

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний авіаційний університет



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Композиційні матеріали і конструкції»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка
галузі знань 13 Механічна інженерія
освітня кваліфікація: бакалавр з авіаційної та ракетно-космічної
техніки

СМЯ НАУ ОПШ 07.01.01-01-2019



Затверджено Вченою радою
Голова Вченої ради

В.Ісаєнко

Протокол № 4 від 24.04 2019 р.)

Освітньо-професійна програма
вводиться в дію наказом ректора

Ректор

В.Ісаєнко

(наказ № 185 від 25.04 2019 р.)



ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-професійної програми

ПОГОДЖЕНО

Науково-методичною радою
університету

протокол № 3

від « 18 » 04 2019 р.

Проректор НАУ з навчальної роботи

Голова НМР НАУ


А.Гудманян

ПОГОДЖЕНО

Кафедрою механіки

протокол № 2

від « 25 » 02 2019 р.

Завідувач кафедри


В. Астанін

ПОГОДЖЕНО

Вченою радою Навчально-наукового
аерокосмічного інституту

протокол № 6

від « 13 » 03 2019 р.

Голова Вченої ради Навчально-наукового
аерокосмічного інституту


С. Дмитрієв


ПОГОДЖЕНО

Науково-методично-редакційною радою
Навчально-наукового
аерокосмічного інституту

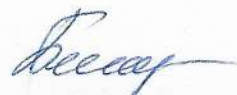
протокол № 7

від « 1 » 03 2019 р.

Голова НМР Навчально-наукового
аерокосмічного інституту


В. Кравцов







ПЕРЕДМОВА

РОЗРОБЛЕНО РОБОЧОЮ ГРУПОЮ (спеціальності 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка») у складі:

КЕРІВНИК РОБОЧОЇ ГРУПИ:

Астанін В.В. – д.т.н., професор, зав. кафедри механіки

ЧЛЕНИ РОБОЧОЇ ГРУПИ:

Ладогубець Н. В. – к.п.н, доц., професор кафедри механіки

Богдан С. Ю. – к.т.н, доц., доцент кафедри механіки

Шевченко О. А. – к.т.н, доц., доцент кафедри механіки

Рецензії-відгуки зовнішніх стейхолдерів (додаються)

Рівень документа – 3б

Плановий термін між ревізіями – 1 рік

Врахований примірник №1



1. Профіль освітньо-професійної програми

Розділ 1. Загальна інформація		
1.1	Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний авіаційний університет Навчально-науковий аерокосмічний інститут Кафедра механіки
1.2	Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти: Бакалавр Кваліфікація: бакалавр з авіаційної та ракетно-космічної техніки
1.3	Офіційна назва освітньої програми	Композиційні матеріали і конструкції
1.4	Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКСТ, термін навчання 3 роки 10 місяців
1.5	Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію Міністерства освіти і науки України за серією НД та № 1191133 від 30 серпня 2017 р.
1.6	Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-ЕНЕА – перший цикл
1.7	Передумови	Повна загальна середня освіта
1.8	Мова(и) викладання	Українська мова
1.9	Термін освітньо-професійної програми	
1.10	Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	http://nau.edu.ua http://aki.nau.edu.ua/
Розділ 2. Мета освітньо-професійної програми		
2.1.	Освітньо-професійна програма «Композиційні матеріали і конструкції» установлює систему освітніх компонентів на рівні бакалавр в межах спеціальності "Авіаційна та ракетно-космічна техніка", визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів, необхідних для виконання програми, а також очікувані компетентності, якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти у сфері проектування, розробки, виробництва та сертифікації авіаційної та ракетно-космічної техніки, її двигунів та енергетичних установок, конструкцій та систем.	
Розділ 3. Характеристика освітньо-професійної програми		
3.1	Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	галузі знань - «Механічна інженерія» спеціальність - «Авіаційна та ракетно-космічна техніка» Освітньо-професійна програма – «Композиційні матеріали і конструкції»
3.2	Орієнтація освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна програма бакалавр
3.3	Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації	Загальна вища освіта за спеціальністю - «Авіаційна та ракетно-космічна техніка» з поглибленою підготовкою в сфері «Композиційні матеріали і конструкції». Ключові слова: композиційні матеріали, випробування, дослідження, повітряне судно (ПС), ергоно-



