

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**Дніпровський національний університет
імені Олеся Гончара**

ЗАТВЕРДЖЕНО:

Ректор Дніпровського національного
університету ім. Олеся Гончара

Поляков М.В.

« 21 лютого 2019 р.



ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Прикладна механіка»

Першого рівня вищої освіти

за спеціальністю 131 Прикладна механіка

галузі знань 13 Механічна інженерія

Кваліфікація: бакалавр, прикладна механіка

Розглянуто та схвалено:

Вченою радою Дніпровського
національного університету ім. Олеся Гончара
від 21.02.2019 р., протокол № 9

Освітня програма вводиться в дію з 01.09.2018 р.

**Дніпро
2019**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**Дніпровський національний університет
імені Олеся Гончара**

ЗАТВЕРДЖЕНО:

Ректор Дніпровського національного
університету імені Олеся Гончара

Поляков М.В.

«21» грудня 2017 р.

ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

“ПРИКЛАДНА МЕХАНІКА”

Першого рівня вищої освіти

за спеціальністю 131 Прикладна механіка

галузі знань 13 Механічна інженерія

Кваліфікація: бакалавр, прикладна механіка

Розглянуто та схвалено:

Вченою радою Дніпровського
національного університету імені Олеся Гончара
від 21.12.2017 р., протокол № 6

Освітня програма вводиться в дію з 01.09.2018 р.

**Дніпро
2018**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**Дніпровський національний університет
імені Олеся Гончара**

ЗАТВЕРДЖЕНО:

Ректор Дніпровського національного
університету імені Олеся Гончара

_____ Поляков М. В.

« 21 » грудня 2017 р.

ОСВІТНЬО - ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

“ПРИКЛАДНА МЕХАНІКА”

Першого рівня вищої освіти

за спеціальністю 131 Прикладна механіка

галузі знань 13 Механічна інженерія

Кваліфікація: бакалавр, прикладна механіка

Розглянуто та схвалено:

Вченою радою Дніпровського
національного університету імені Олеся Гончара
від 21.02.2019 р., протокол № 9

Освітня програма вводиться в дію з 01.09.2018 р.

**Дніпро
2019**

ПЕРЕДМОВА

1. Внесено: освітньо-професійна програма, рівень вищої освіти – другий (магістерський), ступінь – магістр, галузь знань – 13 Механічна інженерія, спеціальність – 131 Прикладна механіка

2. Затверджено та надано чинності рішенням Вченої ради Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара:

- від «21» грудня 2017 р., пр. № 6 (перша редакція)
- від «21» лютого 2019 р., пр. № 9 (зміни до ОПП для набору 2019/2020 н.р.)

3. Розробники:

1. Алексеєнко Сергій Вікторович, доцент, кандидат технічних наук, зав. кафедри механотроніки.
2. Сокол Галина Іванівна, професор, доктор технічних наук, професор кафедри механотроніки.
3. Шептун Юрій Дмитрович, професор, доктор технічних наук, професор кафедри механотроніки.

**Профіль освітньо-професійної програми зі спеціальності
131 Прикладна механіка**

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара Фізико-технічний факультет Кафедра механотроніки
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр. Освітня кваліфікація: бакалавр, прикладна механіка, освітня програма “Прикладна механіка”.
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Прикладна механіка».
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців. 120 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 10 місяці
Наявність акредитації	Сертифікат з акредитації спеціальності НД № 0495178 від 19.10.2017р.. Термін дії до 01.07.2023р.
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Повна загальна середня освіта або наявність ОКР молодшого спеціаліста (ступеня молодшого бакалавра)
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	На період дії сертифікату з акредитації спеціальності (відповідно наказу МОН України від 30.10.2017р. №1432) або до проходження первинної акредитації освітньої програми
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	www.dnu.dp.ua
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка фахівців, які мають теоретичні знання і практичні навички, необхідні для виконання завдань пов’язаних із професійною діяльністю в галузі проектування, виробництва та експлуатації технічних систем, машин і устаткування, робототехнічних засобів та комплексів, розробки технологій машинобудівних виробництв	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	13 Механічна інженерія 131 Прикладна механіка
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма для бакалавра. Програма має прикладну орієнтацію
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Загальна освіта в галузі механічної інженерії. Ключові слова: робототехніка, механотроніка, прикладна механіка, проектування механізмів і машин, електротехніка, гідравліка, пневматика, приводи, системи керування

Особливості програми	Необхідність навчальної, виробничої, переддипломної практик. Програма включає міждисциплінарний компонент
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Випускники можуть працювати на підприємствах і в проектно-конструкторських організаціях машинобудівної галузі, а також в інших установах на посадах майстра, механіка, техніка, конструктора та інших, що передбачають експлуатацію, обслуговування та ремонт машин та обладнання. Фахівці можуть займати посади у відповідних видах економічної діяльності та згідно Класифікатору професій ДК 003:2010</p> <p style="text-align: center;">Технічні фахівці-електрики</p> <p>21782 – диспетчер електромеханічної служби 24971 – технік – конструктор (електротехніка) 25041 - технік – енергетик 25401 – електрик дільниці 25404 – електрик цеху 25410 – електромеханік 25419 – електромеханік груповий перевантажувальних машин 25432 – електромеханік з підймальних установок 25441 – електромеханік дільниці 25455 – енергетик 25470 – енергетик виробництва 25473 – енергетик дільниці 3114 – технік із конфігурованої комп’ютерної системи</p> <p>Технічні фахівці в галузі електроніки та телекомунікацій:</p> <p>24947 – технік обчислювального (інформаційно-обчислювального) центру 24971 – технік-конструктор (електроніка) 25041 – технік-технолог (електроніка)</p> <p style="text-align: center;">Технічні фахівці-механіки:</p> <p>23485 – механік 23519 – механік груповий перевантажувальних машин (навантажувально-розвантажувальних механізмів) 23552 – механік-налагоджувальник 24998 – технік з механізації трудомістких процесів 25032 – технік з експлуатації та ремонту устаткування 25041 – технік-технолог (механіка)</p> <p style="text-align: center;">Інші технічні фахівці</p> <p>21782 - Інші технічні фахівці в галузі фізичних наук та техніки 24995 – технік з метрології 24999 – технік з налагоджування та випробувань 25010 – технік з підготовки виробництва</p>

