

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ “ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА”**

ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА (ПРОЄКТ)

«Авіаційні двигуни та енергетичні установки»

Першого рівня вищої освіти

за спеціальністю 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка»

галузі знань 13 Механічна інженерія

Кваліфікація: *Бакалавр з авіаційної та ракетно-космічної техніки*

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ*

Голова вченої ради

_____/_____
(протокол № __ від " __ " _____ 20__ р.)

Освітня програма вводиться в дію з

____ 20__ р.

Ректор_____/_____
(наказ № __ від " __ " _____ 20__ р.)

Запоріжжя 2022

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) «Авіаційні двигуни та енергетичні установки» підготовки бакалавра зі спеціальності 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка» випускника НУ «Запорізька політехніка» є нормативним документом, в якому узагальнюється зміст освіти, тобто, відображаються цілі освітньої та професійної підготовки, визначається місце фахівця в структурі господарства держави і вимоги до його компетентностей та інших соціально важливих властивостей і якостей.

Програму розроблено групою у складі:

1. Дмитро СТЕПАНОВ – керівник групи (гарант освітньої програми), к.т.н., доцент кафедри «Технологія машинобудування» Національного університету «Запорізька політехніка» (наказ від 00.00.0000 р. № 000 про призначення керівника проєктної групи);

2. Дмитро ПАВЛЕНКО – член групи, д.т.н., професор кафедри «Технології авіаційних двигунів» Національного університету «Запорізька політехніка»;

3. Ольга БАБЕНКО – член групи, к.т.н., доцент кафедри «Технології авіаційних двигунів» Національного університету «Запорізька політехніка»;

4. Юлія КРИВИХ – член групи, ст. викл. кафедри «Технології авіаційних двигунів» Національного університету «Запорізька політехніка»;

5. Ольга ЛАЗАРЄВА – член групи, ст. викл. кафедри «Технології авіаційних двигунів» Національного університету «Запорізька політехніка»;

6. Юрій БАСОВ – член групи, к.т.н., головний конструктор по серійним виробам, зам. начальника УГК ВАТ «Мотор Січ».

7. Владислав ГОЛДИШ – член групи, студент групи М-610сп Національного університету «Запорізька політехніка».

Розроблено ОПП на основі стандарту вищої освіти за спеціальністю 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка» галузі знань 13 «Механічна інженерія» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, затвердженого та введеного в дію наказом № 1441 Міністерства освіти і науки України від 22.12.2018 року.

Після надходження побажань, пропозицій та зауважень щодо вдосконалення ОПП від здобувачів вищої освіти, представників академічної спільноти та роботодавців проєкту ОПП обговорено та схвалено на засіданні кафедри Технології авіаційних двигунів (протокол від «11» травня 2022 р. №12).

1. Профіль освітньо-професійної програми

1.1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти, факультету та кафедри	Національний університет “Запорізька політехніка”, Факультет, Машинобудівний Кафедра "Технології авіаційних двигунів"
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти – Бакалавр Освітня кваліфікація – Бакалавр з авіаційної та ракетно-космічної техніки. Освітня програма: Авіаційні двигуни та енергетичні установки
Офіційна назва освітньої програми	Авіаційні двигуни та енергетичні установки
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Тип диплому – одиничний Обсяг освітньої програми на базі повної загальної середньої освіти становить 240 кредитів ЄКТС. Для здобуття освітнього ступеня бакалавра на основі ступеня молодшого бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») НУ «Запорізька політехніка» має право визнати та перезарахувати: - не більше 60 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) за спеціальністю 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка»; - не більше 30 кредитів ЄКТС для всіх інших спеціальностей.
Наявність акредитації	Міністерство освіти і науки України, сертифікат про акредитацію спеціальності серія УД 08011775, дійсний до 01.07.2026 р.
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Наявність атестата про повну загальну середню освіту, диплом «молодшого бакалавра» (молодшого спеціаліста), наявність сертифікатів ЗНО з предметів, визначених Правилами прийому до Національного університету «Запорізька політехніка»
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	2022-2023 р.р.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	
1.2 – Мета освітньої програми	
Програма призначена для розвитку фахових та професійних здібностей студентів та для підготовки їх в якості дипломованих фахівців, здатних вирішувати практичні проблеми та складні спеціалізовані задачі, пов'язані з конструюванням та розрахунками авіаційної та ракетно-космічної техніки.	
1.3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за	<i>Об'єкти діяльності:</i> явища та проблеми, пов'язані з етапами життєвого циклу авіаційної та ракетно-космічної техніки <i>Мета навчання:</i> підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні спеціалізовані та практичні задачі, пов'язані з розробкою, виробництвом та сертифікацією авіаційної та ракетно-космічної

