокрема через самостійне опрацювання фахової літератури, участь у науково-технічних та освітніх заходах;	+		+			+		+					+	
РН9. Організовувати роботу групи при виконанні завдань, комплексних проектів, наукових досліджень, розуміти роботу інших, давати чіткі інструкції.	+		+			+					+		+	
РН10. Вести пошук необхідної інформацію в науково-технічній літературі, електронних базах та інших джерелах, засвоювати, оцінювати та аналізувати цю інформацію.	+		+					+				+	+	
РН11. Розробляти управлінські та/або технологічні рішення за невизначених умов та вимог, оцінювати і порівнювати альтернативи, аналізувати ризики, прогнозувати можливі наслідки;	+			+	+						+	+		

Таблиця 3. Матриця забезпечення програмних результатів навчання обов’язковими освітніми компонентами

	ОК.01	ОК.02	ОК.03	ОК.04	ОК.05	ОК.06	ОК.07	ОК.08	ОК.09	ОК.10	ОК.11	ОК.12
РН1								+	+	+	+	+
РН2				+			+				+	+
РН3								+			+	+
РН4				+		+					+	+
РН5	+	+			+						+	+
РН6				+	+						+	+
РН7	+	+	+				+	+	+		+	+
РН8	+	+	+		+		+				+	+
РН9	+	+		+	+							
РН10			+		+			+	+	+	+	+
РН11				+							+	+
РН12						+						
РН13								+				
РН14									+			
РН15							+					
РН16										+		

Таблиця 4. Матриця відповідності програмних компетентностей обов’язковим освітнім компонентам

	ОК.01	ОК.02	ОК.03	ОК.04	ОК.05	ОК.06	ОК.07	ОК.08	ОК.09	ОК.10	ОК.11	ОК.12
ІК				+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК1					+	+	+		+	+	+	+
ЗК2	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
ЗК3	+	+			+					+	+	+
ЗК4		+		+	+				+	+	+	+
ЗК5	+	+		+							+	+
ЗК6	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+
ЗК7			+								+	+
ФК1					+	+	+	+	+	+	+	+
ФК2					+	+	+	+	+	+	+	+
ФК3	+	+		+	+						+	+
ФК4	+	+		+					+	+	+	+
ФК5						+						
ФК6								+			+	+
ФК7									+			
ФК8							+					
ФК9										+		
ФК10										+		
ФК11					+							