	<p>25404 – технік-програмувач</p> <p>25410 – контролер та регулювальник промислових робіт</p> <p>3141 – механік з автоматики</p> <p>3141 – технік-механік з ремонту технологічного устаткування</p> <p>14560 – монтажник компресорів, насосів та вентиляторів</p> <p>14607 – монтажник підйимально-транспортного устаткування безперервної дії</p> <p>14608 – монтажник підйимально-транспортного устаткування переривчастої дії</p> <p>19792 – електромеханік засобів автоматики та приладів технологічного устаткування</p> <p>723 – механіки та монтажники механічного устаткування</p> <p>7231 – механіки та монтажники моторних транспортних засобів</p> <p>7239 – укрупнені професії механіків, слюсарів та монтажників механічного устаткування</p> <p>724 – механіки та монтажники електричного та електронного устаткування</p> <p>7241 – електромеханіки та електромонтажники</p> <p>7243 – механіки та експлуатаційники електронного устаткування</p>
Подальше навчання	Можливе продовження навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти для здобуття ступеню магістра
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Лекції, практичні заняття, лабораторні роботи, виконання курсових робіт і проєктів, самостійна робота на основі навчальних підручників, посібників та конспектів лекцій, консультації з викладачами та виконання бакалаврської роботи
Оцінювання	Письмові екзамени та заліки, диф. заліки, звіти щодо виконання лабораторних робіт і практик, захист кваліфікаційної роботи
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність 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 комплексністю та невизначеністю умов

<p>Загальні компетентності (ЗК)</p>	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу на основі загальних технічних понять, логічних аргументів, достовірних фактів та інженерних методик.</p> <p>ЗК2. Здатність гнучкого мислення, відкритість до застосування технічних знань з фахових і суміжних наук та компетентностей в широкому діапазоні можливих місць роботи і в повсякденному житті.</p> <p>ЗК3. Здатність до самостійної роботи і ефективного функціонування в якості члена або лідера деякої робочої групи при виконанні виробничих завдань і комплексних проектів, визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.</p> <p>ЗК4. Здатність до навчання і оволодіння сучасними знаннями з високим рівнем автономності.</p> <p>ЗК5. Здатність ефективно спілкуватись на професійні теми з представниками інженерного співтовариства та з суспільством в цілому, бути здатним зрозуміти роботу інших, документувати свою роботу, давати і отримувати чіткі інструкції. Правильно використовувати спеціальний понятійний апарат, вміти спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК6. Застосування відповідних методів і ресурсів сучасної інженерії на основі інформаційних технологій для чітко визначеної інженерної діяльності, з усвідомленням обмежень.</p> <p>ЗК7. Вміння спілкуватися із представника інших професій та нефахівцями, певні навички викладання.</p> <p>ЗК8. Дотримання етичних принципів щодо професійної чесності, соціальної відповідальності та свідомості, безпечної діяльності; розуміння можливого впливу виробничих факторів на соціальну сферу та навколишнє середовище.</p> <p>ЗК9. Здатність використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та здорового способу життя, формування здоров'я людини.</p>
<p>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</p>	<p>ФК1. Здатність аналізу матеріалів, конструкцій та процесів на основі фундаментальних законів і знань прикладної механіки, механіки рідини і газу, а також на основі відповідних математичних та експериментальних методів.</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. Здатність проводити технологічну і техніко-економічну оцінку ефективності використання нових технологій і технічних засобів. Вміння проводити оптимальний вибір технологічного обладнання, комплектацію технічних комплексів, мати базові уявлення про сучасні методи їхньої експлуатації обладнання та комплектацію технічних комплексів.</p> <p>ФК3. Здатність розуміти та уміло використовувати аналітичні та чисельні методи математики для вирішення задач прикладної механіки, зокрема розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість в процесі статичного та динамічного навантаження з метою оцінки надійності деталей і конструкцій машин.</p> <p>ФК4. Здатність виконувати експериментальні дослідження, одержувати, аналізувати та критично оцінювати результати експерименту.</p> <p>ФК5. Здатність виявляти, формулювати та вирішувати широке коло проблем прикладної механіки на основі розуміння їх фундаментальних причин та використання теоретичних і експериментальних методів, засвоєних за навчальною програмою.</p> <p>ФК6. Здатність застосовувати відповідні кількісні математичні, наукові і технічні методи, а також комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань з прикладної механіки. Здатність до практичного використання комп'ютеризованих систем проектування (CAD), виробництва (CAM) і інженерних досліджень (CAE).</p>