		міка, проектування конструкції ПС, інженерний аналіз, ергономіка, контроль технічного стану, технічне обслуговування, ремонт.
3.4	Особливості освітньо-професійної програми	Передбачена можливість вибору студентом мови навчання: українська або англійська.
Розділ 4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання		
4.1	Придатність до працевлаштування	Місцем роботи випускників можуть бути: в організації, компанії та підприємства з проектування та виготовлення авіаційної та космічної техніки особливо з композиційних матеріалів; науково-дослідні, науково-виробничі та галузеві установи авіакосмічної промисловості; авіаційні експлуатаційні підприємства цивільної та військової авіації, центри технічного обслуговування і ремонту авіатехніки, різні підприємства з виробництва та ремонту конструкцій з композиційних матеріалів та інші.
4.2	Подальше навчання	За освітніми програмами другого (магістерського) рівня вищої освіти.
Розділ 5. Викладання та оцінювання		
5.1	Викладання та навчання	Студенськоцентроване навчання, лекції, практичні та лабораторні заняття, семінари, навчальні та виробничі практики, проектна робота в командах, самостійна робота з підручниками та конспектами, консультації з викладачами, підготовка бакалаврської роботи. Залучення студентів до участі в олімпіадах, конкурсах та науково-дослідних заходах. Застосування інноваційних технологій навчання (ситуаційного навчання, проблемно-орієнтованого навчання, інтенсивних методів навчання, тощо).
5.2	Оцінювання	Усні та письмові екзамени, лабораторні звіти, диференційовані заліки, практика, поточний контроль, захист курсових робіт та проектів, випускний екзамен та захист дипломної роботи.
Розділ 6. Програмні компетентності		
6.1	Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність розв'язувати складні задачі та практичні проблеми в сфері проектування, виробництва та сертифікації повітряного судна, авіаційного обладнання та конструкцій з композиційних матеріалів або у процесі навчання, що передбачає використання теорій та методів складових її комплексного забезпечення і характеризуються системністю та невизначеністю умов.
6.2	Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 1. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК 2. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК 3. Навички здійснення безпечної діяльності, прагнення до збереження навколишнього середовища.



		<p>ЗК 4. Навички використання інформаційних і комунікативних технологій.</p> <p>ЗК 5. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК 6. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК 7. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК 8. Знання вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК 9. Здатність реалізувати 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 громадянина України.</p> <p>ЗК 10. 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 проведення здорового способу життя.</p> <p>ЗК 11. Здатність працювати як самостійно, так і в команді з залученням представників інших професійних груп.</p> <p>ЗК 12. Здатність навчатися та освоювати сучасні підходи до проектування авіаційної та ракетно-космічної техніки.</p>
6.3	Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)	<p>ФК1 Здатність використовувати теорії динаміки польоту та курування при проектуванні об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки.</p> <p>ФК2 Здатність використовувати положення гідравліки, аеро та газодинаміки для опису взаємодії тіл з газовим і гідравлічним середовищем.</p> <p>ФК3 Здатність призначати оптимальні матеріали для елементів конструкції авіаційної та ракетно-космічної техніки.</p> <p>ФК4 Здатність здійснювати розрахунки елементів авіаційної та ракетно-космічної техніки на міцність.</p> <p>ФК5 Здатність проектувати та здійснювати випробування елементів авіаційної та ракетно-космічної техніки, її обладнання, систем та підсистем.</p> <p>ФК6 Здатність розробляти і реалізовувати технологічні процеси виробництва елементів та об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки.</p> <p>ФК7 Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій та спеціалізованого програмного забезпечення при навчанні та у професійній діяльності.</p> <p>ФК8 Здатність враховувати економічні та управлінські аспекти виробництва елементів та об'єктів</p>



