



Національний університет
водного господарства
та природокористування

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

ОСВІТНЬО - ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ВЕРСТАТИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ МЕХАНІЧНОЇ ОБРОБКИ МАТЕРІАЛІВ»
першого рівня вищої освіти
за спеціальністю 131 «Прикладна механіка»
галузі знань 13 «Механічна інженерія»
Кваліфікація: бакалавр з прикладної механіки

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ
Голова вченої ради



Мошинський В.С.

(протокол № 7 від «30» червня 2023 р.)

Освітня програма вводиться в дію з 01.09. 2023 р.

Вектор Мошинський В.С.

(наказ № 465 від «19» липня 2023 р.)



ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

«Верстати та технології механічної обробки матеріалів»

1. РОЗГЛЯНУТО

На засіданні кафедри теоретичної механіки, інженерної графіки та машинознавства ННМІ

Протокол № 8 від 20 квітня 2023 р.

2. РОЗГЛЯНУТО

Науково-методичною радою з якості ННМІ

Протокол № 8 від 9 квітня 2023 р.

3. СХВАЛЕНО

Вченою радою ННМІ

Протокол № 9 від 23 травня 2023 р.

4. ПОГОДЖЕНО

Проректор з науково-педагогічної
та навчальної роботи

Завідувач навчально-методичного
відділу

В.С. Сорока

Н.С. Ковальчук



ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 131 «Прикладна механіка» розроблена відповідно до Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014р. « 1556-VII, Закон України «Про освіту» від 5 вересня 2017 року № 2145-VIII, Постанов Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 30.12.2015р. № 1187 із змінами, внесеними згідно з постановою КМУ № 347 від 10.05.2018 « Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» і Стандарту вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузі знань 13 «Механічна інженерія», спеціальність 131 – Прикладна механіка, затвердженого і введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 20.06.2019р. № 865.

Освітньо-професійна програма визначає передумову доступу до навчання, орієнтацію та основний фокус програми, обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття освітнього ступеня бакалавра, перелік загальних та спеціальних (фахових) компетентностей, нормативний і варіативний зміст підготовки фахівця, сформульований у термінах результатів навчання та вимоги до контролю якості вищої освіти.

Розроблено ініціативною групою у складі:

Керівник освітньої програми:

Стрілець Олег Романович, кандидат технічних наук, доцент кафедри теоретичної механіки, інженерної графіки та машинознавства, НУВГП

Склад ініціативної групи:

Андрушков В'ячеслав Іванович, кандидат технічних наук, доцент кафедри мостів і тунелів, опору матеріалів і будівельної механіки, НУВГП

Хоружий Микола Миколайович, кандидат технічних наук, старший викладач кафедри мостів і тунелів, опору матеріалів і будівельної механіки, НУВГП

Рецензії стейкхолдерів:

1. Степанчук Володимир Миколайович, директор приватного підприємства «Виробничо-конструкторське об'єднання «МААНС»».

2. Варадівський Володимир Олегович, головний технолог ТОВ Хйорт Кнудсен.

3. Сас Іван Олексійович, інженер-налагоджувальник верстатів ЧПК, компанія ПП "Фірма "Агро-Центр".

4. Коїш Віталій Вікторович, технічний заступник директора ТОВ «Вармхаус груп».

5. Тимошук Олександр Станіславович, в.о. начальника відділу технічного контролю ТОВ «Атоммонтажсервіс»

6. Яйченя Петро Петрович, начальник конструкторсько-технічного відділу ВП «Рівненська АЕС» ДП НАЕК «Енергоатом»

7. Редько Ростислав Григорович, к.т.н., доцент, кафедра прикладної механіки та мехатроніки Луцький НТУ.




