



Національний університет водного господарства та природокористування

**ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ІНЖИНІРИНГ МАШИН І ОБЛАДНАННЯ»**

другого рівня вищої освіти
за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування»
галузі знань 13 «Механічна інженерія»
Освітня кваліфікація: магістр з галузевого машинобудування



Національний університет
водного господарства
та природокористування

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою Національного університету
водного господарства та природокористування
Голова Вченої ради НУВГП

В.С. Мошинський

(протокол № 367 від 24 червня 2022 р.)

Освітня програма вводиться в дію
з 01.09.2022 р.

Ректор _____ В.С. Мошинський

(наказ № 367 від 21 липня 2022 р.)



ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-професійної програми «Інжиніринг машини і обладнання»

1. РОЗГЛЯНУТО

На засіданні кафедри будівельних, дорожніх, меліоративних, сільськогосподарських машин і обладнання

Протокол № 10 від 26.05 2022 р.

2. СХВАЛЕНО

Науково-методичною радою з якості ННМІ

Протокол № 8 від 15.06. 2022 р.

3. СХВАЛЕНО

Вченою радою ННМІ

Протокол № 4 від 15.06. 2022 р.

4. ПОГОДЖЕНО

Проректор з науково-педагогічної та навчальної роботи


В.С. Сорока

Завідувач навчально-методичного відділу


Н.С. Ковальчук



ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою Національного університету водного господарства та природокористування освітньо-професійної програми «Інжиніринг машин і обладнання» на основі стандарту вищої освіти за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» для другого (магістерського) рівня вищої освіти, затвердженого наказом МОН України (наказ № 1422 від 17.11.2020 року).

Розробники освітньої програми:

1. Кравець Святослав Володимирович – доктор технічних наук, професор кафедри будівельних, дорожніх, меліоративних, сільськогосподарських машин і обладнання (керівник робочої групи).

2. Науменко Юрій Васильович – доктор технічних наук, доцент, професор кафедри будівельних, дорожніх, меліоративних, сільськогосподарських машин і обладнання.

3. Лук'янчук Олександр Петрович – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри будівельних, дорожніх, меліоративних, сільськогосподарських машин і обладнання.

4. Нечидюк Анатолій Анатолійович – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри будівельних, дорожніх, меліоративних, сільськогосподарських машин і обладнання.

5. Серілко Дмитро Леонідович – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри будівельних, дорожніх, меліоративних, сільськогосподарських машин і обладнання.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Директор з виробництва ФОП «Дробот О. С.», М. І. Шумін.
2. Головний механік ДП «Рівненський облавтодор», М. А. Мельнишин.



Профіль освітньої програми «Інжиніринг машин і обладнання» зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування»

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Національний університет водного господарства та природокористування, кафедра будівельних, дорожніх, меліоративних, сільськогосподарських машин і обладнання
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр. Магістр з галузевого машинобудування
Офіційна назва освітньої програми	«Інжиніринг машин і обладнання» (ID 52773)
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік та 4 місяці
Наявність акредитації	Акредитаційна комісія України, Україна. Сертифікат – НД № 1891607 від 18.09.2017. Термін дії – 01.07.2024 р.
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність освітнього рівня бакалавра, спеціаліста. Для вступників, які здобули ступінь бакалавра за іншою (крім 133 Галузеве машинобудування спеціальністю) проводиться вступне випробування, на якому вступник повинен продемонструвати компетентності і результати навчання, визначені стандартом вищої освіти освітнього рівня «бакалавр» спеціальності 133 Галузеве машинобудування
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	2 роки
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://ep3.nuwm.edu.ua/
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні задачі і проблеми галузевого машинобудування	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	Галузь знань 13 Механічна інженерія Спеціальність 133 Галузеве машинобудування
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Освітньо-професійна програма «Інжиніринг машин і обладнання» зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» формує план та вимоги до підготовки магістра. Ключові слова: виробничо-дослідницька діяльність, високі технології, обладнання, робочі процеси, оброблювані середовища, ефекти взаємодії, динамічні режими, методи дослідження, моделювання, аналіз, прогнозування, створення, керування, інновації.
Особливості програми	Програма формує творче мислення, потребу у самонавчанні і неперервному професійному самовдосконаленні та здатності



створювати інноваційні робочі процеси машин і обладнання.