		<p>авіаційної та ракетно-космічної техніки у професійній діяльності.</p> <p>ФК9 Здатність розробляти заходи із діагностування та усунення несправностей і відмов систем та обладнання ПС, аналізувати причини їх виникнення, розробляти і впроваджувати заходи щодо їх запобігання.</p> <p>ФК10 Володіння основами проектування, експлуатації та технічного обслуговування ПС та його систем.</p> <p>ФК11 Здатність використовувати навички роботи з комп'ютером та знання й уміння в галузі CAD, CAM, CAE, CALS та інших технологій для рішення експериментальних і практичних завдань, пов'язаних з проектуванням та виготовленням ПС.</p> <p>ФК12 Здатність аналізувати існуючі процеси виробництва конструкцій з традиційних та композиційних матеріалів, проектувати сучасні ефективні процеси виробництва з використанням принципів ІТ-технологій.</p> <p>ФК13 Здатність підтримувати функціонування систем галузевого менеджменту на підприємствах, які забезпечують життєвий цикл ПС та конструкцій з композиційних матеріалів.</p> <p>ФК14 Уміння застосовувати сучасні експериментальні методи для оцінки якості традиційних матеріалів і особливо композиційних в лабораторних умовах та в умовах виробництва зразка авіаційної техніки.</p>
Розділ 7. Програмні результати навчання		
7.1	Програмні результати навчання (ПРН)	<p>ПРН 1. Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами з професійних питань.</p> <p>ПРН 2. Розуміти екологічно небезпечні та шкідливі фактори професійної діяльності та корегувати її зміст з метою попередження негативного впливу на навколишнє середовище.</p> <p>ПРН 3. Володіти засобами сучасних інформаційних та комунікаційних технологій в обсязі, достатньому для навчання та професійної діяльності.</p> <p>ПРН 4. Пояснювати свої рішення і підгрунтя їх прийняття фахівцям і нефахівцям в ясній і однозначній формі.</p> <p>ПРН 5. Володіти навичками самостійного навчання та автономної роботи для підвищення професійної кваліфікації та вирішення проблем в новому або незнайомому середовищі.</p> <p>ПРН 6. Формувати обґрунтовані оцінки дій державних органів, інших політичних інститутів із позицій загальнолюдських, демократичних цінностей, пріоритету прав і свобод людини та громадянина.</p>



ПРН 7. Володіти логікою та методологією наукового пізнання, що ґрунтується на розумінні сучасного стану і методології предметної області.

ПРН 8. Дотримуватися вимог галузевих нормативних документів щодо процедур проектування, виробництва, випробування та (або) сертифікації елементів та об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки.

ПРН 9. Пояснювати вплив конструктивних параметрів елементів авіаційної та ракетно-космічної техніки та її функціональних і рідинно-газових систем на її льотно-технічні характеристики. Мати уявлення про методи забезпечення стійкості та керованості авіаційної та ракетно-космічної техніки.

ПРН 10. Володіти навичками визначення навантажень на конструктивні елементи авіаційної та ракетно-космічної техніки на усіх етапах її життєвого циклу.

ПРН 11. Розуміти принципи механіки рідини та газу, зокрема, гідравліки, аеродинаміки (газодинаміки).

ПРН 12. 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.

ПРН 13. Розуміти особливості робочих процесів у гідравлічних, пневматичних, електричних та електронних системах, що застосовуються в авіаційній та ракетно-космічній техніці.

ПРН 14. Описувати експериментальні методи дослідження структурних, фізико-механічних і технологічних властивостей матеріалів систем та конструкцій.

ПРН 15. Застосовувати у професійній діяльності сучасні методи проектування, конструювання та виробництва елементів та систем авіаційної та ракетно-космічної техніки.

ПРН 16. Обчислити напружено-деформований стан, визначати несучу здатність конструкційних елементів та надійність систем авіаційної та ракетно-космічної техніки.