наявності))	техніки, її двигунів та енергетичних установок конструкцій та систем, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> теоретичні основи розробки та виробництва об'єктів та технологій авіаційної та ракетно-космічної техніки. <i>Методи, методики та технології:</i> аналітичні, числові та експериментальні методи дослідження задач предметної області, зокрема інтегровані комп'ютерні технології, методики та технології, що пов'язані з етапами життєвого циклу авіаційної та ракетно-космічної техніки. <i>Інструменти та обладнання:</i> лабораторне обладнання із засобами вимірювань, зокрема гідравлічні стенди, аеродинамічні труби, обладнання для досліджень властивостей матеріалів, напружено-деформованого стану конструкцій; інструменти і обладнання для вивчення конструкцій літаків, вертольотів, ракетної техніки, двигунів та енергетичних установок, бортове, навігаційне, електричне обладнання; обладнання, яке використовується для виготовлення, складання та випробування конструкцій авіаційної та ракетно-космічної техніки; комп'ютери з інформаційним та спеціалізованим програмним забезпеченням, зокрема системами комп'ютерних розрахунків, геометричного моделювання, скінченно-елементного аналізу, інтегрованого проектування та виробництва конструкцій авіаційної та ракетно-космічної техніки.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Загальна вища освіта в галузі Механічна інженерія. Освітня програма «Авіаційні двигуни та енергетичні установки» спрямована на формування повного комплексу фахових компетентностей, що надає можливість випускникам розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, пов'язані з конструюванням та розрахунками авіаційної та ракетно-космічної техніки, знаходити оптимальні варіанти рішень та брати відповідальність за їх виконання.
Особливості програми	Потребує проходження спеціальних виробничих практик.
1.4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Бакалавр за освітньою програмою «Авіаційні двигуни та енергетичні установки» може займати первинні посади, інженерні та керівні (низового управлінського персоналу без вимог до стажу), передбачені Національним класифікатором професій (ДК 003:2010): 3115 – технічний фахівець в галузі механіки, наприклад 3115 – механік; механік виробництва; механік дільниці, механік цеху, механік з ремонту устаткування; технік (механік) авіаційний з експлуатації авіаційного устаткування об'єктивного контролю, технік-конструктор (механіка); технік-технолог (механіка) та інші в рамках одержаної професійної спеціалізації. Також посади промислових підприємств, проектно-конструкторських та дослідних організацій, профіль або окремі напрямки діяльності яких, відповідають одержаній професійній спеціалізації бакалавра.
Подальше навчання	Мають право продовжити навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти. Набуття додаткової кваліфікації в системі