	<p>ФК7. Здатність описати та класифікувати широке коло технічних об'єктів та процесів, що ґрунтується на глибокому знанні та розумінні широкого кола механічних теорій та практик, а також базових знаннях суміжних наук.</p> <p>ФК8. Здатність шляхом самостійного вивчення здобувати нові знання та уміння, використовуючи уже набуті професійні та загальнонаукові знання та навички.</p>
7 – Програмні результати навчання	
	<p>РН1. Продемонструвати знання та розуміння основ прикладної механіки в розділах статичної, кінематичної та динамічної, теорії механізмів, механіки матеріалів та міцності конструкцій.</p> <p>РН2. Продемонструвати знання і розуміння розділів математики, що мають відношення до розв'язання проблем прикладної механіки: диференціальне та інтегральне числення, алгебра, функціональний аналіз дійсних і комплексних змінних, векторів та матриць, векторне числення, диференціальні рівняння в звичайних та часткових похідних, аналітична геометрія, прикладна статистика, методи Фур'є - та спроможність використовувати ці інструменти для інженерних застосувань.</p> <p>РН3. Продемонструвати базові знання теоретичних основ механіки рідин і газів, теплотехніки та електротехніки.</p> <p>РН4. Продемонструвати здатність виконувати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість деталей машин.</p> <p>РН5. Вміти оцінити надійність деталей і конструкцій машин в процесі статичного та динамічного навантаження аналітичними та чисельними методами.</p> <p>РН6. Показати здатність до просторового мислення з відтворенням об'ємного зображення у вигляді проєкційного креслення та навпаки, оформлення креслень відповідно до вимог діючих стандартів.</p> <p>РН7. Показати здатність створювати і теоретично обґрунтовувати конструкції машин, механізмів та їх елементів на основі загальних принципів конструювання, теорії взаємозамінності, стандартних методик розрахунку деталей машин.</p> <p>РН8. Продемонструвати здатність використовувати нормативні та довідкові дані для контролю відповідності технічної документації стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам.</p> <p>РН9. Продемонструвати знання і розуміння основ інформаційних технологій, чисельних методів, дискретної математики, програмування, практичні навички створення і використання прикладного програмного забезпечення для виконання інженерних розрахунків, обробки інформації та результатів експериментальних досліджень.</p> <p>РН10. Продемонструвати здатність використовувати професійно профільовані знання й уміння в галузі теоретичних основ інформатики й практичного використання комп'ютерних технологій та основ програмування для вирішення експериментальних і практичних завдань в галузі машинобудування.</p>

	<p>PH11. Продемонструвати базові знання та розуміння суміжних галузей (механіки рідин і газів, теплотехніки, електротехніки, електроніки) щоб розвинути розуміння міждисциплінарних зв'язків між фундаментальними науками.</p> <p>PH12. Вміти створювати алгоритми і виконувати комп'ютерні обчислення з використанням чисельних методів і елементів дискретної математики, зокрема математичної логіки, теорії автоматів, теорії графів тощо.</p> <p>PH13. Продемонструвати знання конструкцій, основ вибору, розрахунку, обслуговування і експлуатації приводів верстатного і робототехнічного обладнання.</p> <p>PH14. Продемонструвати базові уявлення про принципи і технічні засоби автоматизованого керування технологічним обладнанням, методи та засоби мікропроцесорного керування.</p> <p>PH15. Оволодіти знаннями та розумінням принципів числового програмного керування.</p> <p>PH16. Демонструвати знання принципів роботизації технічних систем автоматизованих виробництв.</p> <p>PH17. Показати знання та здатність до практичного використання комп'ютеризованих систем проектування (CAD), створення (CAM) та інженерних досліджень (CAE).</p> <p>PH18. Вміти проводити техніко-економічну оцінку ефективності використання нових технологій і технічних засобів.</p> <p>PH19. Вміти проводити оптимальний вибір обладнання та комплектацію технічних комплексів.</p> <p>PH20. Оволодіти навичками працювати самостійно (кваліфікаційна робота, курсове проектування), або в групі (лабораторні роботи, включаючи навички лідерства при їх виконанні), уміння отримати результат у рамках обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність та унеможливлення плагіату.</p> <p>PH21. Продемонструвати вправність у володінні англійською мовою, включаючи спеціальну термінологію, для проведення літературного пошуку і міжособистісного спілкування.</p> <p>PH22. Знати основні фактори техногенного впливу на навколишнє середовище і основні методи захисту довкілля.</p> <p>PH23. Оцінювати потенційні небезпеки на виробництві, розробляти заходи охорони праці та безпеки життєдіяльності.</p> <p>PH24. Оволодіти філософськими аспектами отримання сучасних знань.</p> <p>PH25. Розуміти гуманітарні та соціальні процеси у суспільстві.</p> <p>PH26. Знати основні положення неорганічної та органічної хімії.</p> <p>PH27. Уміти планувати форми фізичної культури та оздоровлення особистого способу життя.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	<p>Кадрове забезпечення відповідає чинним Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти та базується на наступних принципах:</p> <ul style="list-style-type: none"> - відповідності наукових спеціальностей науково-педагогічних працівників освітнім галузі знань та спеціальності; - обов'язковості та періодичності проходження стажування і підвищення кваліфікації викладачів; - моніторингу рівня наукової активності науково-педагогічних

