

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

ЗАТВЕРДЖЕНО

вченою радою

Національного аерокосмічного
університету ім. М.Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»
«27» травня 2020 р., протокол № 11

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Роботомеханічні системи і логістичні комплекси

Рівень вищої освіти – початковий рівень (короткий цикл)
за спеціальністю 131 Прикладна механіка
галузі знань 13 Механічна інженерія

Кваліфікація: молодший бакалавр з прикладної механіки
галузі знань механічна інженерія

(із змінами, внесеними згідно із рішенням
вченої ради ХАІ протокол № 8 від 20.04.2022 р.)

Освітня програма вводиться в дію
«01» вересня 2022 р.

Ректор Національного аерокосмічного
університету
ім. М.Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

М. В. Нечипорук

Наказ № 117 від 21.04.2022 р.



Харків 2022 р.

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійну програму «Роботомеханічні системи і логістичні комплекси» за спеціальністю 131 «Прикладна механіка» для підготовки здобувачів початкового (короткого циклу) рівня вищої освіти в Національному аерокосмічному університеті ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» оновлено у зв'язку із перерозподілом кредитів ЄКТС між компонентами освітньо-професійної програми й оновленням змісту її опису (затверджено рішенням вченої ради «ХАІ» протокол № 9 від 28.04.2021 р.).

Оновлення освітньо-професійної програми «Роботомеханічні системи і логістичні комплекси» проведено групою розробки та супроводу ОПП Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» у складі:

- | | | | |
|---|--------------------------------------|---------------|--|
| 1 | Керівник (гарант) освітньої програми | Баранов О.О. | – д-р техн. наук, доцент, зав. кафедри теоретичної механіки, машинознавства та роботомеханічних систем |
| 2 | Члени групи: | Руденко Н. В. | – канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри теоретичної механіки, машинознавства та роботомеханічних систем |
| 3 | | Широкий Ю.В. | – канд. техн. наук, доцент кафедри теоретичної механіки, машинознавства та роботомеханічних систем |

Рецензії стейкхолдерів (за наявності)

- | | | |
|---|--|---|
| 1 | ТОВ «Автоентерпрайз», м. Харків | Головний конструктор
Скрябін Володимир Володимирович |
| 2 | Регіональна жіноча громадська організація "БЕРЕГИНЯ", м. Покров Дніпропетровської обл. | Голова правління
Носевич Людмила Володимирівна |
| 3 | Приватне підприємство "Інтелектуальний центр", м. Покров Дніпропетровської обл. | Керівник Басанська Тамара Олексіївна |

Ця освітньо-професійна програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»

ВСТУП

Відповідно до ст. 1 «Основні терміни та їх визначення» Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII (зі змінами) освітня програма – система освітніх компонентів на відповідному рівні вищої освіти в межах спеціальності, що визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти.

Освітня програма використовується під час:

- акредитації освітньої програми, інспектування освітньої діяльності за спеціальністю та спеціалізацією;
- розроблення навчального плану, програм навчальних дисциплін і практик;
- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;
- професійної орієнтації здобувачів фаху.

Освітньо-професійна програма враховує вимоги Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII (зі змінами), Постанову Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 р. № 1341 (зі змінами) і встановлює:

- обсяг та термін навчання молодших бакалаврів;
- загальні компетентності;
- фахові компетентності;
- програмні результати навчання;
- перелік та обсяг навчальних дисциплін для опанування компетентностей освітньо-професійної програми;
- вимоги до структури навчальних дисциплін.

Освітньо-професійна програма використовується для:

- складання навчальних планів та робочих навчальних планів;
- формування індивідуальних планів студентів;
- формування робочих програм навчальних дисциплін, практик;
- визначення інформаційної бази для формування засобів діагностики;
- акредитації освітньо-професійної програми;
- внутрішнього і зовнішнього контролю якості підготовки фахівців;
- атестації молодших бакалаврів за освітньо-професійною програмою «Роботомеханічні системи і логістичні комплекси» зі спеціальності 131 «Прикладна механіка».