	післядипломної освіти.
1.5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, вільний вибір дисциплін, ініціативне самонавчання. Технології очного, змішаного та дистанційного навчання (онлайн – Zoom, електронного – Moodle, E-mail, мобільного – Viber, Telegram) та інших. Лекції, практичні та лабораторні заняття; навчальні та комп'ютерні практикуми; виконання курсових робіт та проєктів з можливістю консультацій з викладачем. Самостійна робота з методичним забезпеченням дисциплін та ініціативна самостійна робота. Практична підготовка на підприємствах роботодавців та інших стейкхолдерів. Керівництво та консультування при виконанні випускної кваліфікаційної роботи.
Оцінювання	Екзамени, презентації, поточний контроль, реферативні, розрахункові, розрахунково-графічні, курсові роботи, звіти з практики, кваліфікаційна робота бакалавра
1.6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані та практичні задачі, пов'язані з розробкою, виробництвом та сертифікацією авіаційної та ракетно-космічної техніки, що передбачає застосування теорій та методів фізики, математики та інженерних наук, і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК01. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК02. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК03. Навички здійснення безпечної діяльності, прагнення до збереження навколишнього середовища ЗК04. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК05. Здатність працювати у команді. ЗК06. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК07. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК08. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК09. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенство права, прав і свобод людини і громадянина і Україні. ЗК10. 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 відпочинку та ведення здорового способу життя.
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	ФК11. Здатність використовувати теорії динаміки польоту та керування при проектуванні об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки. ФК12. Здатність використовувати положення гідравліки, аеро- та газодинаміки для опису взаємодії тіл з газовим і гідравлічним середовищем. ФК13. Здатність призначати оптимальні матеріали для елементів конструкції авіаційної та ракетно-космічної техніки. ФК14. Здатність здійснювати розрахунки елементів авіаційної та

	ракетно-космічної техніки на міцність. ФК15. Здатність проектувати та здійснювати випробування елементів авіаційної та ракетно-космічної техніки, її обладнання, систем та підсистем. ФК16. Здатність розробляти і реалізовувати технологічні процеси виробництва елементів та об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки. ФК17. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій та спеціалізованого програмного забезпечення при навчанні та у професійній діяльності. ФК18. Здатність враховувати економічні та управлінські аспекти виробництва елементів та об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки у професійній діяльності Додаткові фахові компетентності, які визначені за освітньою програмою ФК19. Здатність виконувати проектні розрахунки авіаційної та ракетно-космічної техніки. ФК20. Здатність до моделювання та розрахунку елементів авіаційної та ракетно-космічної техніки за допомогою сучасного програмного забезпечення. ФК21. Здатність призначати оптимальні методи контролю авіаційної та ракетно-космічної техніки. ФК22. Здатність аналізу матеріалів, конструкцій та процесів на основі законів, теорій та методів математики. ФК23. 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.
1.7 – Програмні результати навчання	
	ПРН01. Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами з професійних питань. ПРН02. Демонструвати навички спілкування іноземною мовою в усній формі з використанням загальноновживаних формул висловлювання комунікативних намірів, а також у сферах, пов'язаних із рішенням професійних завдань ПРН03. Розуміти екологічно небезпечні та шкідливі фактори професійної діяльності та корегувати її зміст з метою попередження негативного впливу на навколишнє середовище. ПРН04. Володіти засобами сучасних інформаційних та комунікаційних технологій в обсязі, достатньому для навчання та професійної діяльності. ПРН05. Пояснювати свої рішення і підґрунтя їх прийняття фахівцям і нефахівцям в ясній і однозначній формі. ПРН06. Володіти навичками самостійного навчання та автономної роботи для підвищення професійної кваліфікації та вирішення проблем в новому або незнайомому середовищі. ПРН07. Формувати обґрунтовані оцінки дій державних органів, інших політичних інститутів із позицій загальнолюдських, демократичних цінностей, пріоритету прав і свобод людини та громадянина. ПРН08. Володіти логікою та методологією наукового пізнання, що ґрунтується на розумінні сучасного стану і методології предметної області. ПРН09. Дотримуватися вимог галузевих нормативних документів щодо процедур проектування, виробництва, випробування та (або) сертифікації елементів та об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки на всіх етапах їх життєвого циклу. ПРН10. Пояснювати вплив конструктивних параметрів елементів авіаційної та ракетно-

космічної техніки на її льотно-технічні характеристики. Мати уявлення про методи забезпечення стійкості та керованості авіаційної та ракетно-космічної техніки.

