

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

ЗАТВЕРДЖЕНО:

Ректор Дніпровського національного
університету імені Олеся Гончара


Сергій ОКОВИТИЙ
« 08 » 09 2022 р.

ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«КОСМІЧНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ»

рівень вищої освіти **другий (магістерський)**
спеціальність **134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка**
галузь знань **13 Механічна інженерія**

Схвалено:

Вченою радою Дніпровського
національного університету
імені Олеся Гончара

від 08.09 2022 р., протокол № 1

Дніпро
2022

ПЕРЕДМОВА

1. Внесена: кафедрою космічних інформаційних технологій, фізико-технічний факультет.

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

- від «21» грудня 2017 р., пр. № 6 (перша редакція);

- від «21» лютого 2019 р., пр. № 9 (редакція №1, зміни до ОП для набору 2019/2020 н.р.);

- від «10» вересня 2020 р., пр. №1 (редакція № 2, від набору 2020/2021 н.р.);

- від «08» вересня 2022 р., пр. №1 (редакція № 3, від набору 2022/2023 н.р.).

3. Розробники (робоча група)

- Ткачов Юрій Валентинович, кандидат технічних наук, доцент кафедри технології виробництва, завідувач кафедри космічних інформаційних технологій.

- Дронь Микола Михайлович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри проектування та конструкцій.

- Джур Євген Олексійович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри технології виробництва.

- Мітіков Юрій Олексійович, доктор технічних наук, доцент кафедри двигунобудування, завідувач кафедри двигунобудування.

4. Під час розробки враховані вимоги

Освітнього стандарту спеціальності:

Стандарт вищої освіти зі спеціальності 134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка галузі знань 13 Механічна інженерія для другого (магістерського) рівня вищої освіти, **затверджений** наказом Міністерства освіти і науки України від 23 грудня 2021 р. № 1422, **вводиться в дію** з 2022/2023 навчального року.

Стандарт погоджено рішенням Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти, протокол від 09.12.2021 р. №18.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

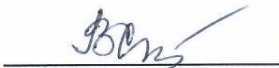
1. Вчена рада фізико-технічного факультету: протокол №14 від 05.06.2022 р.

Голова Вченої ради

 (Сергій ДАВИДОВ)

2. Рада з якості ДНУ: протокол № 1 від «04» 09 2022 р.

Голова РЗЯВО

 (Валентина СІЛІЧ-БАЛГАБАЄВА)

Рецензії-відгуки стейкхолдерів:

Максютін Дмитро Сергійович, директор, Товариство з обмеженою відповідальністю «Флайт контрол».

Аджамський Сергій Вікторович, доктор філософії, директор, Товариство з обмеженою відповідальністю «Адитивні лазерні технології України».

Рябоконь Михайло Володимирович, голова правління, Громадська організація «Асоціація Ноосфера».

**Профіль освітньої програми зі спеціальності
134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка**

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара Фізико-технічний факультет Кафедра космічних інформаційних технологій
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Космічні інформаційні технології»
Офіційна назва освітньої програми (англійською мовою)	Professional training program «Space information technology»
Ступінь вищої освіти та освітня кваліфікація мовою оригіналу	Магістр, Магістр з авіаційної та ракетно-космічної техніки
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти: магістр Спеціальність: 134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка Освітня програма: «Космічні інформаційні технології»
Кваліфікація в дипломі (англійською мовою)	Degree of higher education: Master Specialty: Aviation and Space Rocket Engineering Educational and scientific program: «Space information technology»
Професійна кваліфікація	-
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 5 місяців
Наявність акредитації	Міністерство освіти і науки України. Сертифікат з акредитації освітньої програми «Космічні інформаційні технології» спеціальності 134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка. Серія УД №04010074 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
Форми навчання	Денна
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До проходження повторної акредитації освітньої програми або до 01.07.2024 р.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://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	
Опис предметної області	Об'єкти 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