	працівників; - впровадження результатів стажування та наукової діяльності у освітній процес.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення навчальних приміщень та соціальна інфраструктура університету в повному обсязі відповідає чинним Ліцензійним умовам. В освітньому процесі використовується для проведення лекцій мультимедійне обладнання, для практичних та лабораторних занять обладнання лабораторій і спеціалізованих кабінетів, а також комп'ютерних лабораторій.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Університет має власний веб-сайт за адресою http://dnu.dp.ua , де розміщено інформаційне та навчально-методичне забезпечення. Інформаційне забезпечення ґрунтується на використанні ресурсів: загально університетських та кафедральних бібліотек, мережі Internet з вільним доступом, колекцій цифрового репозиторію. Навчально-методичне забезпечення засновано на розроблених для кожної дисципліни робочих навчальних програмах, а також програмах практичної підготовки за спеціальністю. В наявності завдання для самостійної роботи студентів, методичні рекомендації для виконання курсових та дипломних робіт (проектів), пакети завдань для проведення ректорських та комплексних контрольних робіт. Критерії оцінювання знань та вмінь студентів розроблено для поточного, семестрового та ректорського контролю з кожної дисципліни, а також для підсумкової атестації за спеціальністю.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ДНУ та університетами України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ДНУ та вищими навчальними закладами зарубіжних країн.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе за умови вивчення студентом української мови.

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

2.1. Перелік компонент ОП

(240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців)

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумковог о контролю	Послідовність вивчення, Семестр
1	2	3	4	5
I Цикл загальної підготовки				
Обов'язкові компоненти				
OK1.1	Фізична культура	8	Залік	1, 2, 3, 4, 5
OK1.2	Філософія	3	екзамен	3
OK1.3	Математичний аналіз	13	екзамен, залік	1, 2
OK1.4	Лінійна алгебра та аналітична геометрія	3	екзамен	1
OK1.5	Математична фізика	4	екзамен	4
OK1.6	Програмування в інженерних розрахунках	8	екзамен	1, 2
OK1.7	Фізика. Частина 1: механіка	4	екзамен	1
OK1.8	Фізика. Частина 2: молекулярна фізика.	4	екзамен	2

	Електрика				
OK1.9	Безпека життєдіяльності та охорона праці	2	Залік	6	
OK1.10	Теоретична механіка	7	екзамен	3	
Вибіркові компоненти					
Вибір з переліку дисциплін № 1					
BK1	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	Залік	2	
	Культура мови та стилістика української фахової мови				
	Мовленнєва компетенція професійно орієнтованої особистості				
	Українське ділове мовлення				
Вибір з переліку дисциплін № 2					
BK2 BK3	Історія України	3	6	Залік	2
	Історія українського суспільства	3			
	Українська культура як світовий феномен	3			1
	Українська культура в контексті світової культури	3			
	Історія української культури	3			
	Історія та культура України	6			
Вибір з переліку дисциплін № 3					
BK4	Іноземна мова (англійська)	6	Залік	1, 2	
	Іноземна мова (німецька)				
	Іноземна мова (французька)				
Вибір з переліку дисциплін № 4					
BK 5	Дисципліна № 1	3	залік	3	
BK 6	Дисципліна № 2	3	залік	4	
	Політологія				
	Соціологія				
	Екологія				
	Основи економіки				
	Вибрані розділи трудового права				
	Правознавство				
	Релігієзнавство				
	Основи медичних знань				
II Цикл професійної підготовки					
Обов'язкові компоненти					
OK2.1	Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання	5	екзамен	3	
OK2.2	Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка	9	екзамен	3, 4	
OK2.3	Деталі машин	7	екзамен	5, 6	
OK2.4	Теорія механізмів і машин	8	екзамен, залік	4, 5	
OK2.5	Гідравліка, гідро- та пневмоприводи	7	екзамен	5, 6	
OK2.6	Управляючі цифрові пристрої	7	екзамен	7	
OK2.7	Управління механотронними системами	10	екзамен, залік	6, 7, 8	
OK2.8	Пристрої електроніки та автоматики	9	екзамен, залік	7, 8	
OK2.9	Основи проектування робототехнічних систем	8	екзамен	7, 8	
OK2.10	Інженерна та комп'ютерна графіка	7	екзамен	1	
OK2.11	Опір матеріалів і теорія пружності	4	Залік	4	
OK2.12	Хімія	3	Залік	3	

OK2.13	Матеріалознавство	4		екзамен	4
OK2.14	Технологія роботизованого виробництва і верстати з ЧПК	3		екзамен	5
OK2.15	Основи розрахунку гідро- та пневмосистем	8		екзамен, залік	5, 6
OK2.16	Навчальна практика: обчислювальна	3		диф. залік	2
OK2.17	Виробнича практика: технологічна	3		диф. залік	6
OK2.18	Виробнича практика: переддипломна	6		диф. залік	8
OK2.19	Виконання дипломної роботи	6		захист	8
OK2.20	Атестація	3		дипломної роботи	8
Вибір з переліку дисциплін № 5					
BK7 BK8	Програмування мікроконтролерів та мікрокомп'ютерів	9	9	Залік	3, 4
	Твердотільне комп'ютерне моделювання в САПР	4			3
	Комп'ютерні інженерні технології	5			4
Вибір з переліку дисциплін № 6					
BK9 BK10	Обчислювальні методи в механотроніці	8	8	Залік	5, 6
	Математичне моделювання руху виробничих роботів	4			5
	Системи масового обслуговування в роботомеханічних системах	4			6
	Фізична культура	4			
Вибір з переліку дисциплін № 7					
BK11	Математичні основи робототехнічних систем	9		Залік	5, 6
	Промислова робототехніка				
Вибір з переліку дисциплін № 8					
BK12 BK13	Теорія керування	8	8	Залік	7, 8
	Управління в робототехнічних системах	8			8
	Інженерні розрахунки на міцність робототехнічних систем	4			7
	Фізична культура	4			
Вибір з переліку дисциплін № 9					
BK14 BK15	Динаміка та моделювання механотронних систем	9		Залік	7, 8
	Електричні приводи роботів				
	Основи механіки рідини та газу				
	Іноземна мова				
Загальний обсяг обов'язкових компонент					176 (73 %)
Загальний обсяг вибіркового компонент (дисциплін вибору студента)					64 (27 %)
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ					240

