

Державне підприємство  
«Конструкторське бюро «Південне» ім. М.К. Янгеля»

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Генеральний директор  
ДП «КБ «Південне»

 **Олександр КУШНАРЬОВ**

**ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА  
«АВІАЦІЙНА ТА РАКЕТНО-КОСМІЧНА ТЕХНІКА»**

**Рівень вищої освіти – третій (освітньо-науковий)  
за спеціальністю 134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка  
галузі знань 13 Механічна інженерія**

**Кваліфікація:** доктор філософії з авіаційної та ракетно-космічної техніки

Положення обговорено та схвалено  
на засіданні науково-технічної ради  
ДП «КБ «Південне»

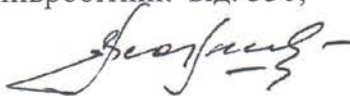
протокол № 3/2022 від 13.04.22

Освітньо-наукову програму введено в дію  
від «13» квітня 2022 р.


Дніпро

2022

Освітньо-наукову програму (ОНП) «Авіаційна та ракетно-космічна техніка» підготовки доктора філософії за спеціальністю 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка» розробила група забезпечення ОНП Державного підприємства «Конструкторське бюро «Південне» ім. М.К. Янгеля» у складі:

Керівник групи, гарант освітньої програми,  
провідний науковий співробітник від. 330,  
д.т.н, професор  Віктор ХОРОШИЛОВ

Члени групи:

Начальник сектору відділу 18, д.т.н.  Едуард ГЛАДКИЙ

Учений секретар –  
начальник центру 2, к.т.н.  Лариса ПОТАПОВИЧ

Головний науковий співробітник  
відділу 79, д.т.н., с.н.с.  Володимир ШЕХОВЦОВ

## ЗМІСТ

Вступ	4
1 Нормативні посилання	6
2 Профіль освітньо-наукової програми «Авіаційна та ракетно-космічна техніка» підготовки докторів філософії за спеціальністю 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка»	7
2.1 Загальна інформація	7
2.2 Мета освітньо-наукової програми	8
2.3 Характеристика освітньо-наукової програми	8
2.4 Придатність випускників до працевлаштування	9
2.5 Викладання та оцінювання	10
2.6 Перелік компетентностей випускника	10
2.7 Нормативний зміст підготовки доктора філософії, сформований у термінах результатів навчання	12
2.8 Ресурсне забезпечення реалізації освітньо-наукової програми	13
2.9 Академічна мобільність	14
2.10 Форми атестації здобувачів вищої освіти	14
2.11 Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення вищої освіти	15
3 Перелік компонент освітньо-наукової програми «Авіаційна та ракетно-космічна техніка»	16
4 Структурно-логічна схема освітньо-наукової програми	17
5 Структура навчального плану за семестрами та зміст компонентів ОНП	18
6 Наукова складова	34
7 Форма атестації здобувачів вищої освіти	35
8 Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-наукової програми	36
9 Матриця відповідності програмних результатів навчання відповідним компонентам освітньо-наукової програми	37

## ВСТУП

Відповідно до Закону України про внесення змін щодо вдосконалення освітньої діяльності у сфері вищої освіти №392-IX від 18.12.2019 р., а також відповідно до ст. 1 «Основні терміни та їх визначення» Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII (зі змінами) освітньо-наукова програма – це єдиний комплекс освітніх компонентів (навчальних дисциплін, індивідуальних завдань, практик, контрольних заходів тощо), спрямованих на досягнення передбачених такою програмою результатів навчання, що дає право на отримання визначеної освітньої або освітньої та професійної (професійних) кваліфікації (кваліфікацій).

Освітньо-наукова програма визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти.

Освітньо-наукову програму використовують для:

- розроблення навчального плану;
- формування індивідуальних планів аспірантів;
- формування робочих програм навчальних дисциплін (силабусів), практик;
- акредитації освітньо-наукової програми;
- внутрішнього і зовнішнього контролю якості підготовки фахівців;
- атестації аспірантів за освітньо-науковою програмою підготовки доктора філософії за спеціальністю 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка»;
- інспектування освітньої діяльності за спеціальністю;
- розроблення засобів діагностування якості вищої освіти;
- професійної орієнтації здобувачів фаху.

Освітньо-наукова програма враховує вимоги Закону України про внесення змін щодо вдосконалення освітньої діяльності у сфері вищої освіти № 392-IX від 18.12.2019 р., Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII (зі змінами), Постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)» від 23.03.2016 р. № 261 (зі змінами), Постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 р. № 1341 і встановлює:

- обсяг і строк навчання аспірантів;
- загальні компетентності;
- фахові компетентності;
- програмні результати навчання;
- перелік та обсяг навчальних дисциплін для опанування компетентностей освітньо-наукової програми;

- вимоги до структури навчальних дисциплін.