ПРН 17. Розуміти та обґрунтовувати послідовність проектування, виробництва, випробування та (або) сертифікації елементів та систем авіаційної та ракетно-космічної техніки.

ПРН 18. Розуміти структуру та принципи дії бортового та навігаційного обладнання та систем авіаційної та ракетно-космічної техніки.

ПРН 19. Розуміти та обґрунтовувати особливості



		<p>конструкції та основні аспекти робочих процесів в системах та елементах авіаційної та ракетно-космічної техніки.</p> <p>ПРН 20. Розуміти теоретичні принципи та практичні методи інструментального забезпечення взаємозамінності деталей авіаційної та ракетно-космічної техніки.</p> <p>ПРН 21. Мати навички розробки технологічних процесів, в тому числі з застосуванням автоматизованого комп'ютерного проектування виробництва конструкційних елементів та систем авіаційної та ракетно-космічної техніки.</p> <p>ПРН 22. Оцінювати економічну ефективність виробництва елементів та систем авіаційної ракетно-космічної техніки.</p> <p>ПРН 23. Розуміти та обґрунтовувати рішення щодо вибору, розміщення, ув'язнення обладнання із конструкцією планера ПС.</p> <p>ПРН 24. Розуміти вимоги норм льотної та аварійної придатності при проектуванні повітряного судна та його обладнання</p> <p>ПРН 25. Володіти навичками з організації технічного обслуговування та ремонтних робіт авіаційної техніки та конструкцій з композиційних матеріалів.</p> <p>ПРН 26. Мати навички використання методів та засобів діагностування обладнання та систем ПС, а також конструкцій з композиційних матеріалів.</p> <p>ПРН 27. Володіти навичками застосовувати сучасні методи та засоби конструкторсько-технічної підготовки виробництва, в тому числі САД технологій.</p> <p>ПРН 28. Мати знання матеріалів, особливо композиційних, які використовуються для виготовлення конструкцій авіаційної техніки та обладнання</p>
Розділ 8. Ресурсне забезпечення реалізації програми		
8.1	Кадрове забезпечення	У викладанні навчальних дисциплін приймають участь викладацький склад який має значний стаж практичної, наукової та педагогічної роботи.
8.2	Матеріально-технічне забезпечення	Використання сучасних системних, прикладних та комп'ютерних програм для проведення інженерних розрахунків та вивчення конструкції повітряних суден, його систем та обладнання. Використання спеціалізованих випробувальних та виробничих лабораторій, комп'ютерних класів і аудиторій з плакатами, стендами та проекційною технікою, навчального ангарного комплексу, спеціалізованих стендів та наочних посібників.
8.3	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Інформаційне забезпечення програми включає загальний фонд навчальної та науково-технічної літератури як бібліотеки Національного авіаційного уні-



		верситету так і кафедральної бібліотеки, доступ до інформаційних ресурсів мережі Інтернет під час проведення занять та самостійної роботи, які представлені на сайтах: http://lib.nau.edu.ua http://er.nau.edu.ua/handle/NAU/9093 Методичне забезпечення створюється відповідно до програми підготовки і включає нормативну програмно-методичну документацію і навчально-методичні комплекси дисциплін.
Розділ 9. Академічна мобільність		
9.1	Національна кредитна мобільність	Здійснюється на основі договорів між Національним авіаційним університетом та технічними університетами України
9.2	Міжнародна кредитна мобільність	Здійснюється на основі договорів між Національним авіаційним університетом та вищими навчальними закладами країн-партнерів у рамках Еразмус +.
9.3	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Створено умови для навчання іноземних здобувачів вищої освіти в групах з англійською мовою викладання

2. Перелік освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2. Перелік компонентів освітньо-професійної програми та їх логічна діяльність