ПРН11. Володіти навичками визначення навантажень на конструктивні елементи авіаційної та ракетно-космічної техніки на усіх етапах її життєвого циклу.

ПРН12. Розуміти принципи механіки рідини та газу, зокрема, гідравліки, аеродинаміки (газодинаміки).

ПРН13. Описувати будову металів та неметалів та знати методи модифікації їх властивостей. Призначати оптимальні матеріали для елементів та систем авіаційної та ракетно-космічної техніки з урахуванням їх структури, фізичних, механічних, хімічних та експлуатаційних властивостей, а також економічних факторів.

ПРН14. Розуміти особливості робочих процесів у гідравлічних, пневматичних, електричних та електронних системах, що застосовуються в авіаційній та ракетно-космічній техніці.

ПРН15. Описувати експериментальні методи дослідження структурних, фізико-механічних і технологічних властивостей матеріалів та конструкцій.

ПРН16. Застосовувати у професійній діяльності сучасні методи проектування, конструювання та виробництва елементів та систем авіаційної та ракетно-космічної техніки.

ПРН17. Обчислювати напружено-деформований стан, визначати несійну здатність конструктивних елементів та надійність систем авіаційної та ракетно-космічної техніки.

ПРН18. Розуміти та обґрунтовувати послідовність проектування, виробництва, випробування та (або) сертифікації елементів та систем авіаційної та ракетно-космічної техніки.

ПРН19. Розуміти структуру та принципи дії бортового та навігаційного обладнання авіаційної та ракетно-космічної техніки.

ПРН20. Розуміти та обґрунтовувати особливості конструкції та основні аспекти робочих процесів в системах та елементах авіаційної та ракетно-космічної техніки.

ПРН21. Розуміти теоретичні принципи та практичні методи інструментального забезпечення взаємозамінності деталей авіаційної та ракетно-космічної техніки.

ПРН22. Мати навички розробки технологічних процесів, в тому числі з застосуванням автоматизованого комп'ютерного проектування виробництва конструктивних елементів та систем авіаційної та ракетно-космічної техніки.

ПРН23. Оцінювати економічну ефективність виробництва елементів та систем авіаційної ракетно-космічної техніки.

Додаткові програмні результати навчання, які визначені за освітньою програмою

ПРН24. Виконувати теплові та газодинамічні розрахунки вузлів авіаційної та ракетно-космічної техніки.

ПРН25. Виконувати моделювання та розрахунок навантажених деталей авіаційної та ракетно-космічної техніки.

ПРН26. Здійснювати та оцінювати результати контролю авіаційної та ракетно-космічної техніки.

1.8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Відповідно до «Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» (Критерій 6. Людські ресурси), затвердженого Наказом МОН України від 11.07.2019 р. № 977.
Матеріально-технічне забезпечення	У процесі реалізації програми використовуються навчальні приміщення, устаткування, мультимедійне обладнання; наявна необхідна соціально-побутова інфраструктура.
Інформаційне та навчально-	Офіційний інформаційний ресурс, на якому розміщена основна інформація про діяльність університету НУ «Запорізька політехніка»

