

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Космічні інформаційні технології»

рівень вищої освіти	<i>другий (магістерський)</i>
спеціальність	<i>G12 Авіаційна та ракетно-космічна техніка</i>
галузь знань	<i>G Інженерія, виробництво та будівництво</i>

ЗАТВЕРДЖЕНО:

вченою радою Дніпровського
національного університету
імені Олеся Гончара
протокол № 12 від 26 . 06 .2025 р.

Ректор Дніпровського національного
університету імені Олеся Гончара
Сергій ОКОВИТИЙ
(наказ № 190 від 30 . 06 .2025 р.)



Дніпро
2025

ПЕРЕДМОВА

1. Внесено: кафедрою ракетно-космічних та інноваційних технологій фізико-технічного факультету Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара

2. Розробники (робоча група):

1. Ткачов Юрій Валентинович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри ракетно-космічних та інноваційних технологій Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара;
2. Дронь Микола Михайлович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри ракетно-космічних та інноваційних технологій Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара;
3. Карпович Іван Іванович, кандидат наук, в.о. завідувача кафедри ракетно-космічних та інноваційних технологій Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара;

3. При розробці враховані вимоги:

Освітнього стандарту спеціальності:

Стандарт вищої освіти зі спеціальності 134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка **затверджений** наказом Міністерства освіти і науки України від 23 грудня 2021 р. № 1422, **вводиться в дію** з 2022/2023 навчального року.

Постанови КМУ від 29 квітня 2015 р. № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти» (зі змінами).

4. Рецензії-відгуки стейкхолдерів (додаються):

Роботодавці:

1. Дегтярьов Максим Олександрович, генеральний конструктор, Державне підприємство «Конструкторське бюро «Південне» імені М.К. Янгеля.
2. Аджамський Сергій Вікторович, доктор філософії, технічний директор Additive Laser Technology UA (м. Дніпро).
3. Пошивалов Володимир Павлович, директор, Інститут технічної механіки НАН України та ДКА України.

Здобувачі вищої освіти:

1. Пророка Владислав Аркадійович, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, 2021 р.н., третій (освітньо-науковий) рівень, спеціальність 134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка, ОНП «Авіаційна та ракетно-космічна техніка»;
2. Добродомов Олександр Олександрович, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, 2022 р.н., третій (освітньо-науковий) рівень, спеціальність 134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка, ОНП «Авіаційна та ракетно-космічна техніка»;

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми
КОСМІЧНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

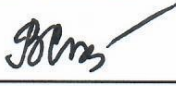
Рекомендовано:

вчена рада фізико-технічного факультету:
протокол №: 9 від «25» березня 2025р.

Голова вченої ради  (Анатолій САНІН)

Погоджено:

Рада із забезпечення якості вищої освіти та освітньої діяльності ДНУ:
протокол №: 7 від «21» 05 2025р.

Голова РЗЯВО  (Валентина СІЛІЧ-БАЛГАБАЄВА)

Затверджено та надано чинності рішенням вченої ради Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара:
від 26. 06. 2025 р., протокол № 12 (редакція №1 для набору 2025/2026 н.р.).

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності G12 Авіаційна та ракетно-космічна техніка