Користувачі освітньо-професійної програми:

- здобувачі вищої освіти, які навчаються в Національному аерокосмічному університеті ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»;
- науково-педагогічні працівники, які здійснюють підготовку молодших бакалаврів за освітньо-професійною програмою «Роботомеханічні системи і логістичні комплекси» зі спеціальності 131 «Прикладна механіка»;
- екзаменаційна комісія спеціальності 131 «Прикладна механіка»;
- приймальна комісія Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут».

Освітньо-професійна програма поширюється на кафедри Університету, залучені для підготовки фахівців ступеня молодшого бакалавра за освітньо-професійною програмою «Роботомеханічні системи і логістичні комплекси» зі спеціальності 131 «Прикладна механіка».

1 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Освітньо-професійна програма розроблена на основі нормативних документів і рекомендацій:

1.1 Закон України «Про вищу освіту». № 1556-УІІ від 01.07.2014(зі змінами).

1.2 Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 р. № 1341 (зі змінами).

1.3 Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 29.04.2015 № 266.

1.4 Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність» від 12.08.2015 р. № 579.

1.5 Національний класифікатор України. Класифікатор професій ДК 003:2010, затверджений наказом Держспоживстандарту України від 28.07.2010 р.№ 327 (зі змінами).

1.6 Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти (наказ МОНУ № 600 від 01.06.2017 р.), схвалені сектором вищої освіти Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України (зі змінами).

1.7 Положення «Про організацію освітнього процесу» Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», затверджене вченою радою університету .

1.8 A Tuning Guide to Formulating Degree Programme Profiles Including Programme Competences and Programme Learning Outcomes. -Bilbao, Groningen and The Hague, 2010.

1.9 A TUNING-AHELO conceptual framework of expected/desired learning outcomes in engineering. OECD Education Working Papers, No. 60, OECD Publishing 2011. <http://dx.doi.org/10.1787/5kghtchn8mbn-en>

1.10 Національна рамка кваліфікацій. Додаток до постанови Кабінету міністрів України від 23.11.2011 № 1324 (із змінами).

1.11 Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації / Авт.: В. М. Захарченко, В.І. Луговий, Ю.М. Рашкевич, Ж.В. Таланова / За ред. В.Г. Кременя. – К. : ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. – 120 с.

1.12 Наказ МОН України «Про особливості запровадження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 року № 266» від 06.11.2015 № 1151.

1.13 Класифікація видів економічної діяльності: ДК 009:2010. – Чинний від 01.01.2012. – (Національний класифікатор України).

1.14 Класифікатор професій: ДК 003:2010. – Чинний від 01.11.2010. – (Національний класифікатор України).

1.15 Національний освітній глосарій: вища освіта / 2-е вид., перероб. І доп. / Авт.-уклад.: В. М. Захарченко, С. А. Калашнікова, В.І. Луговий, А. В. Ставицький, Ю.М. Рашкевич, Ж.В. Таланова / За ред. В.Г. Кременя. – К.: ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2014. – 100 с.

2 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ «РОБОТОМЕХАНІЧНІ СИСТЕМИ І ЛОГІСТИЧНІ КОМПЛЕКСИ» ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 131 «ПРИКЛАДНА МЕХАНІКА»