2.1 Перелік компонентів ОПІ

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОПІ			
ОК 1	Історія української державності та культури	3,0	Екзамен
ОК 2	Ділова українська мова	3,0	Екзамен
ОК 3	Філософія сучасного суспільства	3,0	Екзамен
ОК 4	Фахова іноземна мова	4,0	Диференційований залік Екзамен
ОК 5	Фізичне виховання	3,0	Диференційований залік
ОК 6	Вища математика	16,5	Екзамен
ОК 7	Фізика	10,0	Екзамен
ОК 8	Хімія	3,0	Екзамен
ОК 9	Нарисна геометрія	4,5	Екзамен
ОК 10	Основи інформатики та програмування	6,0	Диференційований залік
ОК 11	Термодинаміка і теплообмін	3,5	Екзамен

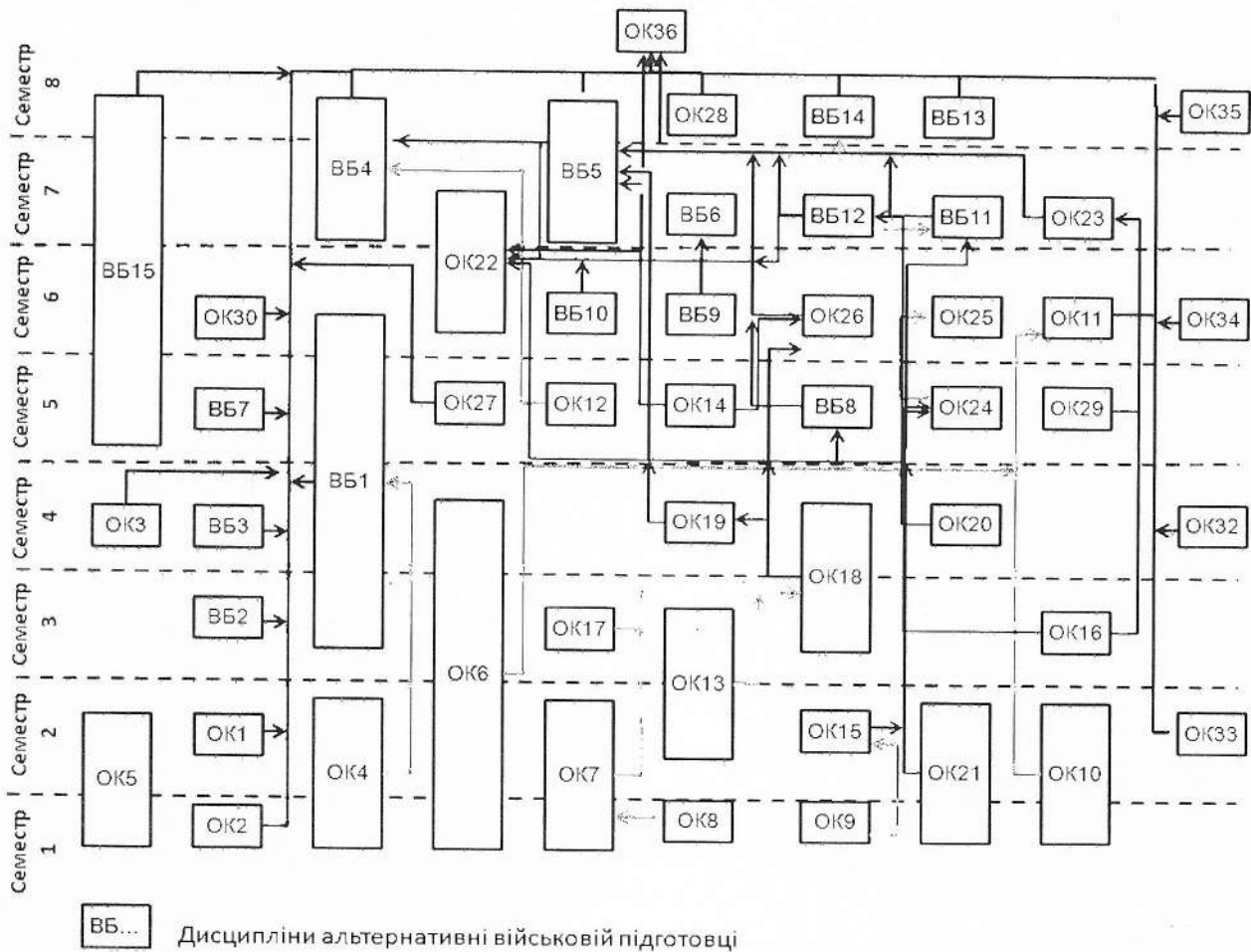


ОК 12	Теоретична механіка	11,0	Диференційований залік Екзамен
ОК 13	Гідравліка	5,0	Екзамен
ОК 14	Теорія механізмів та машин	4,0	Екзамен
ОК 15	Механіка матеріалів та конструкцій	11,5	Диференційований залік Екзамен
ОК 16	Конструювання машин і механізмів та основи взаємозамінності	7,5	Екзамен
ОК 17	Електротехніка та електроніка	4,0	Диференційований залік
ОК 18	Вступ до спеціальності	5,0	Диференційований залік
ОК 19	Конструкція та міцність літальних апаратів	10,0	Диференційований залік Екзамен
ОК 20	Аерогідродинаміка	5,0	Екзамен
ОК 21	Теорія автоматичного управління і основи гідропневмоавтоматики	5,5	Екзамен
ОК 22	Основи машинного проектування та 3D моделювання	4,0	Диференційований залік
ОК 23	Людський фактор	3,0	Диференційований залік
ОК 24	Сучасне інженерне матеріалознавство	4,5	Екзамен
ОК 25	Технологія виробництва техніки з композиційних матеріалів	5,0	Екзамен
ОК 26	Чисельні методи у розрахунках композиційних матеріалів	6,0	Екзамен
ОК 27	Механіка композиційних матеріалів	4,5	Диференційований залік
ОК 28	Основи теорії пружності, пластичності та повзучості	4,0	Екзамен
	Навчальні практики		
ОК 29	Практичні основи металообробки	3,0	Диференційований залік
ОК 30	Фахова ознайомлювальна практика	3,0	Диференційований залік
	Виробничі практики		