1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 131 "Прикладна механіка"

1 - Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Національний університет водного господарства та природокористування Навчально-науковий механічний інститут Кафедра теоретичної механіки, інженерної графіки та машинознавства
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти – бакалавр. Кваліфікація – бакалавр з прикладної механіка
Офіційна назва освітньої програми	Верстати та технології механічної обробки матеріалів (ID57426)
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців денної форми навчання, 4 роки 10 місяців заочної форми навчання
Наявність акредитації	-
Цикл/рівень	НРК України - 7 рівень, QF-EHEA - перший цикл, EQF-LLL - 6 рівень
Передумови	Повна загальна середня освіта; результати зовнішнього незалежного тестування; на основі ступеня молодший бакалавр (молодший спеціаліст), з можливістю визнання та перезарахування кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми: - за спеціальностями галузі знань 13 "Механічна інженерія" не більше, ніж 120 кредитів ЄКТС; - за іншими спеціальностями не більше, ніж 60 кредитів ЄКТС.
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://ep3.nuwm.edu.ua/view/types/edu=5Fprograms/
2 - Мета освітньої програми	
Забезпечити підготовку у професіоналів здатних розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в прикладній механіці або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів механічної інженерії і характеризується комплектною та невизначеною умов	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань: 13 - Механічна інженерія Спеціальність: 131 – Прикладна механіка Освітня програма – Верстати та технології механічної обробки матеріалів
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна. Об'єкт діяльності: конструкції, машини, устаткування, механічні і біохімічні системи та комплекси, процеси їх конструювання, виготовлення, дослідження та експлуатації; Цілі навчання: професійна інженерна діяльність в галузі проектування, виробництва та експлуатації технічних систем, машини устаткування, робото-технічних засобів та комплексів, розробки технологій машинобудівних виробництв.

Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	орієнтована на освоєння сучасних технологій машинобудування на базі обладнання з числовим програмним керуванням та робототехнічних систем. Ключові слова: машинобудування, комп'ютеризовані технології, роботизовані технології, механічна інженерія, прикладна механіка, технологічні процеси машинобудування.
Особливості програми	Верстати ЧПК, технологічні процеси, програмування. Проектування, аналіз, підготовка до виробництва та візуалізація технічних об'єктів засобами інженерних систем CAM/CAD/CAE
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Класифікатор професій ДК 003:2010. 2145 Професіонали в галузі інженерної механіки: 2145.2 Інженер-механік, 2145.2 Інженер-конструктор (механіка), 2145.2 Інженер-технолог (механіка), Фахівці, які виконують технічні завдання з досліджень та проектування в галузі механічної інженерії, виготовлення, монтажу, будівництва, експлуатації, технічного обслуговування та ремонту машин, компонентів та механічного обладнання. Можливі посади: механік, механік виробництва, механік цеху, механік-налагоджувальник, технік-конструктор (механіка), технік-технолог (механіка). Відповідно до міжнародної класифікації ISCO-08- 2141 Інженер-технолог, 2144 Інженер-механік
Подальше навчання	Можливість навчання за програмами: НРК України - 7 рівень, FQ-EHEA - другий цикл, EQF LLL - 7 рівень
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентсько-центроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, індивідуалізація навчання, використання інформаційних технологій, кредитно-трансферна система організації навчання, самонавчання.
Оцінювання	Внутрішня система оцінювання знань здобувачів вищої освіти проводиться відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті водного господарства та природокористування (введено в дію ректором НУВГП 24.05.2016 р. №256).
6 - Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у прикладній механіці або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів механічної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК3. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК5. Здатність працювати в команді. ЗК6. Визначеність та наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків. ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК8. Здатність спілкуватися іноземною мовою.



	<p>ЗК9. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК10. Навички здійснення безпечної діяльності.</p> <p>ЗК11. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p>ЗК12. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК13. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК14. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства, прав і свобод людини і громадянина України.</p> <p>ЗК15. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p>
<p>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</p> 	<p>Компетентності, визначені стандартом вищої освіти:</p> <p>ФК1. Здатність аналізу матеріалів, конструкцій та процесів на основі законів, теорій та методів математики, природничих наук і прикладної механіки.</p> <p>ФК2. Здатність робити оцінки параметрів працездатності матеріалів, конструкцій і машин в експлуатаційних умовах та знаходити відповідні рішення для забезпечення заданого рівня надійності конструкцій і процесів, в тому числі і за наявності деякої невизначеності.</p> <p>ФК3. Здатність проводити технологічну і техніко-економічну оцінку ефективності використання нових технологій і технічних засобів.</p> <p>ФК4. Здатність здійснювати оптимальний вибір технологічного обладнання, комплектацію технічних комплексів, мати базові уявлення про правила їх експлуатації.</p> <p>ФК5. Здатність використовувати аналітичні та чисельні математичні методи для вирішення задач прикладної механіки, зокрема здійснювати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість в процесі деталей і конструкцій машин.</p> <p>ФК6. Здатність виконувати технічні вимірювання, одержувати, аналізувати та критично оцінювати результати вимірювань.</p> <p>ФК7. Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування (CAD), виробництва (CAM), інженерних досліджень (CAE) та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань з прикладної механіки.</p> <p>ФК8. Здатність до просторового мислення і відтворення просторових об'єктів, конструкцій та механізмів у вигляді проекційних креслень та тривимірних геометричних моделей.</p> <p>ФК9. Здатність представлення результатів своєї інженерної діяльності з дотриманням загальноприйнятих норм і стандартів.</p> <p>ФК10. Здатність описувати та класифікувати широке коло технічних об'єктів та процесів, що ґрунтується на глибокому знанні та розумінні основних механічних теорій та практик, а також базових знаннях суміжних наук.</p>