	<p>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.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: теоретичні основи розробки та виробництва об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки.</p> <p>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.</p> <p>Інструменти та обладнання: лабораторне обладнання з засобами вимірювань, для досліджень властивостей матеріалів, напружено-деформованого 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</p>
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма має прикладну і дослідницьку орієнтацію на розробку та впровадження у виробництво виробів ракетно-космічної техніки
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта у галузі авіаційної та ракетно-космічної техніки. 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».
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Випускники можуть працювати на первинних посадах за професіями, визначеними Національним класифікатором України: Класифікатор професій ДК 003:2010 із змінами і доповненнями, внесеними наказом Міністерства економіки України від 25 жовтня 2021 року № 810.</p> <p><i>12 Керівники підприємств, установ та організацій.</i></p> <p>122 Керівники виробничих та інших основних підрозділів.</p> <p>1222 Керівники виробничих підрозділів у промисловості.</p> <p>1222.1 Головні фахівці – керівники та технічні керівники виробничих підрозділів у промисловості:</p> <p>1222.1 Головний інженер (промисловість);</p> <p>1222.1 Головний механік;</p> <p>1222.1 Директор з виробництва;</p> <p>1222.1 Технічний керівник.</p> <p>1222.2 Начальники (інші керівники) та майстри виробничих дільниць (підрозділів) у промисловості:</p> <p>1222.2 Начальник стенду;</p> <p>1222.2 Завідувач майстерні;</p> <p>1222.2 Майстер;</p> <p>1222.2 Майстер допоміжної дільниці;</p>

	<p>1222.2 Майстер контрольний (дільниці, цеху);</p> <p>1222.2 Майстер майстерні спеціальної техніки та устаткування (промисловість);</p> <p>1222.2 Майстер дослідної установки;</p> <p>1222.2 Майстер основної виробничої дільниці;</p> <p>1222.2 Майстер з комплексної автоматизації та телемеханіки;</p> <p>1222.2 Майстер з ремонту;</p> <p>1222.2 Майстер з ремонту устаткування (промисловість);</p> <p>1222.2 Майстер з експлуатації та ремонту машин і механізмів;</p> <p>1222.2 Майстер виробництва;</p> <p>1222.2 Майстер виробничої дільниці;</p> <p>1222.2 Майстер виробничої лабораторії;</p> <p>1222.2 Майстер виробничої служби;</p> <p>1222.2 Майстер служби (промисловість);</p> <p>1222.2 Майстер зміни;</p> <p>1222.2 Майстер дільниці;</p> <p>1222.2 Майстер цеху;</p> <p>1222.2 Начальник бригади;</p> <p>1222.2 Начальник диспетчерської (виробничо-диспетчерської) служби;</p> <p>1222.2 Начальник інструментального відділу;</p> <p>1222.2 Начальник лабораторії метрології;</p> <p>1222.2 Начальник відділення льотних випробувань;</p> <p>1222.2 Начальник проектно-конструкторського відділу;</p> <p>1222.2 Начальник виробництва;</p> <p>1222.2 Начальник виробничого відділу;</p> <p>1222.2 Начальник (завідувач) виробничої лабораторії;</p> <p>1222.2 Начальник ремонтного цеху;</p> <p>1222.2 Начальник служби (промисловість);</p> <p>1222.2 Начальник зміни (промисловість);</p> <p>1222.2 Начальник відділу технічного контролю;</p> <p>1222.2 Начальник дільниці;</p> <p>1222.2 Начальник цеху;</p> <p>1222.2 Майстер дільниці приймально-здавальної;</p> <p>1222.2 Начальник бюро (промисловість);</p> <p>1222.2 Начальник льотно-випробувальної і доводочної бази.</p> <p><i>13 Керівники малих підприємств без апарату управління.</i></p> <p>131 Керівники малих підприємств без апарату управління.</p> <p>1312 Керівники малих підприємств без апарату управління в промисловості:</p> <p>1312 Директор (керівник) малого промислового підприємства (фірми).</p> <p><i>21 Професіонали в галузі фізичних, математичних та технічних наук.</i></p> <p>214 Професіонали в галузі архітектури та інженерної справи.</p> <p>2145 Професіонали в галузі інженерної механіки.</p> <p>2145.1 Наукові співробітники (інженерна механіка):</p> <p>2145.1 Науковий співробітник (інженерна механіка);</p> <p>2145.1 Молодший науковий співробітник (інженерна механіка);</p> <p>2145.1 Науковий співробітник-консультант (інженерна механіка).</p> <p>2145.2 Інженери-механіки:</p> <p>2145.2 Інженер-конструктор (механіка);</p>
--	--