(120 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 10 місяців)

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кіль- кість кредитів	Форма підсумкового контролю	Послідовність вивчення, семестр	
1	2	3	4	5	
I Цикл загальної підготовки					
Обов'язкові компоненти					
OK1.1	Математичний аналіз	4	екзамен	1	
OK1.2	Лінійна алгебра та аналітична геометрія	3	екзамен	1	
OK1.3	Програмування в інженерних розрахунках	7	екзамен	1, 2	
II Цикл професійної підготовки					
Обов'язкові компоненти					
OK2.1	Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка	5	Залік	2	
OK2.2	Деталі машин	7	екзамен	1, 2	
OK2.3	Теорія механізмів і машин	6	екзамен	1	
OK2.4	Гідравліка, гідро- та пневмоприводи	4	Залік	3	
OK2.5	Управляючі цифрові пристрої	7	екзамен, залік	2, 3	
OK2.6	Управління механотронними системами	5	екзамен, залік	3, 4	
OK2.7	Пристрої електроніки та автоматики	8	екзамен	3, 4	
OK2.8	Основи проектування роботомеханічних систем	8	екзамен	3, 4	
OK2.9	Основи механіки рідини та газу	6	екзамен, залік	1, 2	
OK2.10	Виробнича практика: технологічна	3	диф. залік	2	
OK2.11	Виробнича практика: переддипломна	6	диф. залік	4	
OK2.12	Виконання дипломної роботи	6	захист дипломної роботи	4	
OK2.13	Атестація	3		4	
Вибір з переліку дисциплін № 1					
VK1 VK2	Обчислювальні методи в механотроніці	8,0	8,0	Залік	1, 2
	Математичне моделювання руху виробничих роботів	4,0			1
	Системи масового обслуговування в роботомеханічних системах	4,0			2
	Фізична культура	8,0			1, 2
Вибір з переліку дисциплін № 2					
VK3 VK4	Математичні основи роботомеханічних систем	8,0	8,0	Залік	1, 2
	Елементи теорії технічних систем	4,0			1
	Промислова робототехніка	4,0			2
Вибір з переліку дисциплін № 3					
VK5 VK6	Теорія керування	7,0	7,0	Залік	3, 4
	Управління в роботомеханічних системах	4,0			3
	Інженерні розрахунки на міцність роботомеханічних систем	3,0			4
	Фізична культура	4,0			3
Вибір з переліку дисциплін № 4					

ВК7	Динаміка та моделювання механотронних систем	9,0	9,0	Залік	3, 4
	Електричні машини	5,0			3
	Електричні приводи роботів	4,0			4
Загальний обсяг обов'язкових компонент					88 (73%)
Загальний обсяг вибірових компонент (дисциплін вибору студента)					32 (27 %)
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ					120

2.2. Структурно-логічна схема ОП

(240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців)

Курс	Се- местр	Компоненти освітньої програми	Кількість компонентів за семестр	Кількість компонентів за навчальний рік
1	1	ОК1.1, ОК1.3, ОК1.4, ОК1.6, ОК1.7, ВК2, ВК4, ОК2.10	8	16
	2	ОК1.1, ОК1.3, ОК1.6, ОК1.8, ВК1, ВК3, ВК4, ОК2.16	8	
2	3	ОК1.1, ОК1.2, ОК1.10, ВК5, ОК2.1, ОК2.2, ОК2.12, ВК7	8	16
	4	ОК1.1, ОК1.5, ВК6, ОК2.2, ОК2.4, ОК2.11, ОК2.13, ВК8	8	
3	5	ОК1.1, ОК2.3, ОК2.4, ОК2.5, ОК2.14, ОК2.15, ВК9, ВК11	8	16
	6	ОК1.9, ОК2.3, ОК2.5, ОК2.7, ОК2.15, ОК2.17, ВК10, ВК11	8	
4	7	ОК2.6, ОК2.7, ОК2.8, ОК2.9, ВК12 (ВК13), ВК14 (ВК15)	6	14
	8	ОК2.7, ОК2.8, ОК2.9, ОК2.18, ВК12 (ВК13), ВК14, (ВК15), ОК2.19, ОК2.20	8	

(120 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 10 місяців)

Курс	Семестр	Компоненти освітньої програми	Кількість компонентів за семестр	Кількість компонентів за навчальний рік
1	1	ОК1.1, ОК1.2, ОК1.3, ОК2.2, ОК2.3, ОК2.9, ВК1, ВК3	8	16
	2	ОК1.3, ОК2.1, ОК2.2, ОК2.5, ОК2.9, ОК2.10, ВК2, ВК4	8	
2	3	ОК2.4, ОК2.5, ОК2.6, ОК2.7, ОК2.8, ВК5, ВК7	7	15
	4	ОК2.6, ОК2.7, ОК2.8, ОК2.11, ВК6, ВК7, ОК2.12, ОК2.13	8	