методичне забезпечення	https://zp.edu.ua/ Сторінка на офіційному веб-сайті університету англійською мовою, на якій розміщена основна інформація про діяльність https://zp.edu.ua/zaporizhzhia-polytechnic-nationaluniversity . Сторінка, на якій знаходиться основна інформація про кафедру: https://zp.edu.ua/kafedra-tad
1.9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На підставі договорів про співпрацю між вітчизняними закладами вищої освіти, а також може бути реалізована здобувачем вищої освіти з власної ініціативи, на основі індивідуальних запрошень. Порядок організації програм академічної мобільності регламентується «Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу НУ «Запорізька політехніка». https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_akademichnu_mobilnist.pdf
Міжнародна кредитна мобільність	Регламентується Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу Національного університету «Запорізька політехніка» (https://zntu.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_akademichnu_mobilnist.pdf), а також на основі двосторонніх угод між Національним університетом «Запорізька політехніка» та іноземними закладами вищої освіти, іноземними організаціями та підприємствами. У рамках дії Програми ЄС Еразмус+ за напрямком KA1: Навчальна (академічна) мобільність запроваджено двосторонні обміни викладачами та студентами з Левенським католицьким університетом (Бельгія).
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе на загальних умовах, після опанування курсу української мови. Регламентовано Положенням про організацію набору та навчання (стажування) іноземців та осіб без громадянства в Національному університеті «Запорізька політехніка» https://zp.edu.ua/uploads/dept_inter/pol_pro_org_naboru_ta_navch_inoz_entsiv.pdf .