	<p>2145.2 Інженер з інструменту; 2145.2 Інженер з комплектації устаткування; 2145.2 Інженер з механізації та автоматизації виробничих процесів; 2145.2 Інженер з механізації трудомістких процесів; 2145.2 Інженер із зварювання; 2145.2 Інженер-технолог (механіка).</p> <p>2149 Професіонали в інших галузях інженерної справи. 2149.1 Наукові співробітники (інші галузі інженерної справи): 2149.1 Науковий співробітник (галузь інженерної справи); 2149.1 Молодший науковий співробітник (галузь інженерної справи); 2149.1 Науковий співробітник-консультант (галузь інженерної справи).</p> <p>2149.2 Інженери (інші галузі інженерної справи): 2149.2 Консультант (у певній галузі інженерної справи); 2149.2 Інженер з охорони праці; 2149.2 Аналітик комунікацій (крім комп'ютерів); 2149.2 Аналітик систем (крім комп'ютерів); 2149.2 Інженер; 2149.2 Інженер-дослідник; 2149.2 Інженер-конструктор; 2149.2 Інженер-контролер; 2149.2 Інженер-лаборант; 2149.2 Інженер із впровадження нової техніки й технології; 2149.2 Інженер з комплектації устаткування й матеріалів; 2149.2 Інженер з налагодження й випробувань; 2149.2 Інженер з організації експлуатації та ремонту; 2149.2 Інженер з патентної та винахідницької роботи; 2149.2 Інженер з підготовки виробництва; 2149.2 Інженер з проектування механізованих розробок; 2149.2 Інженер з розрахунків та режимів; 2149.2 Інженер з ремонту; 2149.2 Інженер з керування й обслуговування систем; 2149.2 Інженер-технолог; 2149.2 Конструктор (інші галузі інженерної справи); 2149.2 Інженер з профілактичних робіт; 2149.2 Розробник систем (крім комп'ютерів).</p>
Подальше навчання	Можливе продовження навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти для здобуття ступеня доктора філософії.
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, проектна робота, виконання та захист лабораторних робіт, аналітичний огляд, розрахункові та розрахунково-графічні роботи, презентації, звіт практики, кваліфікаційна робота.
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)	<p><i>Компетентності, визначені стандартом вищої освіти:</i></p> <p>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.</p>
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК\ФК)	<p><i>Компетентності, визначені стандартом вищої освіти:</i></p> <p>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.</p> <p><i>Компетентності, визначені закладом вищої освіти:</i></p> <p>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.</p>
7 – Програмні результати навчання	

Результати навчання, визначені стандартом вищої освіти:

РН1. Знати і розуміти засади фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі авіаційної та/або ракетно-космічної техніки.

РН2. Знати і розуміти робочі процеси у системах та елементах авіаційної та/або ракетно-космічної техніки, необхідні для розуміння, опису, вдосконалення та оптимізації їх параметрів.

РН3. Розуміти та застосовувати при розв'язанні складних професійних (науково-технічних) задач принципи та методи системного аналізу.

РН4. Використовувати сучасні методи розв'язання винахідницьких задач, захищати інтелектуальну власність на технічні рішення та інші результати професійної (науково-технічної) діяльності.

РН5. Використовувати новітнє спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язання складних задач у професійній (науково-технічній) діяльності відповідно до освітньої програми.

РН6. Приймати ефективні рішення при виникненні нестандартних складних задач у професійній (науково-технічній) діяльності в умовах невизначеності вимог, наявності спектра думок та обмеженості часу.

РН7. Виявляти навички самостійної та колективної роботи, лідерські якості, організовувати роботу за умов обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність.

РН8. Складати звітну документацію за результатами розв'язання складних професійних (науково-технічних) задач, презентувати виконані дослідження у вигляді наукових звітів публікацій, доповідей на конференціях тощо.

РН9. Обґрунтовано призначати клас матеріалів для елементів та систем авіаційної та ракетно-космічної техніки, обирати і застосовувати ефективні методи модифікації їх властивостей.