	<p>Компетентності, визначені закладом вищої освіти:</p> <p>ФК11. Навички розробки 3D моделей деталей та збірок деталей, використовуючи поверхневе, твердотільне та каркасне моделювання з наступним формуванням кінцево-елементної сітки та аналізом напружено-деформованого стану при проектуванні верстатів та обладнання.</p> <p>ФК12. Знання і розуміння технологічної оснастки та приводів верстатів і робототехнічного обладнання.</p> <p>ФК13. Здатність оцінювати фізичні явища, які виникають при різанні, розробляти чи вдосконалювати існуючі технологічні процеси з використанням сучасних інструментів, пов'язувати закономірності процесу різання з загальною задачею розробки технологічного процесу виготовлення деталей.</p> <p>ФК14. Розуміння будови і можливостей верстатів з ЧПК, здатність розробляти технологічні процеси обробки деталей на верстатах з ЧПК та готувати керуючі програми для них.</p> <p>ФК15. Здатність володіти сучасними знаннями про засоби автоматизації технологічних процесів верстатних систем, які необхідні для проектування і експлуатації основного та допоміжного обладнання згаданих об'єктів.</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7 - Програмні результати навчання

Результати навчання визначені Стандартом вищої освіти

- РН1) вибирати за застосовувати для розв'язання задач прикладної механіки придатні математичні методи;
- РН2) використовувати знання теоретичних основ механіки рідин і газів, теплотехніки та електротехніки для вирішення професійних завдань;
- РН3) виконувати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість деталей машин;
- РН4) оцінювати надійність деталей і конструкцій машин в процесі статичного та динамічного навантаження;
- РН5) виконувати геометричне моделювання деталей, механізмів і конструкцій у вигляді просторових моделей і проєкційних зображень та оформлювати результат у виді технічних і робочих креслень;
- РН6) створювати і теоретично обґрунтовувати конструкції машин, механізмів та їх елементів на основі методів прикладної механіки, загальних принципів конструювання, теорії взаємозамінності, стандартних методик розрахунку деталей машин;
- РН7) застосовувати нормативні та довідкові дані для контролю відповідності технічної документації, виробів і технологій стандартам, технічним умовам та іншим нормативним
- РН8) знати і розуміти основи інформаційних технологій, програмування, практично використовувати прикладне програмне забезпечення для виконання інженерних розрахунків, обробки інформації та результатів експериментальних досліджень;
- РН9) знати та розуміти суміжні галузі (механіку рідин і газів, теплотехніку, електроніку, електротехніку) і вміти виявляти міждисциплінарні зв'язки прикладної механіки на рівні, необхідному для виконання інших вимог освітньої програми;
- РН10) знати конструкції, методики вибору і розрахунку, основи обслуговування і експлуатації приводів верстатного і робототехнічного обладнання;
- РН11) розуміти принципи роботи систем автоматизованого керування технологічним обладнанням, зокрема мікропроцесорних, вибирати та використовувати оптимальні засоби автоматики;
- РН12) навички практичного використання комп'ютеризованих систем проектування (CAD), підготовки виробництва (CAM) та інженерних досліджень (CAE);
- РН13) оцінювати техніко-економічну ефективність виробництва;
- РН14) здійснювати оптимальний вибір обладнання та комплектацію технічних комплексів;
- РН15) враховувати при прийнятті рішень основні фактори техногенного впливу на навколишнє середовище і основні методи захисту довкілля, ОП та безпеки життєдіяльності;

PH16) вільно спілкуватися з професійних питань і письмово державною та іноземною мовою, включно знання спеціальної термінології та навички міжособистісного спілкування.