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

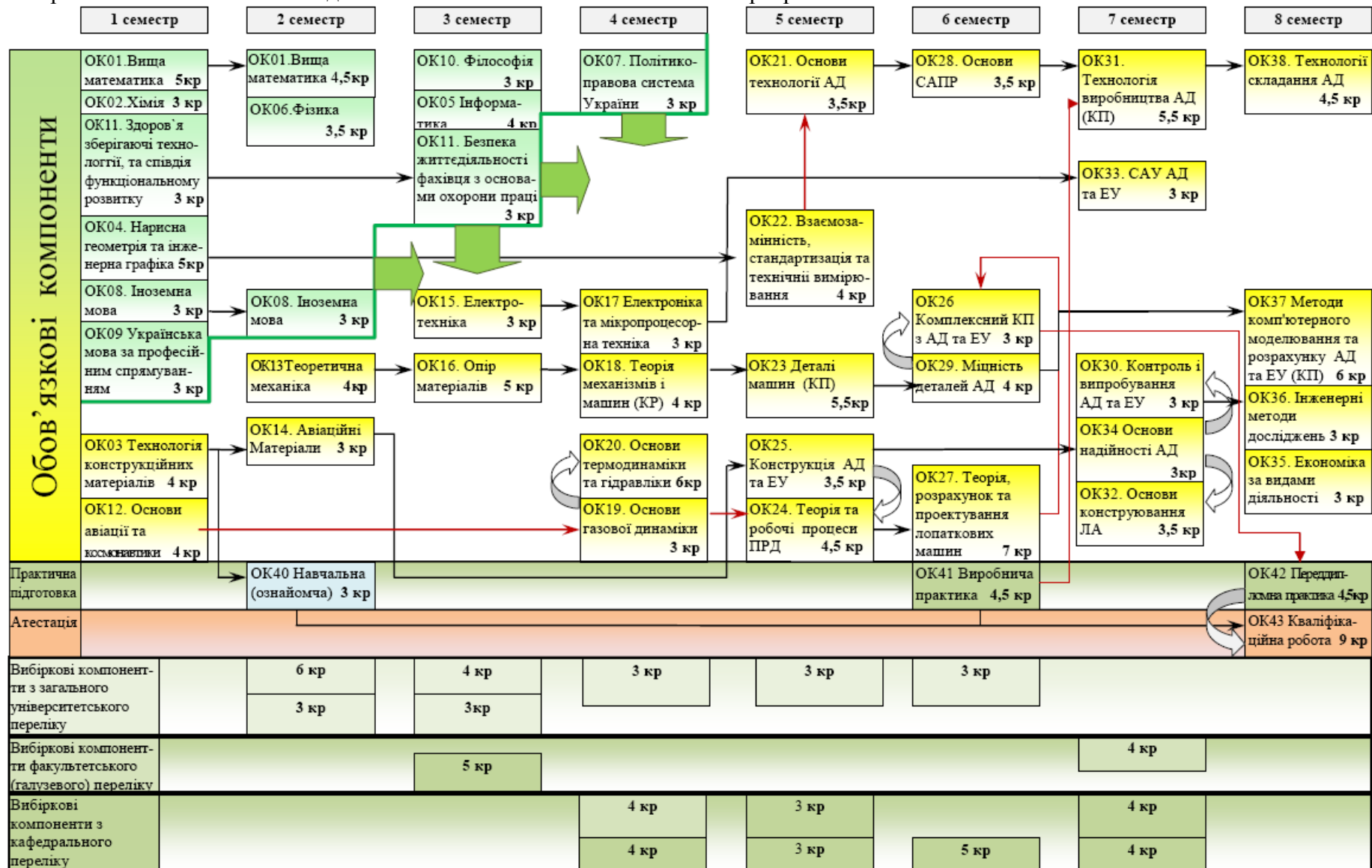
2.1. Перелік компонент ОП

Код компонента	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП (ОК)			
ОК 01	Вища математика	5	екзамен
	Вища математика	4,5	екзамен
ОК 02	Хімія	3	екзамен
ОК 03	Технологія конструкційних матеріалів	4	залік
ОК 04	Нарисна геометрія та інженерна графіка	5	екзамен
ОК 05	Інформатика	4	екзамен
ОК 06	Фізика	3,5	екзамен
ОК 07	Політико-правова система України	3	залік
ОК 08	Іноземна мова	3	залік
	Іноземна мова	3	екзамен
ОК 09	Українська мова за професійним спрямуванням	3	екзамен
ОК 10	Філософія	3	екзамен
ОК 11	Здоров'я зберігаючі технології, та співдія функціональному розвитку	3	залік
ОК 12	Основи авіації та космонавтики	4	залік
ОК 13	Теоретична механіка	4	залік
ОК 14	Авіаційні матеріали	3	екзамен
ОК 15	Електротехніка	3	залік
ОК 16	Опір матеріалів	5	залік
ОК 17	Електроніка та мікропроцесорна техніка	3	Диф. залік
ОК 18	Теорія механізмів і машин	3	екзамен
	Теорія механізмів і машин	1	КР
ОК 19	Основи газової динаміки	3	залік
ОК 20	Основи термодинаміки та гідравліки	6	екзамен
ОК 21	Основи технології авіадвигунобудування	3,5	залік
ОК 22	Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання	4	екзамен
ОК 23	Деталі машин	4	екзамен
	Деталі машин	1,5	КП
ОК 24	Теорія та робочі процеси повітряно-реактивних двигунів	4,5	екзамен
ОК 25	Конструкція авіаційних двигунів та енергетичних установок	3,5	екзамен
ОК 26	Комплексний курсовий проект з авіаційних двигунів та енергетичних установок	3	КП
ОК 27	Теорія, розрахунок та проектування лопаткових машин	7	екзамен
ОК 28	Основи систем автоматизованого проектування (САПР)	3,5	залік
ОК 29	Міцність деталей авіаційних двигунів та енергетичних установок	4	залік

ОК 30	Контроль і випробування авіаційних двигунів та енергетичних установок	3	залік
ОК 31	Технологія виробництва авіаційних двигунів та енергетичних установок	4	екзамен
	Технологія виробництва авіаційних двигунів та енергетичних установок	1,5	КП
ОК 32	Основи конструювання літальних апаратів	3,5	залік
ОК 33	Системи автоматичного керування АД та ЕУ	3	екзамен
ОК 34	Основи надійності авіаційних двигунів	3	залік
ОК 35	Економіка за видами діяльності	3	залік
ОК 36	Інженерні методи досліджень авіаційних двигунів та енергетичних установок	3	екзамен
ОК 37	Методи комп'ютерного моделювання та розрахунку авіаційних двигунів та енергетичних установок	4,5	залік
	Методи комп'ютерного моделювання та розрахунку авіаційних двигунів та енергетичних установок	1,5	КП
ОК 38	Технологія складання авіаційних двигунів	4,5	залік
ОК 39	Безпека життєдіяльності фахівця з основами охорони праці	3	Диф. залік
Всього		158	
Практична підготовка			
ОК 40	Навчальна (ознайомча) практика	3	Диф. залік
ОК 41	Виробнича практика	4,5	Диф. залік
ОК 42	Переддипломна практика	4,5	Диф. залік
Атестація			
ОК 43	Кваліфікаційна робота	9	екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонент		179	
Вибіркові компоненти ОП (ВК)			
	Дисципліна з загально університетського переліку	25	
	Дисципліна з факультетського (галузевого) переліку	13	
	Дисципліна з кафедрального переліку	23	
Загальний обсяг вибірових компонент		61	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ		240	