РН10. Розраховувати економічну ефективність виробництва елементів та систем авіаційної ракетно-космічної техніки.

РН11. Обґрунтовано призначати показники якості об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки.

РН12. 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.

РН13. Оцінювати стійкість та керованість літального апарата, визначати вихідні параметри для формування зовнішнього вигляду авіаційної та ракетно-космічної техніки.

РН14. Організовувати виконання складних завдань у професійній діяльності колективом.

РН15. 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.

РН16. 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.

РН17. Використовувати на практиці сучасні методи та засоби

	<p>проектування, виробництва, випробування, ремонту та (або) сертифікації систем авіаційної та ракетно-космічної техніки.</p> <p>РН18. 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.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	<p>Кадрове забезпечення відповідає чинним Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти та базується на наступних принципах:</p> <ul style="list-style-type: none"> - відповідності наукових спеціальностей науково-педагогічних працівників освітній галузі знань та спеціальності; - обов'язковості та періодичності проходження стажування і підвищення кваліфікації викладачів; - моніторингу рівня наукової активності науково-педагогічних працівників; - упровадження результатів стажування та наукової діяльності в освітній процес.
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Матеріально-технічне забезпечення навчальних приміщень та соціальна інфраструктура університету в повному обсязі відповідає чинним Ліцензійним умовам. В освітньому процесі використовуються мультимедійне обладнання для проведення лекцій, для практичних та лабораторних занять, обладнання спеціалізованих та комп'ютерних лабораторій.</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Університет має власний веб-сайт за адресою https://www.dnu.dp.ua, де розміщено інформацію щодо інформаційного та навчально-методичного забезпечення освітнього процесу.</p> <p>Інформаційне забезпечення ґрунтується на використанні ресурсів: загально університетських та кафедральних бібліотек, мережі інтернет із вільним доступом, колекцій цифрового репозиторію.</p> <p>Навчально-методичне забезпечення засновано на розроблених для кожної дисципліни робочих навчальних програмах, а також програмах практичної підготовки за спеціальністю. У наявності завдання для самостійної роботи студентів, методичні рекомендації для виконання курсових та дипломних робіт (проектів), пакети завдань для проведення контрольних робіт.</p> <p>Критерії оцінювання знань та вмінь студентів розроблено для поточного та семестрового контролю з кожної дисципліни, а також для підсумкової атестації за спеціальністю.</p>
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>На основі двосторонніх договорів між ДНУ та ЗВО України.</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>Укладено угоди з Євразійським національним університетом ім. Гумільова (Казахстан), Харбінським технологічним університетом (Китай), Національним технічним університетом ім. Сатпаєва (Казахстан).</p>
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	<p>Можливе за умови попереднього вивчення студентом української мови.</p>

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	4,0	екзамен	2
ОК 1.2	Іноземна мова професійного спілкування	3,0	диф. залік	1
ОК 1.3	Охорона праці в галузі	3,0	диф. залік	1
II Цикл професійної підготовки				
ОК 2.1	Системне проектування ракетно-космічної техніки	3,0	екзамен	2
ОК 2.2	Технологія виробництва ракет-носіїв	3,0	екзамен	1
ОК 2.3	Математичні методи в технологічній підготовці виробництва	3,0	екзамен	1
ОК 2.4	Комплексний комп'ютерний інжиніринг із застосуванням САЕ/CAD/PDM-систем	5,0	екзамен	1
ОК 2.5	Комплексний курсовий проект	3,0	диф. залік	1
ОК 2.6	Новітні технології в авіації та космонавтиці	4,0	екзамен	1
ОК 2.7	Матеріали, процеси й обладнання адитивного виробництва	4,0	диф. залік	1
ОК 2.8	Виробнича практика: науково-дослідна	12,0	диф. залік	3
ОК 2.9	Підготовка за захист кваліфікаційної роботи	18,0	захист кваліфікаційної роботи	3
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 (дисциплін вибору студента)				25 (28%)
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ				90