**4 – Придатність випускників
до працевлаштування та подальшого навчання**

**Придатність до
працевлаштування**

Згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 009:2010, ДК 003:2010) магістр з Галузевого машинобудування може працевлаштуватися на посади:

1222 Керівники виробничих підрозділів у промисловості

- 1222.1 Головний диспетчер (промисловість)
- 1222.1 Головний інженер (промисловість)
- 1222.1 Головний механік
- 1222.1 Директор з виробництва
- 1222.1 Технічний керівник
- 1222.2 Завідувач майстерні
- 1222.2 Майстер
- 1222.2 Майстер виробництва
- 1222.2 Майстер виробничої дільниці
- 1222.2 Майстер дільниці
- 1222.2 Майстер з експлуатації та ремонту машин і механізмів
- 1222.2 Майстер з ремонту
- 1222.2 Майстер з ремонту технологічного устаткування
- 1222.2 Майстер з ремонту транспорту
- 1222.2 Майстер з ремонту устаткування (промисловість)
- 1222.2 Майстер зміни
- 1222.2 Майстер майстерні спеціальної техніки та устаткування (промисловість)
- 1222.2 Майстер цеху
- 1222.2 Начальник бригади
- 1222.2 Начальник бюро (промисловість)
- 1222.2 Начальник випробувальної станції
- 1222.2 Начальник виробництва
- 1222.2 Начальник виробничого відділу
- 1222.2 Начальник виробничо-диспетчерського бюро цеху
- 1222.2 Начальник відділення

2145 Професіонали в галузі інженерної механіки

- 2145.1 Інженер-дослідник із механізації сільського господарства
- 2145.1 Молодший науковий співробітник (інженерна механіка)
- 2145.1 Науковий співробітник (інженерна механіка)
- 2145.1 Науковий співробітник-консультант (інженерна механіка)
- 2145.2 Інженер з діагностування технічного стану машинно-тракторного парку
- 2145.2 Інженер з експлуатації машинно-тракторного парку
- 2145.2 Інженер з інструменту
- 2145.2 Інженер з комплектації устаткування
- 2145.2 Інженер з механізації та автоматизації виробничих процесів
- 2145.2 Інженер з механізації трудомістких процесів
- 2145.2 Інженер з теплофікації сільськогосподарського підприємства
- 2145.2 Інженер із зварювання
- 2145.2 Інженер-конструктор (механіка)
- 2145.2 Інженер-технолог (механіка)

Місце працевлаштування: підприємства машинобудівного комплексу; підприємства з виробництва будівельних матеріалів і конструкцій; підприємства сервісного обслуговування машин; в



	системі спеціалізованої торгівлі як державної так і приватної.
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою доктора філософії: НРК України – 9 рівень, FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень, а також додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Поєднання лекцій, семінарів, практичних занять, консультацій, самостійної роботи із розв'язування проблем; дистанційне навчання, виконання курсових проектів, лабораторні роботи, консультації із викладачами, підготовка магістерської кваліфікаційної роботи.
Оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за 100 бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (EKTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і вербальною («зараховано», «не зараховано») системами. Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: усне та письмове опитування, тестові завдання в тому числі комп'ютерне тестування, розрахунково-графічні роботи, курсові роботи та проекти, лабораторні звіти, презентації, звіти з практик, захист магістерської кваліфікаційної роботи. Підсумковий контроль знань студентів проводиться через Навчально-науковий центр незалежного оцінювання (Положення про навчально-науковий центр незалежного оцінювання Національного університету водного господарства та природокористування. Затверджено вченою радою Національного університету водного господарства та природокористування (25 березня 2016 року протокол № 3).
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми галузевого машинобудування, що передбачають дослідження та/або здійснення інновацій та характеризуються невизначеністю умов та вимог
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 1. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології. ЗК 2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК 3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК 4. Здатність бути критичним і самокритичним. ЗК 5. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. ЗК 6. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК 7. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК 8. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК 9. Здатність працювати в команді.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	СК1. Здатність створювати, удосконалювати та застосовувати кількісні математичні, наукові й технічні методи та комп'ютерні програмні засоби, застосовувати системний підхід для розв'язування інженерних задач галузевого машинобудування, зокрема, в умовах технічної невизначеності. СК2. Критичне осмислення передових для галузевого машинобудування наукових фактів, концепцій, теорій, принципів та здатність їх застосовувати для розв'язання складних задач галузевого машинобудування і забезпечення сталого розвитку. СК3. Здатність створювати нову техніку і технології в галузі механічної інженерії. СК4. Усвідомлення перспективних завдань сучасного виробництва, спрямованих на задоволення потреб споживачів, володіння



тенденціями інноваційного розвитку технологій галузі.
СК5. Здатність розробляти і реалізовувати плани й проекти у сфері галузевого машинобудування та дотичних видів діяльності, здійснювати відповідну підприємницьку діяльність.
СК6. Здатність створювати землерийно-ярусну техніку та підйомно-рухомі пристрої.
СК7. Здатність створювати машини барабанного типу, процеси переробки зернистих матеріалів та автоколивні процеси обробки текучих середовищ.