1 – Загальна інформація	
Повна назва ЗВО та структурного підрозділу	Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» Кафедра теоретичної механіки машинознавства та роботомеханічних систем
Ступінь вищої освіти	Ступінь вищої освіти – молодший бакалавр
Назва кваліфікації мовою оригіналу	Кваліфікація: молодший бакалавр з прикладної механіки Qualification: Junior bachelor in Applied Mechanics
Офіційна назва ОПП	Роботомеханічні системи і логістичні комплекси Robotic Mechanical Systems and Logistics Complexes
Тип диплому та обсяг ОПП	Диплом молодшого бакалавра, одиничний, 120 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 10 місяців
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію ОП № 3000 від 29.03.2022 р., виданий на підставі рішення Національного агентства з питань якості вищої освіти від 01.03.2022, протокол № 3. Термін дії: до 01.07.2027 р.
Цикл/рівень	НРК України – 5 рівень, FQ-EHEA – короткий цикл, EQF-LLL – 5 рівень
Передумови	Особа має право здобувати ступень молодшого бакалавра за умови наявності ступеня повної загальної середньої освіти
Мова(и) викладання	Мовою викладання є державна мова.
Термін дії ОПП	До введення в дію нової освітньої програми
Інтернет-адреса постійного розміщення опису ОПП	https://khai.edu.ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/osvitni-programi-molodshih-bakalavriv/
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка молодших бакалаврів у галузі комплексної автоматизації у сферах авіації, космонавтики, машинобудування, інформаційних технологій, а також в суміжних галузях, компетентності яких дозволять продовжити навчання за програмою підготовки першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.	
3 – Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область	<p>- об’єкт діяльності: базові методи теоретичного розрахунку руху тіл і механізмів, опису їх положення, реакцій між різними їх частинами; базові принципи організації систем автоматизації механізмів та машин; базові методи комп’ютерного проектування механізмів та машин;</p> <p>- цілі навчання: надбання базових теоретичних та практичних навичок у галузі проектування технічних систем, машин і устаткування, робототехнічних комплексів, які є достатніми для продовження навчання за програмою підготовки першого (бакалаврського) рівня вищої освіти;</p> <p>- теоретичний зміст предметної області: базові принципи теоретичної та прикладної механіки, комп’ютерного проектування конструкцій механізмів, організації систем їх автоматичної роботи;</p> <p>- методи, методики та технології: аналітичні методи розрахунку статичної, кінематики та динаміки механізмів; методи комп’ютерного проектування елементів машин та конструкцій; інформаційні технології в інженерних дослідженнях і виробництві;</p> <p>- інструменти та обладнання: лабораторне обладнання та стенди для дослідження законів механіки; комп’ютерна та обчислювальна техніка; контрольні-вимірні засоби; стенди для дослідження кінематики навчальних роботів-маніпуляторів, лабораторне обладнання для побудови простих систем автоматизації.</p>