2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми

Короткий опис логічної послідовності вивчення компонент освітньої програми.



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми спеціальності № 134 "Авіаційна та ракетно-космічна техніка" проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації:

бакалавр з «Авіаційної та ракетно-космічної техніки» за освітньою програмою «Авіаційні двигуни та енергетичні установки».

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

[illegible]

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

[illegible]

	ПРН01	ПРН02	ПРН03	ПРН04	ПРН05	ПРН06	ПРН07	ПРН08	ПРН09	ПРН10	ПРН11	ПРН12	ПРН13	ПРН14	ПРН15	ПРН16	ПРН17	ПРН18	ПРН19	ПРН20	ПРН21	ПРН22	ПРН23	ПРН24	ПРН25	ПРН26
ОК 26						+					+					+										
ОК 27						+										+		+								
ОК 28				+		+										+						+				
ОК 29						+					+						+									
ОК 30						+												+								+
ОК 31						+										+		+				+				
ОК 32						+				+						+										
ОК 33						+				+				+					+							
ОК 34						+											+									
ОК 35						+																	+			
ОК 36				+	+	+		+					+		+											
ОК 37				+		+					+						+								+	
ОК 38						+												+								
ОК 39			+			+																				
ОК 40		+		+	+	+							+													
ОК 41		+	+	+	+	+		+	+		+		+		+	+		+				+	+			
ОК 42		+	+	+	+	+		+	+		+		+			+	+	+		+				+	+	
ОК 43	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+

В матрицях зазначаються освітні компоненти, що визначені серед основних ОК. Ці ОК мають забезпечувати всі компетентності та ПРН ОП.

6 ПЕРЕЛІК ДОКОМЕНТІВ, НА ЯКИХ БАЗУЄТЬСЯ ОСВІТНЯ ПРОГРАМА

Освітньо-професійна програма розроблена на основі наступних нормативних документів:

1. Про вищу освіту : Закон України № 1556-VII від 01.07.2014 р.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>.
2. Національна рамка кваліфікацій : затверджена постановою Кабінету міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF/paran12#n12>.
3. Національний класифікатор України: Класифікатор професій : ДК 003:2010 (На зміну ДК 003:2005); Чинний від 01.11.2010 р.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10#Text>.
4. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти: Наказ Міністерства освіти і науки України від «01» червня 2017 р. № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від «21» грудня 2017 р. № 1648). URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/rekomendatsii-1648.pdf>.
5. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 131 «Прикладна механіка» галузі знань 13 «Механічна інженерія» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти: Наказ Міністерства освіти і науки України від 20.06.19 р. № 865.
URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2019/06/25/131-prikladna-mekhanika-bakalavr.pdf>.
6. Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти: Постанова Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 р. № 266. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/248149695>.
7. Закон «Про освіту» - <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
8. TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів – <http://www.unideusto.org/tuningeu/>.
9. Національний глосарій 2014 – http://ihed.org.ua/images/biblioteka/glossariy_Visha_osvita_2014_tempus-office.pdf.
10. Рашкевич Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти – <file:///D:/Users/Dell/Downloads/BolonskyiProcessNewParadigmHE.pdf>.
11. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд – http://ihed.org.ua/images/biblioteka/Rozvitok_sisitemi_zabesp_yakosti_VO_UA_2015.pdf.