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара Факультет фізико-технічний Кафедра ракетно-космічних та інноваційних технологій
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Космічні інформаційні технології»
Офіційна назва освітньої програми (англійською мовою)	Educational and professional program: «Space information technology»
Спеціальність	G12 Авіаційна та ракетно-космічна техніка
Галузь знань	G Інженерія, виробництво та будівництво
Ступінь вищої освіти	Магістр
Освітня кваліфікація мовою оригіналу	магістр з авіаційної та ракетно-космічної техніки
Кваліфікація в дипломі	Ступінь: Магістр Спеціальність: G12 Авіаційна та ракетно-космічна техніка Освітня програма: «Космічні інформаційні технології»
Кваліфікація в дипломі (англійською мовою)	Degree: Master Specialty: G12 Aviation and rocket-space technical Educational program: «Space information technology»
Професійна кваліфікація	не надається
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяців
Наявність акредитації	Міністерство освіти і науки України Сертифікат з акредитації освітньої програми «Космічні інформаційні технології» спеціальності 134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка рівень <u>магістр</u> УД № 0400074 від 25.02.2019 р., Термін дії до 01.07.2024 р.*
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра, ОКР спеціаліста. Умови вступу визначені правилами прийому в ДНУ
Форми здобуття освіти	денна
Мова(и) викладання	українська
Термін дії освітньої програми	На період дії сертифікату з акредитації освітньої програми до 01.07.2024 р.* (відповідно наказу МОН України від 30.10.2017 р. № 1432, постанови КМУ від 16 березня 2022р. № 295) або до проходження повторної акредитації освітньої програми
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	www.dnu.dp.ua
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка фахівців, здатних розв'язувати задачі у професійній діяльності, шляхом синтезу ефективних конструкторсько-технологічних рішень у комп'ютерно-інтегрованих середовищах із застосуванням інформаційних і комп'ютерно-інтегрованих технологій фізичного моделювання, інженерного аналізу, проектування, розрахунку параметрів	

літальних апаратів та їх систем, а також задачі технологічної підготовки авіаційно-космічного виробництва, зокрема оптимізації технологічних процесів, вибору методів обробки, складання, випробувань, діагностики та контролю об'єктів виробництва.

3 – Характеристика освітньої програми

Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	галузь знань G Інженерія, виробництво та будівництво спеціальність G12 Авіаційна та ракетно-космічна техніка. Об'єкт(и) вивчення та/або діяльності: явища та проблеми, пов'язані з етапами життєвого циклу авіаційної та ракетно-космічної техніки. Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні задачі і проблеми у професійній діяльності, пов'язаній з розробкою, виробництвом та (або) сертифікацією авіаційної та ракетно-космічної техніки, її двигунів та енергетичних установок, конструкцій та систем, або у процесі навчання, які пов'язані з проведенням досліджень та/або здійсненням інновацій, та характеризуються невизначеністю умов і вимог. Теоретичний зміст предметної області: теоретичні основи розробки та виробництва об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки. Методи, методики та технології: сучасні аналітичні, числові та експериментальні методи дослідження предметної області, методики та технології розв'язання складних задач і проблем, пов'язаних з етапами життєвого циклу авіаційної та ракетно-космічної техніки. Інструменти та обладнання лабораторне обладнання з засобами вимірювань, для досліджень властивостей матеріалів, напруженодеформованого стану конструкцій; обладнання для виготовлення деталей, вузлів і агрегатів авіаційної та ракетно-космічної техніки та її випробування; комп'ютери з інформаційним та спеціалізованим програмним забезпеченням для проектування технологічних і виробничих процесів виготовлення конструкцій авіаційної та ракетно-космічної техніки
Відповідна деталізована галузь Міжнародної стандартної класифікації освіти ISCED-F 2013	0716 Motor vehicles, ships and aircraft
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма має прикладну орієнтацію. Освітня програма готує фахівців здатних виконувати розробки та впровадження у виробництво виробів ракетно-космічної техніки.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта у галузі G Інженерія, виробництво та будівництво, спеціальності G12 Авіаційна та ракетно-космічна техніка. Ключові слова: космічний апарат, ракета-носій, двигуни, енергетичні установки, проектування, конструювання, технологія, сертифікація, дослідження, інновації, матеріали, оптимізація параметрів.
Особливості програми	Програма забезпечена практичною підготовкою на основі зв'язку з реальними перспективними розробками ракетно-космічної техніки ТОВ «Флайт контрол», ТОВ «Адитивні лазерні технології України», ДП «КБ «Південне» ім. М.К. Янгеля, ДП ВО ПМЗ ім. О.М. Макарова.