ОК 31	Технологічна практика	3,0	Диференційований залік
ОК 32	Переддипломна практика	3,0	Диференційований залік
ОК 33	Кваліфікаційна робота	7,5	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів:			180



Вибіркові компоненти ОПП

ВБ 1	ВБ 1.1. Іноземна мова професійного спрямування ВБ 1.2. Іноземна мова спеціальності ВБ 1.3. Іноземна мова ділової комунікації	4,0	Екзамен Диференційований залік
ВБ 2	ВБ 2.1. Інженерна та комп'ютерна графіка ВБ 2.2. Інженерна графіка ВБ 2.3. Комп'ютерна графіка	6,0	Диференційований залік
ВБ 3	ВБ 3.1. Динаміка та міцність авіаційної техніки ВБ 3.2. Міцність авіаційних конструкцій при динамічних навантаженнях ВБ 3.3. Соціологія	3,0	Екзамен
ВБ 4	ВБ 4.1. Авіаційні та ракетні двигуни ВБ 4.2. Авіаційні двигуни повітряних суден ВБ 4.3. Силкові установки повітряних суден	7,0	Диференційований залік Екзамен
ВБ 5	ВБ 5.1. Проектування та конструювання виробів із композитів ВБ 5.2. Проектування конструктивних елементів із композитів ВБ 5.3. Конструювання виробів із композитів	7,0	Диференційований залік Екзамен
ВБ 6	ВБ 6.1. Експериментальні дослідження конструкцій із композиційних матеріалів ВБ 6.2. Дослідження конструкцій із композиційних матеріалів ВБ 6.3. Психологія ділового спілкування	4,0	Екзамен
ВБ 7	Економіка та управління виробництвом*	3,5	Диференційований залік
ВБ 8	Екологія*	3,5	Диференційований залік
ВБ 9	Будівельна механіка*	4,5	Диференційований залік Екзамен
ВБ 10	Фізико-хімічні основи технологічних процесів*	3,0	Диференційований залік
ВБ 11	Будівельна механіка*	3,5	Диференційований залік
ВБ 12	Технічна експлуатація літальних апаратів*	3,5	Диференційований залік
ВБ 13	Розрахунок та проектування з'єднань композиційних конструкцій*	4,5	Диференційований залік
ВБ 14	Охорона праці*	3,0	Диференційований залік
ВБ 15	Військова підготовка	29,0	Диференційований залік Екзамен
Загальний обсяг вибірових компонентів			60,0
Загальний обсяг освітньо-професійної програми			240