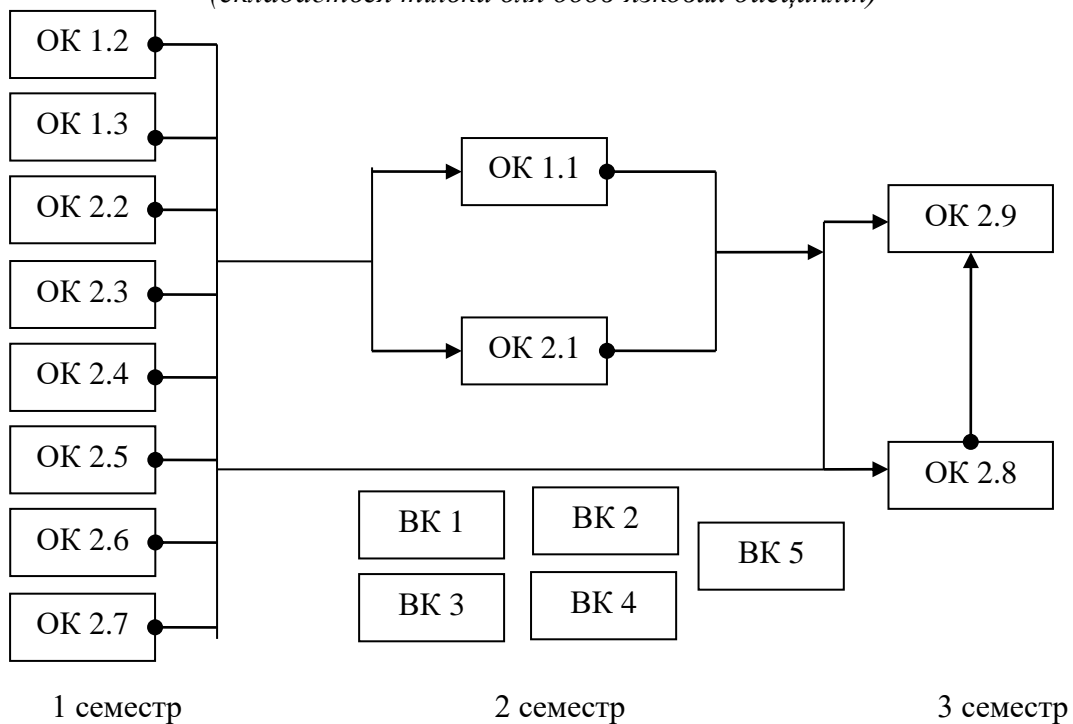
Примітка: здобувачам вищої освіти пропонується провести вибір навчальних дисциплін на основі двох переліків вибіркових компонент:

- **університетський вибірковий каталог (УВК)**, що складається із загальноуніверситетського переліку дисциплін, на основі якого здійснюється вибір дисциплін для формування загальних компетентностей ОП, соціальних навичок та світогляду за власним уподобанням. Перелік дисциплін розміщується на сайті університету.
- **факультетський вибірковий каталог (ФВК)** – навчальні дисципліни галузево-професійного спрямування зі спеціальностей факультету, що дозволяють отримати професійні навички з певної галузі знань та навчальні дисципліни професійного спрямування (програмні вибіркові компоненти), що дозволяють отримати поглиблену підготовку за освітньою програмою й закріплюють набуті фахові компетентності. На основі засвоєння дисциплін із факультетського каталогу формуються загально-професійні або фахові компетентності. Перелік дисциплін розміщується на сайті університету/ факультету.

2.2. Структурно-логічна схема ОП

Курс	Семестр	Компоненти освітньої програми	Кількість компонентів за семестр	Кількість компонентів за навчальний рік
1	1	ОК 1.2, ОК1.3, ОК 2.2, ОК 2.3, ОК 2.4, ОК 2.5, ОК 2.6. ОК 2.7	8	15
	2	ОК 1.1, ОК 2.1, ВК 1, ВК 2, ВК 3, ВК 4. ВК 5	7	
2	3	ОК 2.8, ОК 2.9	2	2

Послідовність засвоєння компонент ОП (складається тільки для обов'язкових дисциплін)



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів здійснюється у вигляді публічного захисту кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	<p>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.</p> <p>У кваліфікаційній роботі не повинно бути академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена шляхом розміщення на офіційному сайті або у репозиторії закладу вищої освіти.</p> <p>Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснюється у відповідності до чинного законодавства.</p>