4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Випускники можуть працювати на первинних посадах за професіями, визначеними Національним класифікатором України: Класифікатор професій ДК 003:2010 (зі змінами): 1 Керівники 122 Керівники виробничих та інших основних підрозділів. 1222 Керівники виробничих підрозділів у промисловості 1222.2 Начальники (інші керівники) та майстри виробничих ділянок (підрозділів) у промисловості. 2 Професіонали 21 Професіонали в галузі фізичних, математичних та технічних наук 214 Професіонали в галузі архітектури та інженерної справи 2145 Професіонали в галузі інженерної механіки 2145.1 Молодший науковий співробітник (інженерна механіка) 2145.2 Інженери-механіки 2145.2 Провідний інженер з льотних випробувань повітряних суден 2149 Професіонали в інших галузях інженерної справи 2149.1 Молодший науковий співробітник (галузь інженерної справи) 2149.2 Інженери (інші галузі інженерної справи) 2149.2 Інженер – дослідник 2149.2 Інженер із впровадження нової техніки і технології 2149.2 Інженер-технолог (механіка) 2149.2 Інженер-дефектоскопіст 2149.2 Інженер із стандартизації та якості
Подальше навчання	Можливе продовження навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти для здобуття ступеня доктора філософії, набуття кваліфікацій за іншими спеціальностями в системі післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, навчання через лабораторну практику, навчання у виробничих комплексах тощо.
Оцінювання	Екзамени, диференційовані заліки, заліки, презентації, захист курсової роботи (проєкту), захист звітів з практики, публічний захист кваліфікаційної роботи. Оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти здійснюється за 100-бальною шкалою.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у професійній діяльності з розробки, виробництва та (або) сертифікації авіаційної та ракетно-космічної техніки, її двигунів та енергетичних установок, конструкцій та систем або у процесі навчання, які пов'язані з проведенням досліджень та/або здійснення інновацій та характеризуються невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	<i>Компетентності, визначені стандартом вищої освіти:</i> ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу. ЗК2. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

	ЗК3. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні. ЗК4. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК5. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології. ЗК6. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. ЗК7. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків. ЗК8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК9. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК\ФК)	<i>Компетентності, визначені стандартом вищої освіти:</i> СК1. Усвідомлення історії, сучасного стану, проблем та перспектив розвитку авіаційної та ракетно-космічної техніки. СК2. Здатність критично осмислювати проблеми авіаційної та/або ракетно-космічної техніки, у тому числі на межі із суміжними галузями, інженерними науками, фізикою, хімією, екологією, економікою. СК3. Здатність обґрунтовувати вибір клас матеріалів для елементів конструкцій авіаційної та ракетно-космічної техніки. СК4. Здатність оцінювати техніко-економічну ефективність проектування, досліджень, технологічних процесів та інноваційних розробок. СК5. Здатність створювати, удосконалювати та застосовувати математичні та числові методи моделювання властивостей, явищ та процесів у системах та елементах авіаційної та ракетно-космічної техніки. СК6. Здатність поставити та вирішити професійні задачі на основі концептуальних спеціалізованих знань, що включають останні наукові здобутки, у галузі складних систем. СК7. Здатність виконувати інженерні та управлінські роботи з підготовки виробництва, виробництва та випробувань об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки з використанням новітніх технологій. <i>Компетентності, визначені закладом вищої освіти:</i> СК8. Здатність застосовувати на практиці універсальні та спеціалізовані системи управління життєвим циклом (Product Lifecycle Management – PLM), інженерних досліджень (Computer-Aided Engineering – CAE), автоматизованого проектування (Computer-Aided Design – CAD) й автоматизованої підготовки виробництва (Computer-Aided Manufacturing – CAM). СК9. Здатність орієнтуватися в сучасному стані розробок та тенденціях розвитку методів контролю якості та властивостей виробів ракетно-космічної техніки, а також вміння вибирати відповідні засоби та пристрої для контролю. СК10. Здатність аналізувати ефективність проектно-конструкторських рішень, які належать до сфери професійної діяльності відповідно до спеціальності з використанням новітніх інформаційних технологій.