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація проводиться у формі <u>кваліфікаційної роботи - дипломної роботи бакалавра</u> .
Вимоги до кваліфікаційної роботи	<p>До атестації допускають здобувачів вищої освіти, які успішно завершили теоретичний курс навчання та виконали всі види практичної підготовки, які передбачені навчальним планом.</p> <p>Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми з прикладної механіки та методики викладання відповідних дисциплін, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів освітніх технологій.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути перевірена на плагіат.</p> <p>Кваліфікаційна робота або її реферат має бути оприлюднена згідно з вимогами університету в електронному інформаційному просторі.</p> <p>Атестація здійснюється відкрито і публічно.</p>

**Зміни до ОПП за спеціальністю 131 Прикладна механіка
для набору 2019/2020 н.р.
(240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців)**

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумковог о контролю	Послідовність вивчення, Семестр	
1	2	3	4	5	
I Цикл загальної підготовки					
Обов'язкові компоненти					
OK1.1	Фізична культура	8	Залік	1, 2, 3, 4, 5	
OK1.2	Філософія	3	екзамен	3	
OK1.3	Математичний аналіз	13	екзамен, залік	1, 2	
OK1.4	Лінійна алгебра та аналітична геометрія	3	екзамен	1	
OK1.5	Математична фізика	4	екзамен	4	
OK1.6	Програмування в інженерних розрахунках	8	екзамен	1, 2	
OK1.7	Фізика. Частина 1: механіка	4	екзамен	1	
OK1.8	Фізика. Частина 2: молекулярна фізика. Електрика	4	екзамен	2	
OK1.9	Безпека життєдіяльності та охорона праці	2	Залік	6	
OK1.10	Теоретична механіка	7	екзамен	3	
OK1.11	Гідравліка, гідро- та пневмоприводи	7	екзамен	5, 6	
Вибіркові компоненти (дисципліни вільного вибору студента)					
Вибір з переліку дисциплін № 1					
BK1	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	Залік	2	
	Культура мови та стилістика української фахової мови				
	Мовленнєва компетенція професійно орієнтованої особистості				
	Українське ділове мовлення				
Вибір з переліку дисциплін № 2					
BK2 BK3	Історія України	3	6	Залік	2
	Історія українського суспільства	3			
	Українська культура як світовий феномен	3			
	Українська культура в контексті світової культури	3			1
	Історія української культури	3			
Історія та культура України	6				
Вибір з переліку дисциплін № 3					
BK4	Іноземна мова (англійська)	6	Залік	1, 2	
	Іноземна мова (німецька)				
	Іноземна мова (французька)				
Вибір з переліку дисциплін № 4					
BK 5	Дисципліна № 1	3	залік	3	
BK 6	Дисципліна № 2	3	залік	4	
	Політологія				
	Соціологія				
	Екологія				
	Основи економіки				
	Вибрані розділи трудового права				
	Правознавство				
	Релігієзнавство				
Основи медичних знань					

II Цикл професійної підготовки					
Обов'язкові компоненти					
OK2.1	Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання	5	екзамен	3	
OK2.2	Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка	9	екзамен	3, 4	
OK2.3	Деталі машин	5	екзамен	5, 6	
OK2.4	Курсовий проект з дисципліни "Деталі машин"	2	диф. залік	6	
OK2.5	Теорія механізмів і машин	7	екзамен, залік	4, 5	
OK2.6	Курсова робота з дисципліни "Теорія механізмів і машин"	1	диф. залік	5	
OK2.7	Управляючі цифрові пристрої	7	екзамен	7	
OK2.8	Управління механотронними системами	10	екзамен, залік	6, 7, 8	
OK2.9	Пристрої електроніки та автоматики	9	екзамен, залік	7, 8	
OK2.10	Основи проектування робототехнічних систем	7	екзамен	7, 8	
OK2.11	Курсова робота з дисципліни "Основи проектування робототехнічних систем"	1	диф. залік	7	
OK2.12	Інженерна та комп'ютерна графіка	7	екзамен	1	
OK2.13	Опір матеріалів і теорія пружності	4	залік	4	
OK2.14	Хімія	3	диф. залік	3	
OK2.15	Матеріалознавство	4	екзамен	4	
OK2.16	Технологія роботизованого виробництва і верстати з ЧПК	3	екзамен	5	
OK2.17	Основи розрахунку гідро- та пневмосистем	8	екзамен, залік	5, 6	
OK2.18	Навчальна практика: обчислювальна	3	диф. залік	2	
OK2.19	Виробнича практика: технологічна	3	диф. залік	6	
OK2.20	Виробнича практика: переддипломна	6	диф. залік	8	
OK2.21	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи	9	захист кваліфікаційної роботи	8	
Вибір з переліку дисциплін № 5					
BK7 BK8	Програмування мікроконтролерів та мікрокомп'ютерів	9	9	залік	3, 4
	Твердотільне комп'ютерне моделювання в САПР	4			3
	Комп'ютерні інженерні технології	5			4
Вибір з переліку дисциплін № 6					
BK9 BK10	Обчислювальні методи в механотроніці	8	8	Залік	5, 6
	Математичне моделювання руху виробничих роботів	4			5
	Системи масового обслуговування	4			6
	Фізична культура	4			
Вибір з переліку дисциплін № 7					
BK11	Математичні основи робототехнічних систем	9	Залік	5, 6	
	Промислова робототехніка				