Результати навчання визначені закладом вищої освіти

PH17) розуміти закономірності розвитку та місце предметної області в історії та у загальній системі знань про природу і екологію, вплив на розвиток суспільства, техніки і технологій;

PH18) розвинене просторове мислення; вміння представляти результати роботи засобами візуалізації в системах комп'ютерного моделювання; навички використання методу скінченних елементів, реалізованого в інженерних САПР, для аналізу напружено-деформованого стану деталей, при автоматизованому дослідженні елементів і технологічних процесів верстатів і обладнання;

PH19) вміти аналізувати процеси різання, в т.ч. в умовах гнучких виробництв, пов'язуючи з задачею розробки технологічного процесу виготовлення конкретних деталей; вибирати необхідну конструкцію інструментів, геометрію і матеріал їх різальної частини; розраховувати режими різання при різних видах обробки;

PH20) знати і розуміти будову і принцип роботи верстатів з числовим програмним керуванням; правила керування устаткуванням; призначення, будову та умови застосування пристроїв, різального та контрольованого вимірювального інструменту;

PH21) знати структуру операцій механічної обробки матеріалів, вміти аналізувати існуючу і складати нову, відповідно складати та змінювати керуючі програми для обробки матеріалів на верстатах з ЧПК.

8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Відповідає ліцензійним вимогам, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015р. №1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти». Навчально-виховний процес в НУВГП виконується високопрофесійним професорсько-викладацьким складом. Професійне орієнтування забезпечується випусковою кафедрою спеціальності 131 «Прикладна механіка».
-----------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Матеріально-технічне забезпечення	Реалізація освітньої програми забезпечена: - приміщеннями для проведення навчальних занять та контрольних заходів; - комп'ютерними класами для проведення практичних занять та проходження практики; - лабораторним обладнанням, устаткуваннями, необхідними для виконання навчальних планів; - мультимедійним обладнанням для одночасного використання в навчальних аудиторіях; - бібліотекою, пунктами харчування, актовим залом, спортивним залом, стадіоном та спортивними майданчиками, медичним пунктом, гуртожитком.
------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Інформаційне забезпечення – наукова бібліотека НУВГП (http://lib.nuwm.edu.ua/). Навчально-методичне забезпечення розміщується у репозиторії НУВГП (http://ep3.nuwm.edu.ua/) та в системі Moodle (https://exam.nuwm.edu.ua/). Посилання на навчально-методичне забезпечення кожної компоненти ОП також розміщується на сайті кафедри (http://nuwm.edu.ua/nmki/kaf-tmigm/disciplini) Бали поточної успішності виставляються в електронному журналі (http://desk.nuwm.edu.ua/). Розклад занять – в електронному вигляді(http://desk.nuwm.edu.ua/cgi-bin/timetable.cgi). За необхідності проведення занять в дистанційній формі використовується платформа https://meet.google.com/_meet
---------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



9 - Академічна мобільність

Національна кредитна мобільність

Індивідуальна академічна мобільність реалізується в рамках міжуніверситетських договорів про встановлення науково-освітніх відносин для задоволення потреб розвитку освіти і науки.

До керівництва науковою роботою здобувачів можуть бути залучені провідні фахівці університетів України на умовах індивідуальних договорів.

Допускається перезарахування кредитів, отриманих у інших університетах України, за умови відповідності їх набутих компетентностей.

Міжнародна кредитна мобільність

На основі двосторонніх договорів між НУВГП та вищими навчальними закладами країн-партнерів.

Навчання іноземних здобувачів вищої освіти

Навчання іноземних здобувачів проводиться на умовах з додатковою мовною підготовкою.