7 – Програмні результати навчання

РН-1. Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі.
РН-2. Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку.
РН-3. Знати і розуміти процеси галузевого машинобудування, мати навички їх практичного використання.
РН-4. Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні.
РН-5. Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи.
РН-6. Відшукувати потрібну наукову і технічну інформацію в доступних джерелах, зокрема, іноземною мовою, аналізувати і оцінювати її.
РН-7. Готувати виробництво та експлуатувати вироби галузевого машинобудування протягом життєвого циклу.
РН-8. Здійснювати алгоритмічні розрахунки машин і обладнання на основі критично-глибинного різання ґрунтів і збереження маси ґрунту до та після його руйнування.
РН-9. Здійснювати аналіз, моделювання та створення інноваційних робочих процесів та конструкцій машин барабанного типу.
РН-10. Здійснювати моделювання та створення міжгалузевого обладнання для переробки різноманітних зернистих матеріалів.
РН-11. Здійснювати моделювання та створення автоколивних процесі переробки текучих робочих середовищ.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення

Реалізацію освітньої програми забезпечують висококваліфіковані науково-педагогічні працівники, кадровий склад яких відповідає ліцензійним умовам

Матеріально-технічне забезпечення

Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць у гуртожитках відповідає вимогам.
Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає потребі.
Навчально-лабораторна база Національного університету водного господарства та природокористування дозволяє організовувати та проводити заняття з усіх навчальних дисциплін на відповідному рівні.
Матеріально-технічне забезпечення профільних дисциплін здійснює кафедра будівельних, дорожніх, меліоративних, сільськогосподарських машин і обладнання (БДМСМіО). Для проведення лекційних, практичних та лабораторних занять використовуються комп'ютери, мультимедійні проектори, навчальні лабораторії, обладнані необхідними приладами та інструментами. Навчально-лабораторна база кафедри будівельних, дорожніх, меліоративних,



**Інформаційне та
навчально-методичне
забезпечення**

сільськогосподарських машин і обладнання складається з 13 аудиторій і центра навчально-виробничої підготовки студентів. Причому 8 з 13 аудиторій використовуються в якості лабораторій. У лабораторіях кафедри БДМСМіО широко представлені діючі і модельні зразки, підйомно-транспортних, будівельних, землерийно-транспортних машин, механічного обладнання для виробництва будівельних матеріалів, лабораторно-дослідні установки, необхідні контрольно-вимірвальні прилади і пристрої, ПЕОМ, тренажери, стенди зі зразками курсових проектів та робіт, технологічні карти та плакати. У одній із лабораторій збудований ґрунтовий канал і змонтовано механічне і апаратно-програмне обладнання, яке дозволяє визначати динамічні навантаження в досліджуваних робочих органах при їх взаємодії з різним робочим середовищем. Діючий комплекс забезпечує автоматизовану обробку даних експериментальних досліджень і дозволяє в режимах реального часу проводити їх аналіз.

Використовуються сучасні прикладні програми: програмне забезпечення NET ClassPro+DLL; Mathcad 14; Компас – 3D LT; ColidWorks; LISA+; PTV Vision VISSIM; PTV Vision VI-SUM; комплекс Cardi-oSens; Program CardioLab; комплекс NeuroCom; програма Sprint SG-2; 3D принтер.

Для забезпечення навчального процесу, на основі договорів про співпрацю, проводяться виїзні практичні заняття. У с. Любомирка, на відстані 20-ти км від м. Рівне, кафедра має у своєму розпорядженні Центр навчально-виробничої підготовки студентів, загальною площею території – 5,4 га.

Офіційний веб-сайт Національного університету водного господарства та природокористування <http://nuwm.edu.ua> містить інформацію про освітні програми, структурні підрозділи, зокрема інформацію про випускову кафедру, яка містить контактну інформацію викладачів. Матеріали навчально-методичного забезпечення дисциплін освітньо-професійної програми розміщено у цифровому репозиторії університету <http://ep3.nuwm.edu.ua>.