Орієнтація ОП	Освітньо-професійна програма для підготовки молодших бакалаврів початкового рівня (короткого циклу) вищої освіти
Основний ОПП	Базові методи опису механізмів, проектування окремих елементів їх конструкції та систем автоматики, базові методи програмування з метою подальшого використання для розробки пристроїв автоматизації та роботизації на освітньому рівні бакалавра.
Особливості програми	Програма забезпечує вивчення основ механіки, набуття базових знань та компетентностей в галузі автоматизації та роботизації, методів проектування механічних систем та систем їх автоматики у сферах авіації, космонавтики, машинобудуванні, а також в суміжних галузях
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Робочі місця на підприємствах і в проектно-конструкторських організаціях машинобудівної галузі, а також в інших установах на посадах робітника з обслуговування, експлуатації та контролювання за роботою технологічного устаткування, основ складання устаткування та машин
Подальше навчання	Продовження навчання за програмою підготовки першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентсько-центроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання спрямоване на розвиток критичного і творчого мислення, навчання через лабораторну практику, дистанційну освіту тощо. Лекції, мультимедійні лекції, лабораторні роботи, семінари, практичні заняття в малих групах, самостійна робота на основі підручників та конспектів, консультації із викладачами.
Оцінювання	Письмові іспити, звіти з практик, презентації, поточний (модульний) контроль кваліфікаційний іспит
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати базові задачі у галузі проектування механізмів та пристроїв автоматизації або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів механіки і характеризується визначеністю умов.
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК1 – здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2 – знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК3 – вміння виявляти, ставити та розв'язувати задачі.</p> <p>ЗК4 – здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК5 – здатність працювати у команді.</p> <p>ЗК6 – визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.</p> <p>ЗК7 – здатність вчитись і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК8 – здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК9 – навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК10 – навички здійснення безпечної діяльності.</p> <p>ЗК11 – здатність діяти соціально відповідно 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 реалізовувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадян України.</p> <p>ЗК15 – здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірності розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвиток 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>ФК1 – здатність аналізу конструкцій на основі фундаментальних принципів механіки, а також на основі відповідних математичних методів. ФК2 – здатність робити оцінки параметрів працездатності матеріалів, конструкцій і машин та знаходити рішення для забезпечення заданого рівня працездатності конструкцій у повністю визначених умовах. ФК3 – здатність застосовувати пристрої вимірювання для систем автоматики. ФК4 – здатність здійснювати раціональний вибір технологічного обладнання, комплектацію роботомеханічних систем і логістичних комплексів, мати базові уявлення про правила їх експлуатації. ФК5 – здатність розуміти та уміло використовувати аналітичні та чисельні методи математики для розв’язання задач прикладної механіки. ФК6 – здатність виконувати вимірювання за допомогою засобів автоматики, одержувати, аналізувати та критично оцінювати результати вимірювань. ФК7 – здатність до практичного використання комп’ютеризованих систем проектування (CAD) для вирішення завдань з проектування окремих елементів механічних систем. ФК8 – здатність до просторового мислення і відтворення просторових об’єктів, конструкцій та механізмів у вигляді проєкційних креслень та тривимірних геометричних моделей. ФК9 – здатність представлення результатів своєї інженерної діяльності з дотриманням загальноприйнятих норм і стандартів.</p>
<p>7 – Програмні результати навчання</p>	
<p>ПРН1 – вибирати та застосовувати для розв’язання задач прикладної механіки придатні математичні методи. ПРН2 – використовувати методи фізичного абстрагування та моделювання при описі механічних систем. ПРН3 – знати і розуміти основи інформаційних технологій, програмування, практично використовувати прикладне програмне забезпечення для виконання інженерних розрахунків. ПРН4 – виконувати геометричне моделювання деталей у вигляді просторових моделей і проєкційних зображень та оформлювати результат у виді технічних і робочих креслень. ПРН5 – розуміти принципи роботи систем автоматизованого керування технологічним обладнанням, вибирати та використовувати засоби автоматики. ПРН6 – застосовувати нормативні та довідкові дані для контролю відповідності технічної документації, виробів і технологій стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам. ПРН7 – застосовувати основні принципи проектування та керування маніпуляційних механізмів, обирати метод для рішення конкретної прикладної задачі кінематики або динаміки механізмів. ПРН8- навички практичного використання комп’ютеризованих систем проектування (CAD). ПРН9 – розуміти етичні норми поведінки відносно інших людей і відносно природи. ПРН10–зміцнення здоров’я і загартовування організму, сприяння фізичному розвитку та підвищенню працездатності, прищеплення гігієнічних навичок. ПРН11– розуміти причинно-наслідкові зв’язки розвитку суспільства і вміти їх використовувати в професійній і соціальній діяльності. ПРН12 – вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовою, включаючи знання спеціальної термінології та навички між особистого спілкування.</p>	
<p>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</p>	
<p>Кадрове забезпечення</p>	<p>Науково-педагогічні працівники, задіяні у викладанні професійно-орієнтованих дисциплін, мають наукові ступені та/або вчене звання та відповідають ліцензійним вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова кабінету міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р. № 1187 (із змінами)).</p>
<p>Матеріально-технічне забезпечення</p>	<p>Навчання здійснюється у навчальних лабораторіях, комп’ютерних класах кафедри теоретичної механіки, машинознавства та роботомеханічних систем та інших кафедр університету.</p>