Національний університет
водного господарства
та природокористування



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

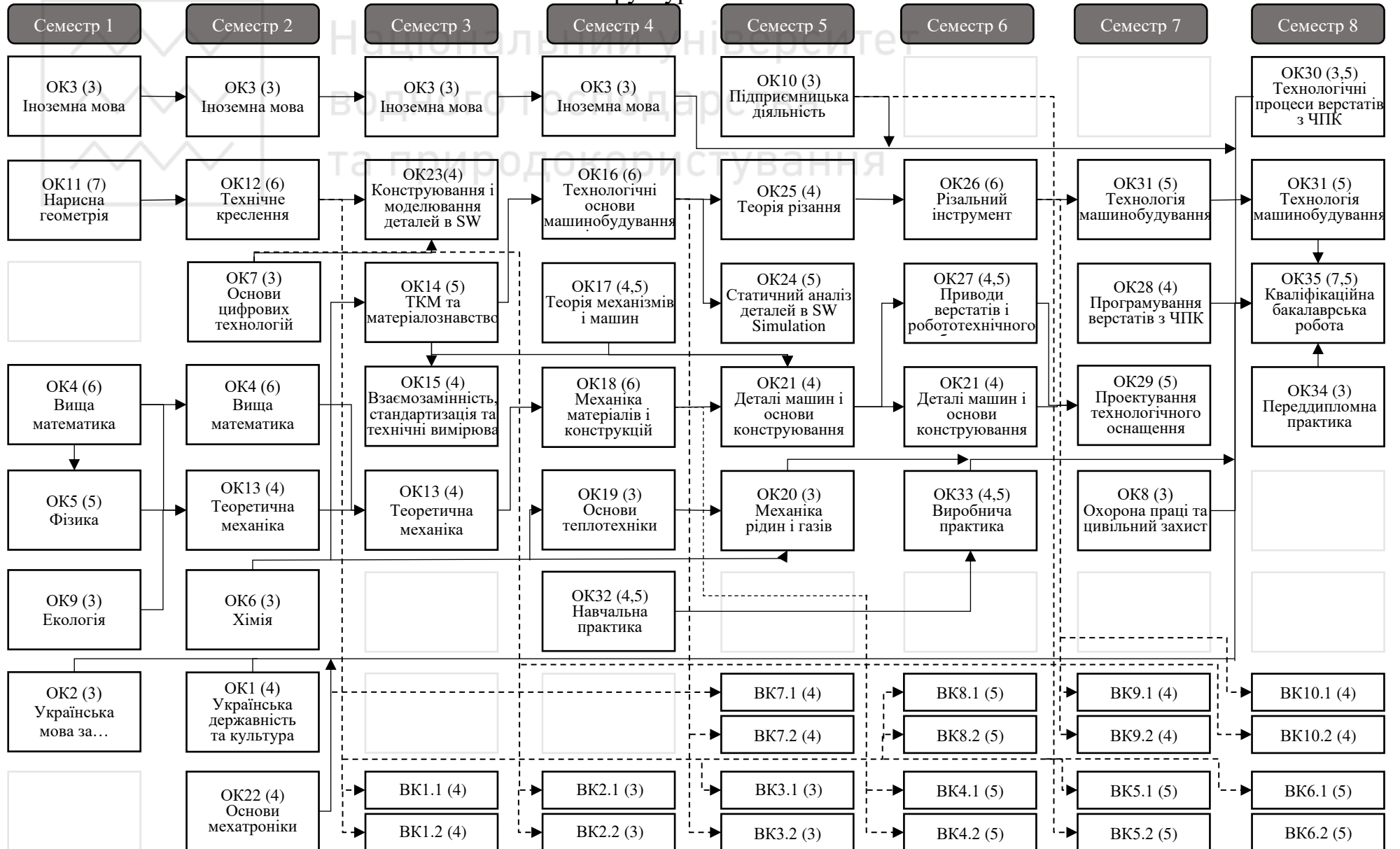
2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
OK1	Українська державність та культура	4	залік
OK2	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	екзамен
OK3	Іноземна мова	12	екзамен
OK4	Вища математика	12	екзамен
OK5	Фізика	5	екзамен
OK6	Хімія	3	екзамен
OK7	Основи цифрових технологій	3	екзамен
OK8	Охорона праці та цивільний захист	3	екзамен
OK9	Екологія	3	залік
OK10	Підприємницька діяльність	3	залік
OK11	Нарисна геометрія	7	екзамен
OK12	Технічне креслення	6	екзамен
OK13	Теоретична механіка	8	екзамен
OK14	Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство	5	екзамен
OK15	Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання	4	екзамен
OK16	Технологічні основи машинобудування	6	екзамен
OK17	Теорія механізмів і машин	4,5	екзамен
OK18	Механіка матеріалів і конструкцій	6	екзамен
OK19	Основи теплотехніки	3	залік
OK20	Механіка рідин і газів	3	екзамен
OK21	Деталі машин і основи конструювання	8	екзамен, КП
OK22	Основи мехатроніки	4	залік
OK23	Конструювання і моделювання деталей в Solidworks	4	залік
OK24	Статичний аналіз деталей в Solidworks Simulation	4	екзамен
OK25	Теорія різання	4	екзамен
OK26	Різальний інструмент	6	екзамен
OK27	Приводи верстатів і робототехнічного обладнання	4,5	екзамен
OK28	Програмування верстатів з ЧПК	4	екзамен
OK29	Проектування технологічного оснащення	5	екзамен, КП
OK30	Технологія машинобудування	10	екзамен
OK31	Технологічні процеси верстатів з ЧПК	3,5	екзамен
OK32	Навчальна практика	4,5	диф. залік
OK33	Виробнича практика	4,5	диф. залік
OK34	Переддипломна практика	3	диф. залік
OK35	Кваліфікаційна бакалаврська робота	7,5	захист
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		180	