Користувачі освітньо-наукової програми:

- здобувачі вищої освіти, які навчаються в аспірантурі Державного підприємства «Конструкторське бюро «Південне» ім. М.К. Янгеля»;
- науково-педагогічні працівники, які здійснюють підготовку аспірантів за освітньо-науковою програмою підготовки доктора філософії за спеціальністю 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка»;
- екзаменаційна комісія спеціальності 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка»;
- атестаційна комісія Державного підприємства «Конструкторське бюро «Південне» ім. М.К. Янгеля»;
- приймальна комісія Державного підприємства «Конструкторське бюро «Південне» ім. М.К. Янгеля».

## 1. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Освітньо-наукову програму «Авіаційна та ракетно-космічна техніка» розроблено на основі таких нормативних документів і рекомендацій:

- Закону України про внесення змін щодо вдосконалення освітньої діяльності у сфері вищої освіти № 392-IX від 18.12.2019 р.;

- Закону «Про вищу освіту»

(<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>);

- Закону «Про освіту» (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>);

- Постанови КМУ «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)» (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/261-2016-%D0%BF#Text>);

- Постанови КМУ «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії» (<https://www.kmu.gov.ua/npras/pro-zatverdzhennya-i120122-44>);

- Національного класифікатора України: Класифікатор професій ДК 003:2010 (<https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10#Text>);

- Національної рамки кваліфікацій

(<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF#Text>);

- Переліку галузей знань і спеціальностей, 2015

(<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%D0%BF#Text>);

- Постанови КМУ «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах) № 261 від 23 березня 2016 р.;

- Методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджених наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2017 р. № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 01.10.2019 р. № 1254), що схвалений сектор вищої освіти Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України (протокол № 3 від 21 червня 2019 р.);

- Монографії Рашкевича Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти

(<https://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/obmin-benerami/2-uncategorised/99-bolonskyi-protses-ta-nova-paradyhma-vyshchoi-osvity-natsionalna-ramka-kvalifikatsii-rezultaty-navchannia-kompetentnosti-yekts.html>);

- Методичних рекомендацій «Розроблення освітніх програм»

(<https://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protsesu.html?download=319:rozroblennia-ta-implementatsiia-osvitnikh-prohram-u-ramkakh-systemy-zabezpechennia-iakosti>).

## 2. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ «АВІАЦІЙНА ТА РАКЕТНО-КОСМІЧНА ТЕХНІКА» ПІДГОТОВКИ ДОКТОРІВ ФІЛОСОФІЇ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ 134 «АВІАЦІЙНА ТА РАКЕТНО-КОСМІЧНА ТЕХНІКА»

<b>2.1 - Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Державне підприємство «Конструкторське бюро «Південне» ім. М.К. Янгеля» Yuzhnoye State Design Office
<b>Галузь знань</b>	13 – Механічна інженерія / 13 - Mechanical engineering
<b>Спеціальність</b>	134 – Авіаційна та ракетно-космічна техніка / 134 – Aviation and rocket and space technology
<b>Форма навчання</b>	Вечірня
<b>Освітня кваліфікація</b>	Доктор філософії з авіаційної та ракетно-космічної техніки / Doctor of Philosophy in aviation and rocket and space technology
<b>Кваліфікація в дипломі</b>	Підготовка та захист наукових досягнень – Державне підприємство «Конструкторське бюро «Південне» ім. М.К. Янгеля» Preparation and defense of scientific achievements - Yuzhnoye State Design Office Кваліфікація: доктор філософії з авіаційної та ракетно-космічної техніки Qualification: Doctor of Philosophy in Aviation and Rocket and Space technology Ступінь вищої освіти – доктор філософії Higher education degree – Doctor of Philosophy Галузь знань 13 «Механічна інженерія» Areas of knowledge 13 "Mechanical Engineering" Спеціальність 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка» Areas of knowledge 13 "Mechanical Engineering" Specialty 134 "Aviation and rocket and space technology"
<b>Офіційна назва освітньо-наукової програми</b>	Механічна інженерія Mechanical engineering
<b>Тип диплома й обсяг освітньо-наукової програми</b>	Диплом доктора філософії, одиничний, обсяг освітньої компоненти – 40 кредитів ЄКТС, 4 роки Diploma of doctor of philosophy, single, educational component - 40 ECTS credits, 4 years
<b>Наявність акредитації</b>	Первинна
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 9-й рівень, FQ-ЕНЕА – третій цикл, EQF-LLL – 8-й рівень
<b>Передумови</b>	Наявність ступеня магістра (ОКР «спеціаліст»)
<b>Мова(и) викладання</b>	Мовою викладання є державна мова (Ukrainian). 3 метою створення умов для міжнародної академічної