	Відповідає матеріально-технічним вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова кабінету міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р. № 1187 (із змінами)).
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Використання віртуального навчального середовища Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» та авторських розробок науково-педагогічного складу кафедри теоретичної механіки, машинознавства та роботомеханічних систем. Відповідає інформаційним та навчально-методичним вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова кабінету міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р. № 1187 (із змінами)).
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним аерокосмічним університетом ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» і технічними закладами України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі договорів між Національним аерокосмічним університетом ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» і навчальними закладами країн-партнерів, укладені угоди про міжнародну академічну мобільність Еразмус + КА 1.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Підготовка іноземних здобувачів вищої освіти за певною освітньо-професійною програмою не здійснюється

3 ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ (КОП) ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

3.1 Перелік компонент ОП

Код КОП	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	Семестр
Обов'язкові компоненти ОП				
ОК1	Вступ до фаху	4	залік	1
ОК2	Елементарна математика	10 (5/5)	іспит / іспит	1, 2
ОК3	Геометричне моделювання та графічні інформаційні технології	10 (5/5)	іспит / іспит	1, 2
ОК4	Фізика	20 (5/5/5/5)	іспит / іспит / іспит / іспит	1, 2, 3, 4
ОК5	Основи авіакосмічної техніки (АКТ)	4	іспит	2
ОК6	Практика (графічні інформаційні технології)	3	залік	2
ОК7	Лінійна алгебра та аналітична геометрія	5	іспит	3
ОК8	Основи прикладної механіки	4	іспит	3
ОК9	Основи автоматизації	4	іспит	3
ОК10	Комп'ютерні технології проектування	4	іспит	3
ОК11	Математичний аналіз	5	іспит	4
ОК12	Теоретична механіка та Теорія машин і механізмів	5	іспит	4
ОК13	Матеріалознавство	5	іспит	4
ОК14	Основи мехатронних систем	5	залік	4
ОК15	Кваліфікаційний іспит	-	іспит	4
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		88		
Вибіркові компоненти ОП				
Гуманітарний блок (Softskills)*				
ВК1	Українські студії	3	залік	1
ВК2	Правова компетентність	3	залік	1
ВК3	Мовні компетентності (іноземна мова)	12 (3/3/3/3)	залік / залік / залік / залік	1, 2, 3, 4
ВК4	Фізичне виховання	8 (2/2/2/2)	ДЗ / ДЗ / ДЗ / ДЗ	1, 2, 3, 4
Дисципліни індивідуального вибору**				
ВК5	Дисципліна індивідуального вибору 1	3	залік	2
ВК6	Дисципліна індивідуального вибору 2	3	залік	3
Загальний обсяг вибірових компонент:		32		
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		120		

*Здобувач обирає одну дисципліну із запропонованих у переліках/блоках освітніх компонент ВК1 – ВК4, тим самим забезпечує опанування і поглиблення загальних компетентностей та результатів навчання, що направлені на здобуття соціальних навичок відповідно до вимог Національної рамки кваліфікації та стандарту спеціальності (за наявності). Переліки складових освітніх компонент ВК1 – ВК4 можуть змінюватися та оновлюватися за рішенням галузевої НМК.

** Загальноуніверситетські блоки, в яких дисципліни для вибору пропонують кафедри Університету або інші підрозділи відповідно до напрямів своєї діяльності або наукових напрямів/шкіл.

3.2 Структурно-логічна схема ОП

Структурно-логічна схема освітньої програми відображає послідовність вивчення її компонент і наведена у додатку А (схема). Схема містить обов'язкові компоненти і вибіркові компоненти. Здобувачем вищої освіти обирається індивідуальна траєкторія навчання яка реалізується через обирання вибірових компонент.