1	2	3	4
Вибіркові компоненти ОП			
ВК1.1	Комп'ютерна графіка в середовищі Autodesk Inventor	4	залік
ВК1.2	Основи автоматизації комп'ютерного проектування в CAD системах		
ВК2.1	Основи програмування	3	залік
ВК2.2	Об'єктно-орієнтовне програмування		
ВК3.1	Створення технічних об'єктів в системі ISO	3	залік
ВК3.2	Основи адитивних технологій		
ВК4.1	Динаміка і міцність машин	5	залік
ВК4.2	Проектування металоконструкцій		
ВК5.1	Візуалізація технічних об'єктів	5	залік
ВК5.2	Організація та управління виробничою діяльністю		
ВК6.1	Віртуальне моделювання технічних об'єктів	5	залік
ВК6.2	Основи технічної і наукової творчості		
<i>Вибірковий блок А</i>			
ВК7.1	Основи автоматизації	4	залік
ВК8.1	Автоматизована система технологічної підготовки виробництва	5	залік
ВК9.1	Металорізальні верстати	4	залік
ВК10.1	Верстати для механічної обробки деревини	4	залік
	Спецкурс за вибором	18	залік
Всього		35	
<i>Вибірковий блок Б</i>			
ВК7.2	Технологічні методи виробництва заготовок	4	залік
ВК8.2	Інжинирінг машинобудівних технологій	5	залік
ВК9.2	Проектування та технології виготовлення різальних інструментів	4	залік
ВК10.2	Математичне моделювання	4	залік
	Спецкурс за вибором	18	залік
Всього		35	
<i>Вибірковий блок В</i>			
ВБ.3	Військова підготовка	29	залік, екзамен
	Спецкурс за вибором	6	залік
Всього		35	
Загальний обсяг вибірових компонент:		60	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

2.2. Структурно-логічна схема ОП





3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми освітньо-професійної програми «Верстати та технології механічної обробки матеріалів» за спеціальністю 131 «Прикладна механіка» проводиться у формі захисту кваліфікаційної бакалаврської роботи, яка проходить процедуру перевірки на запозичення авторського тексту та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: бакалавр з прикладної механіки.

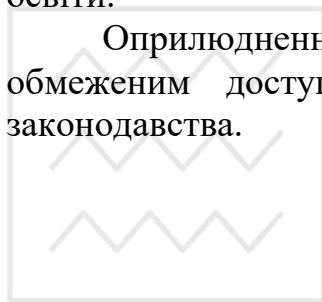
Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми прикладної механіки із застосуванням теорій та методів механічної інженерії.

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

Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.