Бібліотечний фонд багатогалузевий. Є видання українською, російською, англійською, французькою, німецькою, іспанською та іншими іноземними мовами, автореферати дисертацій, дисертації, спец. види науково-технічної літератури, підручники, навчальні посібники, навчально-методична література, довідники з різних галузей знань, періодичні видання фахові, нормативно-технічні документи. У науковій бібліотеці є 25 ПК, з них один – як сервер, 25 ПК мають доступ до Інтернету. В Університеті є локальна мережа, через яку користувачі мають можливість доступу до електронної бібліотеки, відкритого доступу до Інтернету; пошук необхідної інформації за попереднім замовленням; обмін електронними повідомленнями, а також думками та ідеями з діловими партнерами і друзями в усьому світі; використання електронної пошти, Інтернет для оперативної відправки чи отримання повідомлень та файлів.

Наукова бібліотека НУВГП постійно удосконалює традиційні та впроваджує нові форми роботи на основі сучасних інформаційних технологій, які віртуально розширюють межі Наукової бібліотеки. З листопада 2017 р. НУВГП підключено до глобальної наукометричної бази Web of Science. Викладачі та співробітники можуть користуватись контентом та можливостями наукометричної



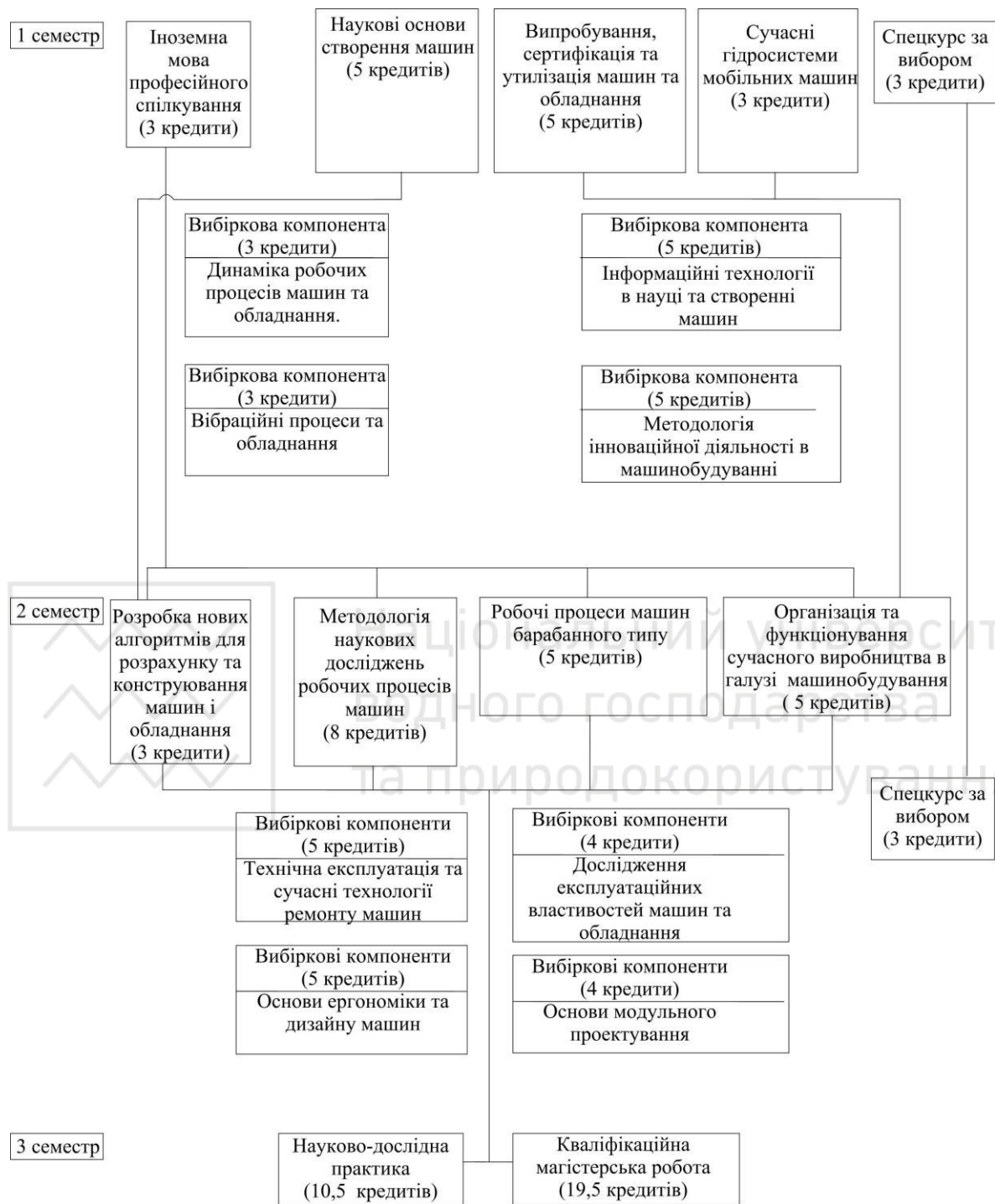
2. Перелік компонент освітньо-професійної/наукової програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОП

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 ОП			
ОК 1	Іноземна мова професійного спілкування	3	екзамен
ОК 2	Розробка нових алгоритмів для розрахунків та конструювання машин і обладнання	3	залік
ОК 3	Методологія наукових досліджень робочих процесів машин	8	екзамен
ОК 4	Випробування, сертифікація та утилізація машин та обладнання	5	залік
ОК 5	Наукові основи створення машин	5	екзамен
ОК 6	Сучасні гідросистеми мобільних машин	3	залік
ОК 7	Робочі процеси машин барабанного типу	5	екзамен
ОК 8	Організація та функціонування сучасного виробництва в галузі машинобудування	5	екзамен
ОК 9	Науково-дослідна практика	10,5	залік
ДА	Кваліфікаційна магістерська робота	19,5	ДА
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		67	
Вибіркові компоненти ОП			
ВК 1.1	Динаміка робочих процесів машин та обладнання	3	залік
ВК 1.2	Вібраційні процеси та обладнання		
ВК 2.1	Технічна експлуатація та сучасні технології ремонту машин	5	залік
ВК 2.2	Основи ергономіки та дизайну		
ВК 3.1	Інформаційні технології в науці та створенні машин	5	залік
ВК 3.2	Методологія інноваційної діяльності в машинобудуванні		
ВК 4.1	Дослідження експлуатаційних властивостей машин та обладнання	4	залік
ВК 4.2	Основи модульного проектування		
ВК 5	Спецкурс за вибором	6	залік
Загальний обсяг вибірових компонент:		23	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	



2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми «Інжиніринг машин і обладнання» другого рівня вищої освіти за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» галузі знань 13 «Механічна інженерія» здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації «Магістр з галузевого машинобудування».

Кваліфікаційна робота проходить перевірку на вміст академічного плагіату, фальсифікацій та фабрикацій.

Кваліфікаційна робота розміщується на сайті закладу вищої освіти.



4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

Програмні компетентності	Компоненти освітньої програми																
	Обов'язкові									Вибіркові							
	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ВК 1.1	ВК 1.2	ВК 2.1	ВК 2.2	ВК 3.1	ВК 3.2	ВК 4.1	ВК 4.2
Інтегральна компетентність (ІК)																	
ІК	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Загальні компетентності (ЗК)																	
ЗК 1				+			+	+	+	+	+			+	+	+	+
ЗК 2		+	+	+	+		+	+		+	+		+		+	+	+
ЗК 3				+		+	+				+		+	+		+	+
ЗК 4	+											+			+		
ЗК 5		+	+	+	+												
ЗК 6		+				+	+	+			+			+	+	+	
ЗК 7				+			+	+			+			+	+	+	
ЗК 8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
ЗК 9				+		+	+							+	+	+	
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (ФК)																	
СК 1		+	+		+		+			+	+			+		+	
СК 2		+	+	+	+	+	+			+	+					+	
СК 3		+	+	+	+	+	+	+		+	+		+			+	+
СК 4			+	+		+		+	+		+		+				+
СК 5	+		+			+		+								+	
СК 6		+	+		+												
СК 7			+				+			+	+						

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми

Програмні результати навчання	Компоненти освітньої програми																
	Обов'язкові									Вибіркові							
	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ВК 1.1	ВК 1.2	ВК 2.1	ВК 2.2	ВК 3.1	ВК 3.2	ВК 4.1	ВК 4.2
ПРН-1			+			+		+	+		+					+	
ПРН-2			+			+				+			+			+	
ПРН-3				+		+		+	+		+	+		+	+	+	+
ПРН-4		+	+		+		+			+	+			+			
ПРН-5		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	
ПРН-6	+													+			+
ПРН-7				+								+			+	+	+
ПРН-8		+	+		+												
ПРН-9			+				+			+							
ПРН-10			+				+			+							
ПРН-11			+				+			+	+						