3.3 Формування компетентностей (спеціальних, фахових) та програмних результатів навчання обов'язкової компоненти

№ за/п	Код КОП	Назва компонента ОП	Мета та завдання компонента освітньої програми	Формування компетентностей		Програмні результати навчання
				Загальні	Спеціальні (фахові)	
1	2	3	4	5	6	7
1.	ОК1	Вступ до фаху	Мета: формування у студентів теоретичних знань про основні аспекти інженерної діяльності. Завдання: ознайомлення студентів з поняттєво-категоріальним апаратом, загальною методологією та основними формами інженерної діяльності.	ЗК2 ЗК5 ЗК7 ЗК12	ФК4	ПРН2 ПРН6 ПРН9 ПРН11
2.	ОК2	Елементарна математика	Мета: ознайомлення з основами математичного апарату, необхідного для подальшого успішного засвоєння вищої математики; прищепленні уміння самостійно вивчати навчальну літературу з елементарної математики. Завдання: полягає в навчанні основним математичним методам, необхідним для розв'язування конкретних математичних задач, а також в формуванні особистості студента як спеціаліста, розвитку його інтелекту і здібностей до логічного та алгоритмічного мислення.	ЗК1 ЗК6 ЗК7 ЗК9 ЗК12	ФК5 ФК7 ФК8 ФК9	ПРН1
3.	ОК3	Геометричне моделювання та графічні інформаційні технології	Мета: засвоєння основних положень геометричного моделювання, методів зображення просторових форм на площині, стандартів оформлення конструкторської документації, математичних та алгоритмічних основ комп'ютерної графіки. Завдання: зводиться до розвитку просторового представлення і уяви, конструктивно-геометричного мислення, здібностей до аналізу і синтезу просторових форм і стосунків, вивчення способів конструювання різних геометричних просторових об'єктів (в основному - поверхонь), способів отримання їх креслень на рівні графічних моделей і умінню вирішувати на цих кресленнях завдання, пов'язані з просторовими об'єктами і їх залежностями.	ЗК4 ЗК6 ЗК7 ЗК9 ЗК12 ЗК13	ФК5 ФК7 ФК8 ФК9	ПРН 3 ПРН 4 ПРН 6 ПРН 8
4.	ОК4	Фізика	Мета: засвоєння знань щодо основних законів фізики. Завдання: вивчення основних закономірностей, методів та моделей для подальшого використання в дисциплінах спеціальності.	ЗК1 ЗК6 ЗК10 ЗК13		ПРН2
5.	ОК5	Основи авіакосмічної техніки (АКТ)	Мета: формування цілісної уяви про найважливіші етапи розвитку національної та світової авіаційної та ракетно-космічної техніки, засвоєння класифікацій та основних класів і типів літальних апаратів, їх двигунів та рушійних установок.	ЗК4 ЗК7 ЗК9 ЗК12 ЗК13	ФК5	ПРН6 ПРН11