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



	OK21	OK22	OK23	OK24	OK25	OK26	OK27	OK28	OK29	OK30	OK31	OK32	OK33	OK34	OK35
ЗК1			•	•				•	•	•		•			•
ЗК2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК3	•		•				•	•	•			•			•
ЗК4	•				•	•		•	•	•		•	•		•
ЗК5				•									•	•	•
ЗК6	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК7	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•
ЗК8															•
ЗК9			•					•				•			•
ЗК10				•											•
ЗК11															•
ЗК12	•	•			•	•	•	•	•			•	•		•
ЗК13	•	•					•		•	•			•		•
ЗК14															•
ЗК15															•
ФК1	•			•	•	•	•		•	•					•
ФК2	•			•	•	•	•			•			•	•	•
ФК3	•			•						•	•				•
ФК4	•	•			•	•	•	•	•	•	•				•
ФК5	•								•						•
ФК6					•	•	•			•			•	•	•
ФК7	•	•	•	•				•	•		•				•
ФК8	•		•	•					•						•
ФК9	•			•					•		•		•	•	•
ФК10	•								•						•
ФК11				•					•	•		•			•
ФК12			•				•			•	•	•			•
ФК13					•	•			•	•			•	•	•
ФК14								•	•		•				•
ФК15		•						•	•						•

	БК1.1	БК1.2	БК2.1	БК2.2	БК3.1	БК3.2	БК4.1	БК4.2	БК5.1	БК5.2	БК6.1	БК6.2	БК7.1	БК7.2	БК8.1	БК8.2	БК9.1	БК9.2	БК10.1	БК10.2
ЗК1
ЗК2
ЗК3
ЗК4		
ЗК5										.		.				.				
ЗК6
ЗК7
ЗК8																				
ЗК9					
ЗК10								.												
ЗК11												.								
ЗК12					.		.	.												
ЗК13								
ЗК14																				
ЗК15																				
ФК1								
ФК2							
ФК3						
ФК4													
ФК5							.													.
ФК6														.				.		
ФК7					
ФК8	
ФК9					.								.							
ФК10								.												.
ФК11														.				.		
ФК12	
ФК13														.				.		
ФК14													
ФК15													.							

4. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідним компонентам освітньої програми

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15	OK16	OK17	OK18	OK19	OK20
PH1				•									•				•	•		
PH2					•	•								•					•	•
PH3													•					•		
PH4													•					•		
PH5											•	•								
PH6														•	•		•	•		
PH7												•			•					
PH8							•													
PH9				•	•	•													•	•
PH10																	•			•
PH11																		•		
PH12												•		•						
PH13										•						•				
PH14																•				
PH15						•		•	•											
PH16	•	•	•		•	•	•													
PH17	•	•			•	•	•													
PH18											•	•					•			
PH19														•					•	
PH20																•				
PH21																•				

	OK21	OK22	OK23	OK24	OK25	OK26	OK27	OK28	OK29	OK30	OK31	OK32	OK33	OK34	OK35
PH1					•	•	•	•	•						•
PH2									•						•
PH3	•			•					•						•
PH4	•			•					•						•
PH5	•		•						•	•					•
PH6	•	•	•	•			•		•						•
PH7	•						•		•	•		•			•
PH8								•			•	•			•
PH9		•					•								•
PH10	•	•					•	•							•
PH11		•					•	•							•
PH12			•	•				•				•	•	•	•
PH13														•	•
PH14								•	•	•			•		•
PH15															•
PH16												•	•	•	•
PH17															•
PH18	•		•	•				•		•					•
PH19					•	•		•		•					•
PH20					•	•		•	•		•				•
PH21					•	•		•	•	•	•				•

	BK1.1	BK1.2	BK2.1	BK2.2	BK3.1	BK3.2	BK4.1	BK4.2	BK5.1	BK5.2	BK6.1	BK6.2	BK7.1	BK7.2	BK8.1	BK8.2	BK9.1	BK9.2	BK10.1	BK10.2	
PH1							•					•								•	
PH2													•								
PH3							•	•										•			
PH4							•	•	•		•										
PH5	•	•				•									•			•			
PH6														•				•			
PH7					•											•					
PH8			•	•											•					•	
PH9									•				•			•					
PH10													•				•		•		
PH11													•		•						
PH12	•	•	•	•		•			•		•				•						
PH13									•							•	•		•		
PH14						•											•		•		
PH15									•												
PH16									•												
PH17																•					
PH18	•	•				•			•		•				•						
PH19														•				•			
PH20													•				•	•	•		
PH21			•	•											•		•		•		