<i>Вибір з переліку дисциплін № 8</i>					
BK12 BK13	Теорія керування	8	8	Залік	7, 8
	Управління в робототехнічних системах	8			
	Інженерні розрахунки на міцність робототехнічних систем	4			8
	Фізична культура	4			7
<i>Вибір з переліку дисциплін № 9</i>					
BK14	Динаміка та моделювання механотронних систем	9	Залік	7, 8	
	Електричні приводи роботів				
	Основи механіки рідини та газу				
	Іноземна мова				
Загальний обсяг обов'язкових компонент				176 (73 %)	
Загальний обсяг вибірових компонент (дисциплін вибору студента)				64 (27 %)	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ				240	

**Зміни до ОПП за спеціальністю 131 Прикладна механіка
для набору 2019/2020 н.р.**

(120 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 10 місяців)

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумков ого контролю	Послідовніс ть вивчення, семестр
1	2	3	4	5
I Цикл загальної підготовки				
<i>Обов'язкові компоненти</i>				
OK1.1	Математичний аналіз	4	екзамен	1
OK1.2	Програмування в інженерних розрахунках	7	диф. залік, екзамен	1, 2
OK1.3	Гідравліка, гідро- та пневмоприводи	7	залік, диф. залік	1, 2
II Цикл професійної підготовки				
<i>Обов'язкові компоненти</i>				
OK2.1	Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка	4	Залік	2
OK2.2	Деталі машин	5	екзамен	1, 2
OK2.3	Курсовий проект з дисципліни "Деталі машин"	2	диф. залік	2
OK2.4	Теорія механізмів і машин	4	екзамен	1
OK2.5	Курсова робота з дисципліни " Теорія механізмів і машин "	1	диф. залік	1
OK2.6	Управляючі цифрові пристрої	6	екзамен	3
OK2.7	Управління механотронними системами	7	залік, екзамен	3, 4
OK2.8	Пристрої електроніки та автоматики	8	залік, екзамен	3, 4
OK2.9	Основи проектування роботомеханічних систем	7	екзамен	3, 4
OK2.10	Курсова робота з дисципліни "Основи проектування роботомеханічних систем"	1	диф. залік	3
OK2.11	Основи розрахунку гідро- та пневмосистем	7	залік, екзамен	1, 2
OK2.12	Виробнича практика: технологічна	3	диф. залік	2
OK2.13	Виробнича практика: переддипломна	6	диф. залік	4
OK2.14	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи	9	захист кваліфіка ційної роботи	4
Вибір з переліку дисциплін № 1				
ВК1 ВК2	Обчислювальні методи в теорії прийняття рішень	8	Залік	1, 2
	Математичне моделювання руху виробничих роботів	4		1

	Системи масового обслуговування в роботомеханічних системах	4			2
	Фізична культура	8			1, 2
Вибір з переліку дисциплін № 2					
ВК3	Математичні основи роботомеханічних систем	8	8,0	Залік	1, 2
	Промислова роботомеханіка				
Вибір з переліку дисциплін № 3					
ВК4 ВК5	Теорія керування	7	7,0	Залік	3, 4
	Управління в роботомеханічних системах	4			3
	Інженерні розрахунки на міцність роботомеханічних систем	3			4
	Фізична культура	4			3
Вибір з переліку дисциплін № 4					
ВК6 ВК7	Динаміка та моделювання механотронних систем	9	9,0	Залік	3, 4
	Електричні машини	5			3
	Електричні приводи роботів	4			4
	Іноземна мова	9			3, 4
Загальний обсяг обов'язкових компонент					88 (73%)
Загальний обсяг вибірових компонент (дисциплін вибору студента)					32 (27 %)
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ					120

2.3. Структурно-логічна схема ОП

(240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців)

Курс	Се- местр	Компоненти освітньої програми	Кількість компонентів за семестр	Кількість компонентів за навчальний рік
1	1	OK1.1, OK1.3, OK1.4, OK1.6, OK1.7, BK3, BK4, OK2.12	8	16
	2	OK1.1, OK1.3, OK1.6, OK1.8, BK1, BK2, BK4, OK2.18	8	
2	3	OK1.1, OK1.2, OK1.10, BK5, OK2.1, OK2.2, OK2.14, BK7 (BK8)	8	16
	4	OK1.1, OK1.5, BK6, OK2.2, OK2.5, OK2.13, OK2.15, BK7 (BK8)	8	
3	5	OK1.1, OK1.11, OK2.3, OK2.5 (OK2.6), OK2.16, OK2.17, BK9 (BK10), BK11	8	16
	6	OK1.9, OK1.11, OK2.3 (OK2.4), OK2.8, OK2.17, OK2.19, BK10 (BK10), BK11	8	
4	7	OK2.7, OK2.8, OK2.9, OK2.10 (OK2.11), BK12 (BK13), BK14	6	13
	8	OK2.8, OK2.9, OK2.10, OK2.20, OK2.21, BK12 (BK13), BK14	7	

2.4. Структурно-логічна схема ОП

(120 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 10 місяців)

Курс	Семестр	Компоненти освітньої програми	Кількість компонентів за семестр	Кількість компонентів за навчальний рік
1	1	OK1.1, OK1.2, OK1.3, OK2.2, OK2.4 (OK2,5), OK2.11, BK1, BK3	8	16
	2	OK1.2, OK1.3, OK2.1, OK2.2 (OK2.3), OK2.11 (OK2.12), BK1, BK2, BK3	8	
2	3	OK2.6, OK2.7, OK2.8, OK2.9 (OK2.10), BK4, BK5, BK6	7	15
	4	OK2.7, OK2.8, OK2.9, OK2.13, OK2.14, BK5, BK6, BK7	8	

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

4.1. (240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців)