№ за/п	Код КОП	Назва компонента ОП	Мета та завдання компонента освітньої програми	Формування компетентностей		Програмні результати
			Завдання: сформувати уявлення та надати базові знання з предмету вивчення, а саме: літальних апаратів, легших за повітря (аеростатів, дирижаблів, повітряних куль) та важчих за повітря (літаків, вертольотів, планерів, ракет та космічних апаратів), двигунів (гвинтових, турбогвинтових, турбореактивних, ракетних та ін.), систем керування, функціонування та життєзабезпечення літальних апаратів.			
6.	ОК6	Практика (графічні інформаційні технології)	Мета: надати здатність застосовувати професійно-профільовані знання для вирішення задач зі спеціальності. Завдання: навчити студентів застосовувати знання і розуміння для ідентифікації, формулювання і розв'язання завдань зі спеціальності	ЗК2 ЗК3 ЗК4 ЗК5 ЗК6 ЗК7 ЗК9 ЗК10 ЗК11 ЗК13 ЗК14 ЗК15	ФК4 ФК6 ФК9	ПРН1 ПРН3 ПРН4 ПРН5 ПРН6 ПРН7 ПРН8 ПРН11
7.	ОК7	Лінійна алгебра та аналітична геометрія	Мета: засвоєння знань щодо основних методів вищої математики, що забезпечать можливість математичного опису об'єктів. Завдання: вивчення основних методів вищої математики для подальшого використання в дисциплінах, пов'язаних з математичними моделями та методами оптимізації.	ЗК1 ЗК6		ПРН1
8.	ОК8	Основи прикладної механіки	Мета: ознайомлення з особливостями структури маніпуляторів, методами дослідження маніпуляторів та розрахунками основних їх геометричних характеристик, загальними положеннями та принципами проектування та конструювання механізмів та їх вузлів. Завдання: вивчення основних кінематичних співвідношень, які дозволяють вирішити задачі положення та керування маніпуляторами; вивчення основних положень стосовно динаміки маніпуляційних механізмів, математичних моделей руху та методик їх аналізу; будівництва моделей механічних систем роботів та моделей, пов'язаних з рішенням задач керування роботами за допомогою сучасних методів проектування.	ЗК2 ЗК3 ЗК4 ЗК6	ФК1 ФК2 ФК5	ПРН2 ПРН3 ПРН7
9.	ОК9	Основи автоматизації	Мета: засвоєння студентами теоретичних знань і практичних навичок з основ автоматики, необхідних для використання в практичній діяльності.	ЗК2 ЗК4 ЗК7 ЗК10 ЗК12	ФК3 ФК6 ФК7 ФК9	ПРН5 ПРН7

№ за/п	Код КОП	Назва компонента ОП	Мета та завдання компонента освітньої програми	Формування компетентностей		Програмні результати
			Завдання: ознайомлення з технічними засобами отримання та перетворення інформації про стан технічних об'єктів, а також із сучасними системами контролю та регулювання технологічних процесів			
10.	ОК10	Комп'ютерні технології проектування	Мета: засвоєння основних принципів проектування деталей та окремих вузлів машин за допомогою прикладних пакетів. Завдання: формування навичок комп'ютерного проектування виробів машинобудування.	ЗК7 ЗК9 ЗК13	ФК7 ФК8 ФК9	ПРН4 ПРН6 ПРН8
11.	ОК11	Математичний аналіз	Мета: засвоєння знань щодо основних методів вищої математики, що забезпечать можливість математичного опису об'єктів. Завдання: вивчення основних методів вищої математики для подальшого використання в дисциплінах, пов'язаних з математичними моделями та методами оптимізації.	ЗК1 ЗК6		ПРН1
12.	ОК12	Теоретична механіка та Теорія машин і механізмів	Мета: опанувати закони класичної механіки та методи аналітичного дослідження механічного руху матеріальної точки, твердого тіла та механічної системи. Завдання: вивчення основних понять та законів статички, кінематики та динаміки для використання в розрахунках руху та рівноваги механічних систем.	ЗК2 ЗК3 ЗК6	ФК1 ФК5	ПРН2 ПРН3 ПРН7
13.	ОК13	Матеріалознавство	Мета: формування у студентів знань і практичних навичок з вибору конструкційних матеріалів на основі аналізу умов експлуатації деталей, аналізу умов виробництва деталей та можливості поліпшення властивостей в процесі виробництва, аналізу собівартості та доступності матеріалів. Завдання: вивчення функціональних властивостей металевих та неметалевих конструкційних матеріалів та методів їх оцінки. Освоєння закономірностей формування властивостей матеріалів в процесі їх виробництва, а також в процесі виробництва з них деталей або елементів конструкцій шляхом впливу на склад, структуру, форму та розташування структурних елементів і інші можливі фактори.	ЗК1 ЗК2 ЗК3 ЗК4 ЗК5 ЗК7 ЗК8 ЗК9	ФК2 ФК3 ФК5 ФК6 ФК7	ПРН6 ПРН7
14.	ОК14	Основи мехатронних систем	Мета: вивчення принципу побудови та роботи мехатронних систем, організації роботи систем із роботами, застосування таких систем у різних галузях промисловості. Завдання: формування у майбутнього фахівця розуміння принципів декомпозиції вузлів машин на принципах мехатроніки та раціонального формування мехатронних вузлів	ЗК7 ЗК9 ЗК10 ЗК12	ФК2 ФК3	ПРН2 ПРН5
15.	ОК15	Кваліфікаційний іспит	Мета: контроль та оцінка рівня знань, отриманих студентом протягом двох років навчання.		ФК1 ФК2 ФК3	ПРН1 ПРН2 ПРН3