7 – Програмні результати навчання

Результати навчання, визначені стандартом вищої освіти:

RH1. Знати і розуміти засади фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі авіаційної та/або ракетно-космічної техніки.

RH2. Знати і розуміти робочі процеси у системах та елементах авіаційної та/або ракетно-космічної техніки, необхідні для розуміння, опису, вдосконалення та оптимізації їх параметрів.

RH3. Розуміти та застосовувати при розв'язанні складних професійних (науково-технічних) задач принципи та методи системного аналізу.

RH4. Використовувати сучасні методи розв'язання винахідницьких задач, захищати інтелектуальну власність на технічні рішення та інші результати професійної (науково-технічної) діяльності.

RH5. Використовувати новітнє спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язання складних задач у професійній (науково-технічній) діяльності відповідно до освітньої програми.

RH6. Приймати ефективні рішення при виникненні нестандартних складних задач у професійній (науково-технічній) діяльності в умовах невизначеності вимог, наявності спектра думок та обмеженості часу.

RH7. Виявляти навички самостійної та колективної роботи, лідерські якості, організовувати роботу за умов обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність.

RH8. Складати звітну документацію за результатами розв'язання складних професійних (науково-технічних) задач, презентувати виконані дослідження у вигляді наукових звітів публікацій, доповідей на конференціях тощо.

RH9. Обґрунтовано призначати клас матеріалів для елементів та систем авіаційної та ракетно-космічної техніки, обирати і застосовувати ефективні методи модифікації їх властивостей.

RH10. Розраховувати економічну ефективність виробництва елементів та систем авіаційної ракетно-космічної техніки.

RH11. Обґрунтовано призначати показники якості об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки.

RH12. Застосовувати вимоги галузевих та міжнародних нормативних документів при формулюванні та розв'язанні науково-технічних задач проектування, виробництва, ремонту, складання, випробування та (або) сертифікації елементів та об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки на всіх етапах її життєвого циклу.

RH13. Оцінювати стійкість та керованість літального апарата, визначати вихідні параметри для формування зовнішнього вигляду авіаційної та ракетно-космічної техніки.

RH14. Організовувати виконання складних завдань у професійній діяльності колективом.

RH15. Застосовувати сучасні методи та засоби конструкторсько-технологічної підготовки виробництва, в тому числі комп'ютеризованого гнучкого виробництва, складання і випробування елементів та систем сучасної авіаційної та ракетно-космічної техніки.

RH16. Розраховувати напружено-деформований стан, визначати несійну здатність конструктивних елементів та надійність систем авіаційної та ракетно-космічної техніки з використанням спеціалізованого програмного забезпечення, яке використовується в галузі.

RH17. Використовувати на практиці сучасні методи та засоби проектування, виробництва, випробування, ремонту та (або) сертифікації систем авіаційної та ракетно-космічної техніки.

RH18. Визначати та оптимізувати параметри технологічних процесів, в тому числі з застосуванням автоматизованого комп'ютерного проектування виробництва вузлів, агрегатів та систем авіаційної та ракетно-космічної техніки.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення відповідає чинним Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти та базується на наступних принципах: 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 в 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 мультимедійне обладнання для проведення лекцій, для практичних та лабораторних занять – обладнання спеціалізованих та комп'ютерних лабораторій.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Університет має власний веб-сайт за адресою https://www.dnu.dp.ua/ , де розміщено інформацію щодо інформаційного та навчально-методичного забезпечення освітнього процесу. 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 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. Для формування та дотримання принципів академічної доброчесності в освітньому процесі застосовується академічна антиплагіатна система <i>StrikePlagiarism</i> (ТОВ «Плагіат»).
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ДНУ та університетами України
Міжнародна кредитна мобільність	Укладено угоди з Євразійським національним університетом ім. Гумільова (Казахстан), Харбінським технологічним університетом (Китай), Національним технічним університетом ім. Сатпаєва (Казахстан).
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