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здобувачів вищої освіти – це встановлення відповідності рівня та обсягу знань, умінь і компетентностей здобувача вищої освіти, яка навчається за освітньо-професійною програмою, вимогам стандартів вищої освіти.

Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка» проводиться у формі захисту дипломної роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому освітнього ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації бакалавра з авіаційної та ракетно-космічної техніки.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.



5. Матриця відповідності програмних компетентностей вибіркоким компонентам освітньо-професійної програми

Компоненти Компетентності	ВБ 1	ВБ 2	ВБ 3	ВБ 4	ВБ 5	ВБ 6	ВБ 7	ВБ 8	ВБ 9	ВБ 10	ВБ 11	ВБ 12	ВБ 13	ВБ 14	ВБ 15
ЗК1			x					x					x		
ЗК2			x	x				x		x		x	x		
ЗК3	x	x			x	x		x	x	x	x		x	x	
ЗК4			x			x	x		x	x	x	x	x	x	
ЗК5	x														
ЗК6															
ЗК7			x												
ЗК8				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
ЗК9				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
ЗК10	x	x	x												x
ЗК11															
ЗК12															
ФК1	x	x	x												
ФК2															
ФК3						x	x	x	x	x	x	x	x	x	
ФК4								x	x	x					
ФК5						x	x	x	x	x	x				
ФК6								x	x	x					
ФК7															
ФК8															
ФК9		x	x												
ФК10				x	x				x	x			x	x	
ФК11				x	x				x	x			x	x	
ФК12								x	x						
ФК13											x				
ФК14											x				



5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньо-професійної програми

Компоненти Програмні результати навчання	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23	ОК 24	ОК 25	ОК 26	ОК 27	ОК 28	ОК 29	ОК 30	ОК 31	ОК 32	ОК 33		
ПРН1				*	*	*		*	*	*		*				*	*																		
ПРН2												*		*				*					*		*						*		*	*	
ПРН3												*											*	*	*	*				*					
ПРН4																							*	*	*	*									
ПРН5																								*	*	*	*								
ПРН6																								*	*	*	*				*	*	*	*	
ПРН7												*						*					*	*	*	*							*	*	
ПРН8																			*				*	*	*	*		*							
ПРН9								*								*								*	*	*	*		*						
ПРН10																								*	*	*	*								
ПРН11												*		*	*			*					*	*	*	*									
ПРН12	*	*	*	*														*					*	*	*	*									
ПРН13				*																			*	*	*	*									
ПРН14											*	*		*	*			*					*	*	*	*					*	*	*	*	
ПРН15												*		*	*			*					*	*	*	*						*	*	*	
ПРН16																							*	*	*	*									
ПРН17																						*	*	*	*										
ПРН18																							*	*	*	*		*							
ПРН19																								*	*	*	*		*						
ПРН20																								*	*	*	*		*						
ПРН21																								*	*	*	*		*						
ПРН22																								*	*	*	*		*						
ПРН23																								*	*	*	*		*						
ПРН24																								*	*	*	*		*						
ПРН25																								*	*	*	*		*						
ПРН26																								*	*	*	*		*						
ПРН27																								*	*	*	*		*						
ПРН28																								*	*	*	*		*						