№ за/п	Код КОП	Назва компонента ОП	Мета та завдання компонента освітньої програми	Формування компетентностей		Програмні результати
			Завдання: перевірка методологічних та теоретичних принципів, проблем і положень обраних фахових дисциплін, а також вміння їх використовувати в аналізі робототехнічних систем і практичній діяльності; виявлення навичок вирішення практичних завдань,; виявлення вміння студента самостійно, логічно й послідовно висловлювати свої переконання, здійснювати самоконтроль та критично оцінювати власні знання і навички		ФК4 ФК5 ФК6 ФК7 ФК8 ФК9	ПРН4 ПРН5 ПРН6 ПРН7 ПРН8 ПРН9 ПРН10 ПРН11 ПРН12

Вибіркові компоненти, їх зміст, формування компетентностей (загальних, спеціальних (фахових)) та визначення програмних результатів навчання представлено у робочих програмах дисциплін та/або силабусах на сайті в розділі «Короткий опис, структура і освітні компоненти освітніх програми і компонентів бакалаврів» освітньо-професійної програми «Роботомеханічні системи і логістичні комплекси» спеціальності 131 «Прикладна механіка»

(<https://khai.edu.ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/osvitni-programi-molodshih-bakalavriv/131-prikladna-mehnika2/>).

4 ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація випускників за освітньо-професійною програмою «Роботомеханічні системи і логістичні комплекси» зі спеціальності 131 «Прикладна механіка» проводиться у формі кваліфікаційного іспиту та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження ступеня молодшого бакалавра із присвоєнням кваліфікації: молодший бакалавр з прикладної механіки галузі знань механічна інженерія.

5 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ОБОВ'ЯЗКОВИМ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Програмні компетентності	Обов'язкові компоненти освітньої програми														
	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15
ЗК1		+		+			+				+		+		
ЗК2	+					+		+	+			+	+		
ЗК3						+		+				+	+		
ЗК4			+		+	+		+	+				+		
ЗК5	+					+							+		
ЗК6		+	+	+		+	+	+			+	+			
ЗК7	+	+	+		+	+			+	+			+	+	
ЗК8													+		
ЗК9		+	+		+	+				+			+	+	
ЗК10				+		+			+					+	
ЗК11						+									
ЗК12	+	+	+		+				+					+	
ЗК13			+	+	+	+				+					
ЗК14						+									
ЗК15						+									
ФК1								+				+			+
ФК2								+					+	+	+
ФК3									+				+	+	+
ФК4	+					+									+
ФК5		+	+		+			+				+	+		+
ФК6						+			+				+	+	+
ФК7		+	+						+	+			+	+	+
ФК8		+	+							+					
ФК9		+	+			+			+	+					

6 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ ОБОВ'ЯЗКОВИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Програмні результати навчання	Обов'язкові компоненти освітньої програми														
	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15
ПРН1		+				+	+				+				+
ПРН2	+			+				+				+		+	+
ПРН3			+			+		+				+			+
ПРН4			+			+				+					+
ПРН5						+			+					+	+
ПРН6	+		+		+	+				+			+		+
ПРН7						+		+	+			+	+		+
ПРН8			+			+				+					+
ПРН9	+														+
ПРН10															+
ПРН11	+				+	+									+
ПРН12															+

Додаток А
СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