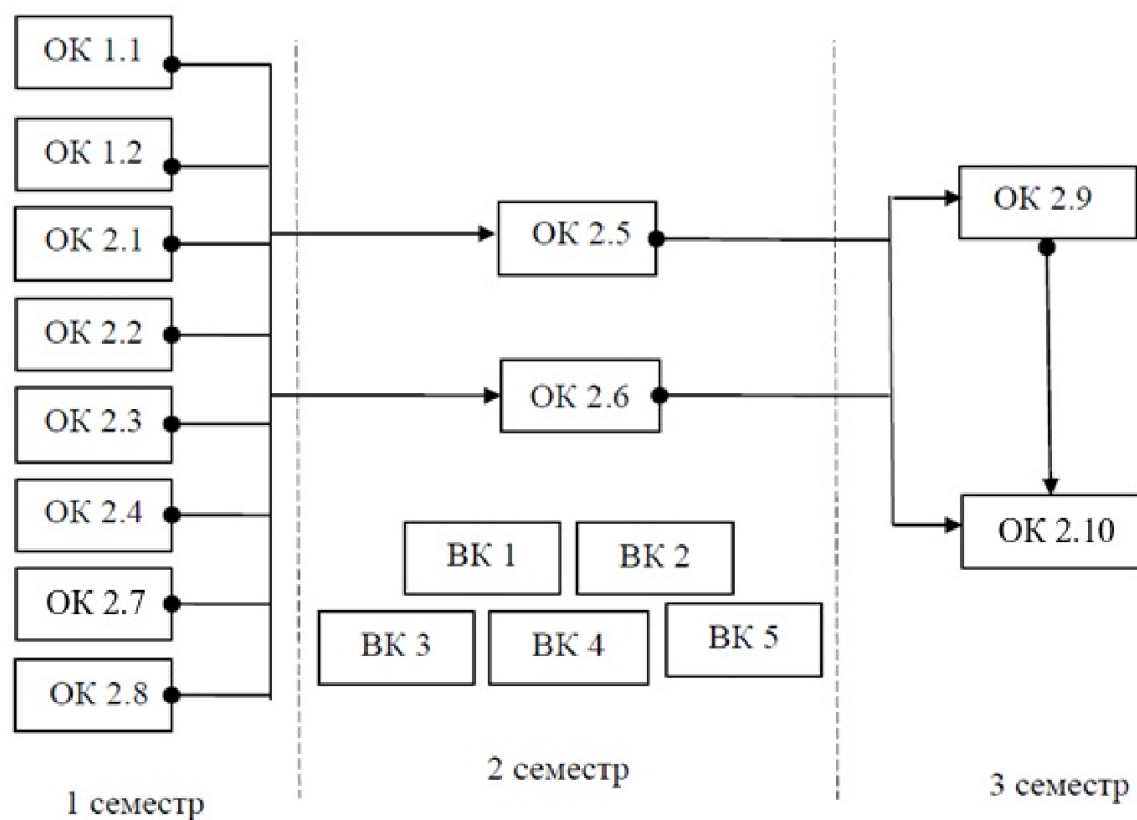
Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	Послідовність вивчення, семестр
1	2	3	4	5
Обов'язкові компоненти:				
I Цикл загальної підготовки				
ОК 1.1	Методологія та організація наукових досліджень	3,0	екзамен	1
ОК 1.2	Іноземна мова професійного спілкування	3,0	диф. залік	1
Всього I		6		
II Цикл професійної підготовки				
ОК 2.1	Системне проектування ракетно-космічної техніки	3,0	екзамен	1
ОК 2.2	Системні технології виробництва ракетно-космічних літальних апаратів	3,0	диф. залік	1
ОК 2.3	Новітні технології в авіації та космонавтиці	4,0	екзамен	1
ОК 2.4	Математичні методи в технологічній підготовці виробництва	4,0	екзамен	1
ОК 2.5	Курсова робота з дисципліни «Математичні методи в технологічній підготовці виробництва»	1,0	диф. залік	2
ОК 2.6	Відпрацювання ракетно-космічних комплексів	4,0	екзамен	2
ОК 2.7	Комплексний комп'ютерний інжиніринг із застосуванням CAE/CAD/PDM-систем	5,0	екзамен	1
ОК 2.8	Матеріали, процеси й обладнання адитивного виробництва	5,0	диф. залік	1
ОК 2.9	Виробнича практика: переддипломна	9,0	диф. залік	3
ОК 2.10	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи	21,0	захист кваліфікаційної роботи	3
Всього II		59		
Разом		65		
Вибіркові компоненти:				
ВК 1	Дисципліна 1	5,0	диф. залік	2
ВК 2	Дисципліна 2	5,0	диф. залік	2
ВК 3	Дисципліна 3	5,0	диф. залік	2
ВК 4	Дисципліна 4	5,0	диф. залік	2
ВК 5	Дисципліна 5	5,0	диф. залік	2
Загальний обсяг обов'язкових компонент				65 (72%)
Загальний обсяг вибіркових компонент (дисципліни за вибором студента)				25 (28%)
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ				90