	OK1.1	OK1.2	OK1.3	OK1.4	OK1.5	OK1.6	OK1.7	OK1.8	OK1.9	OK1.10	OK1.11	OK2.1	OK2.2	OK2.3	OK2.4	OK2.5	OK2.6	OK2.7	OK2.8	OK2.9	OK2.10	OK2.11	OK2.12
ЗК 1		+																					
ЗК 2		+																					
ЗК 3															+		+					+	
ЗК 4		+																					
ЗК 5																							
ЗК 6																							+
ЗК 7																							
ЗК 8									+														
ЗК 9	+																						
ФК 1											+												
ФК 2																							
ФК 3			+	+	+																		
ФК 4													+								+		
ФК 5										+								+	+		+		
ФК 6						+																	
ФК 7							+	+				+		+		+							
ФК 8																							

	OK2.13	OK2.14	OK2.15	OK2.16	OK2.17	OK2.18	OK2.19	OK2.20	OK2.21	BK1	BK2	BK3	BK4	BK5	BK6	BK7	BK8	BK9	BK10	BK11	BK12	BK13	BK14
ЗК 1																							
ЗК 2																							
ЗК 3							+	+															
ЗК 4																							
ЗК 5										+			+										+
ЗК 6																							
ЗК 7											+	+											
ЗК 8											+	+		+	+								
ЗК 9																		+				+	
ФК 1			+		+				+														+
ФК 2				+													+	+					
ФК 3									+											+			
ФК 4		+														+	+						+
ФК 5								+													+	+	
ФК 6						+			+							+	+	+	+				+
ФК 7	+								+											+	+	+	
ФК 8					+									+	+								+

4.2. (120 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 10 місяців)

	OK1.1	OK1.2	OK1.3	OK2.1	OK2.2	OK2.3	OK2.4	OK2.5	OK2.6	OK2.7	OK2.8	OK2.9	OK2.10	OK2.11	OK2.12	OK2.13	OK2.14	BK1	BK2	BK3	BK4	BK5	BK6	BK7
ЗК 1																								
ЗК 2																								
ЗК 3						+		+					+		+		+							
ЗК 4																								
ЗК 5																								+
ЗК 6																								
ЗК 7																								
ЗК 8																								
ЗК 9																			+			+		
ФК 1			+											+			+							
ФК 2																		+	+					
ФК 3	+																+			+				
ФК 4				+							+												+	+
ФК 5									+	+		+				+					+	+		
ФК 6		+														+	+	+	+				+	+
ФК 7					+		+									+				+	+	+		
ФК 8														+										

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (РН) відповідними компонентами освітньої програми
5.1. (240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців)

	OK1.1	OK1.2	OK1.3	OK1.4	OK1.5	OK1.6	OK1.7	OK1.8	OK1.9	OK1.10	OK1.11	OK2.1	OK2.2	OK2.3	OK2.4	OK2.5	OK2.6	OK2.7	OK2.8	OK2.9	OK2.10	OK2.11	OK2.12
РН 1										+													
РН 2			+	+	+																		
РН 3							+	+															
РН 4												+		+	+	+	+						
РН 5												+		+	+	+	+						
РН 6																							+
РН 7												+		+	+	+	+						
РН 8												+		+	+	+	+				+		
РН 9						+																	
РН 10																							
РН 11											+		+								+		
РН 12																		+	+				
РН 13																							
РН 14																							
РН 15																							
РН 16																							
РН 17																							+
РН 18																							
РН 19																							
РН 20																						+	
РН 21																							
РН 22									+														
РН 23									+														
РН 24		+																					
РН 25																							
РН 26																							
РН 27	+																						

	OK2.13	OK2.14	OK2.15	OK2.16	OK2.17	OK2.18	OK2.19	OK2.20	OK2.21	BK1	BK2	BK3	BK4	BK5	BK6	BK7	BK8	BK9	BK10	BK11	BK12	BK13	BK14
PH 1																							
PH 2									+											+			
PH 3				+																			
PH 4	+																				+		
PH 5																							
PH 6																							
PH 7																				+			
PH 8																							
PH 9																	+	+					
PH 10						+																	
PH 11		+																					
PH 12																			+				
PH 13							+																+
PH 14								+															
PH 15								+															
PH 16								+															
PH 17																+							
PH 18														+	+								
PH 19			+																				
PH 20									+														
PH 21													+										+
PH 22																							
PH 23																							
PH 24																							
PH25										+	+	+		+	+								
PH 26		+																					
PH 27																			+			+	

5.2. (120 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 10 місяців)

	OK1.1	OK1.2	OK1.3	OK2.1	OK2.2	OK2.3	OK2.4	OK2.5	OK2.6	OK2.7	OK2.8	OK2.9	OK2.10	OK2.11	OK2.12	OK2.13	OK2.14	BK1	BK2	BK3	BK4	BK5	BK6	BK7
PH 1																								
PH 2	+																+			+				
PH 3														+										
PH 4					+		+														+	+		
PH 5					+		+																	
PH 6						+		+					+											
PH 7					+		+													+				
PH 8						+		+				+	+											
PH 9		+																						
PH 10																								
PH 11			+	+							+													
PH 12									+	+								+	+					
PH 13															+								+	+
PH 14																+								
PH 15																+								
PH 16																+								
PH 17																								
PH 18																								
PH 19																								
PH 20						+		+					+				+							
PH 21																								+
PH 22																								
PH 23																								
PH 24																								
PH25																								
PH 26																								
PH 27																			+					