Примітка: здобувачі вищої освіти обирають дисципліни за вибором відповідно до «Положення про порядок обрання здобувачами вищої освіти дисциплін за вибором у ДНУ» (перелік дисциплін розміщується на сайті університету).

2.2. Структурно-логічна схема ОП

Курс	Семестр	Компоненти освітньої програми	Кількість компонентів за семестр	Кількість компонентів за навчальний рік
1	1	ОК 1.1, ОК 1.2, ОК 2.1, ОК 2.2, ОК 2.3, ОК 2.4, ОК 2.7, ОК 2.8	8	15
	2	ОК 2.5, ОК 2.6, ВК 1, ВК 2, ВК 3, ВК 4, ВК 5	7	
2	3	ОК 2.9, ОК 2.10	2	2

Структурно-логічна схема послідовності вивчення (виконання) освітніх компонент ОП



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів здійснюється у вигляді публічного захисту кваліфікаційної роботи – дипломної роботи магістра
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота має продемонструвати здатність розв'язувати складні задачі і проблеми в галузі авіаційної або ракетно-космічної техніки, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог. У кваліфікаційній роботі не повинно бути академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена шляхом розміщення на офіційному сайті або у репозитарії закладу вищої освіти. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснюється у відповідності до чинного законодавства.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 1.3	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4	ОК 2.5	ОК 2.6	ОК 2.7	ОК 2.8	ОК 2.9	ОК 2.10
ЗК 1	+			+	+						+	+	+
ЗК 2	+					+	+	+	+	+			+
ЗК 3	+			+		+	+	+			+	+	+
ЗК 4	+	+		+				+				+	+
ЗК 5		+			+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 6			+									+	+
ЗК 7		+										+	+
ЗК 8	+			+								+	+
ЗК 9		+			+	+	+	+			+	+	+
СК 1	+			+		+	+					+	+
СК 2		+			+			+				+	+
СК 3					+		+	+		+	+	+	+
СК 4	+			+	+		+	+		+		+	+
СК 5	+			+		+	+		+		+	+	+
СК 6	+		+	+		+	+				+	+	+
СК 7		+	+			+	+	+	+	+		+	+
СК 8		+	+	+		+		+		+	+	+	+
СК 9		+	+	+			+	+		+	+	+	+
СК 10		+	+	+		+		+	+	+	+	+	+

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

	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 1.3	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4	ОК 2.5	ОК 2.6	ОК 2.7	ОК 2.8	ОК 2.9	ОК 2.10
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	+		+	+	+		+	+	+		+	+	+