	мобільності може бути прийнято рішення про викладання однієї чи декількох дисциплін англійською (English) мовою, забезпечивши при цьому знання здобувачами відповідної дисципліни державною мовою
<b>Строк дії освітньо-наукової програми</b>	До введення в дію нової освітньо-наукової програми
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-наукової програми</b>	<a href="https://www.yuzhnoye.com/">https://www.yuzhnoye.com/</a>
<b>2.2 - Мета освітньо-наукової програми</b>	
Підготовка висококваліфікованого, конкурентоспроможного, інтегрованого у європейський та світовий науково-освітній простір фахівця ступеня доктора філософії в галузі механічної інженерії за спеціальністю 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка», здатного до самостійної науково-дослідної, науково-організаційної, педагогічно-організаційної та практичної діяльності у зазначеній галузі, а також до викладацької роботи у закладах вищої освіти	
<b>2.3 - Характеристика освітньо-наукової програми</b>	
<b>Опис предметної галузі</b>	<p><b>Об'єкт діяльності:</b> принципи, критерії, моделі, методи та технології проектування, створення та ефективного застосування ракетно-космічної техніки для розв'язання актуальних науково-прикладних завдань з використанням методів інформаційних технологій.</p> <p><b>Цілі навчання:</b> підготовка фахівців з авіаційної та ракетно-космічної техніки, здатних розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідно-інноваційної діяльності у сфері інформаційних технологій, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.</p> <p><b>Теоретичний зміст предметної галузі:</b> фундаментальні та прикладні наукові дослідження, розроблення та впровадження теорій і технологій ракетно-космічної техніки, можливостей їх використання для практичних потреб як основа набуття відповідних компетентностей випускником.</p> <p><b>Методи, методика та технології:</b> здобувач ступеня доктора філософії має оволодіти методами, методиками та технологіями наукових досліджень, викладання, керування колективами під час розв'язання завдань проектування ракетно-космічної техніки, створення, оптимізації та супроводження подібних об'єктів методами, методологіями, техніками та підходами суміжних галузей.</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b> здобувач повинен вміти застосовувати інформаційні технології та комп'ютерну техніку, контрольно-вимірні прилади, технічні засоби, програмно-технічні комплекси, комунікаційно-мережеві технології тощо</p>
<b>Орієнтація освітньо-наукової</b>	Освітньо-наукова програма для підготовки докторів філософії з авіаційної та ракетно-космічної техніки передбачає проведення



<b>програми</b>	власного наукового дослідження та оформлення його результатів у вигляді дисертації. Вимоги до дисертації не регулюються освітньо-науковою програмою
<b>Основний фокус освітньо-наукової програми (спеціалізації)</b>	Сучасні моделі, методи, алгоритми, інформаційні технології, процеси та способи отримання, подання, оброблення, аналізу, передачі, зберігання даних у ракетно-космічній техніці для їх систематизації та керування складними об'єктами та процесами у виробництві
<b>Особливості освітньо-наукової програми</b>	<p>Ексклюзивність програми полягає у використанні здобутків унікальної наукової школи з розроблення ракетно-космічної техніки ДП «КБ «Південне» – головного підприємства в ракетно-космічній галузі України.</p> <p>Програма забезпечує освоєння знань і набуття навичок науково-дослідної роботи, методів і технологій, які безпосередньо апробовані і використовують у виробничій практиці підприємства і які є передовими під час вирішення практичних науково-дослідних завдань.</p> <p>Навчання та проведення досліджень здобувачі здійснюють без відриву від виробництва, і вони спрямовані на вирішення конкретних завдань, які виникають під час розроблення ракетно-космічної техніки, а впровадження результатів цих досліджень відбувається відразу в новітніх зразках техніки.</p> <p>Здобувачі отримують повноцінну дослідну практику шляхом використання спеціалізованого наукового обладнання та високопродуктивної обчислювальної техніки, що застосовують у виробничому процесі підприємства.</p> <p>Педагогічний склад програми формують переважно зі спеціалістів підприємства, які мають власний багаторічний практичний досвід розроблення елементів ракетно-космічної техніки.</p> <p>Організацію освітньо-наукового процесу здійснюють на основі системи методів проблемно-розвивавального навчання та методології наукових досліджень, які ґрунтуються на принципах цілеспрямованості, бінарності (безпосередньої взаємодії викладача, здобувача і наукового керівника для адаптації процесу підготовки кожного аспіранта залежно від його індивідуальних потреб), показовому, діалогічному, евристичному, дослідному та програмованому методах.</p> <p>Це дозволяє здобувачам у комплексі набути відповідних знань і компетентностей з урахуванням новітніх досягнень у техніці, отримати глибокі знання щодо сучасних моделей, методів та алгоритмів, які безпосередньо використовують під час проектування, конструювання, виробництва та випробувань ракетно-космічної техніки</p>
<b>2.4 - Придатність випускників до працевлаштування</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Робочі місця в науковій, організаційно-управлінській та освітній галузях, на викладацьких та інших посадах у ЗВО, в органах державного управління і місцевого самоврядування, в аналітично-інформаційних інституціях; дослідних наукових закладах, у сфері бізнесу тощо.

	Згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010 професійна діяльність випускників за професіями класів класифікаційних угруповань: 214 – Професіонали в галузі архітектури та інженерної справи; 231 – Викладачі університетів та вищих навчальних закладів
<b>Академічні права випускників</b>	Можливість продовжувати освіту на здобуття наукового ступеня доктора наук
<b>2.5 - Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, яке спрямоване на розвиток критичного і творчого мислення, навчання через лабораторну практику, дуальну (у науковій компоненті), дистанційну (за потреби) освіту тощо. Лекції, мультимедійні лекції, лабораторні роботи, семінари, практичні заняття, самостійна робота на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами, підготовка дисертаційної роботи
<b>Оцінювання</b>	Письмові іспити, звіти про практики, есе, презентації, поточний (модульний) контроль, науково-дослідна робота з підготовки дисертації доктора філософії з авіаційної та ракетно-космічної техніки
<b>2.6 - Перелік компетентностей випускника</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної, у тому числі дослідно-інноваційної діяльності, у сфері авіаційної та ракетно-космічної техніки, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики
<b>Загальні компетентності</b>	<p><b>ЗК1</b> – здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.</p> <p><b>ЗК2</b> – здатність освоїти методики навчання з окремих дисциплін спеціальності</p> <p><b>ЗК3</b> – здатність генерувати нові ідеї навчального процесу (креативність).</p> <p><b>ЗК4</b> – здатність аналізувати, верифікувати, оцінювати повноту інформації у процесі науково-дослідної діяльності, у разі потреби доповнювати і синтезувати відсутню інформацію та працювати в умовах невизначеності.</p> <p><b>ЗК5</b> – здатність провадити науково-дослідну діяльність у міжнародному середовищі.</p> <p><b>ЗК6</b> – здатність спілкуватися англійською мовою.</p> <p><b>ЗК7</b> – здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання зі спеціальності та дотичних до неї напрямів із суміжних галузей.</p> <p><b>ЗК8</b> – здатність усно і письмово презентувати й обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок українською та англійською мовами, глибоке розуміння англійських наукових текстів за напрямом досліджень.</p> <p><b>ЗК9</b> – здатність застосовувати сучасні знання методів комп'ютерних наук, інформаційні технології і спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та навчальній діяльності.</p> <p><b>ЗК10</b> – здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті, зокрема викладати спеціальні дисципліни в процесі</p>

	<p>підготовки фахівців за спеціальністю.</p> <p><b>ЗК11</b> – здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел для її використання в педагогічній та науковій діяльності.</p> <p><b>ЗК12</b> – здатність розробляти та керувати проектами та працювати в міжнародному контексті.</p> <p><b>ЗК13</b> – здатність до пошуку, оброблення та аналізу системи взаємозв'язку узагальнюючих статистичних показників та застосування їх методів до розрахунку в конкретній економічній ситуації.</p> <p><b>ЗК14</b> – мати етичні зобов'язання та знання стандартів і типу мислення, необхідних для педагогічної роботи, наукового дослідження й опублікування, включаючи критичну обізнаність та інтелектуальну чесність (добročесність).</p> <p><b>ЗК15</b> – мати навички критичності та самокритичності, здатність рецензувати публікації та презентації, брати участь у міжнародних наукових дискусіях, аргументовано висловлюючи та відстоюючи власну позицію</p>
<p><b>Фахові компетентності (ФК)</b></p>	<p><b>ФК1</b> – здатність розвивати фундаментальні моделі та нові методи проектування та створення авіаційної та ракетно-космічної техніки.</p> <p><b>ФК2</b> – здатність аналізувати дані та оцінювати необхідні знання для розв'язання задач підвищення надійності, функціональної безпеки, живучості авіаційної та ракетно-космічної техніки з використанням сучасних математичних методів, зокрема штучного інтелекту, комп'ютерного моделювання тощо.</p> <p><b>ФК3</b> – здатність спілкуватися англійською мовою з представниками різних галузей знань і сфер діяльності для з'ясування їхніх потреб під час створення авіаційної та ракетно-космічної техніки.</p> <p><b>ФК4</b> – здатність до аналізу бібліографічних джерел відповідно до наукових досліджень: уміти здійснювати пошук і порівняльний аналіз бібліографічних джерел відповідно до поставленої мети, визначати неповноту наявної науково-технічної інформації.</p> <p><b>ФК5</b> – здатність до подання наукових результатів: знати стандарти і вимоги до науково-технічних текстів у галузі авіаційної та ракетно-космічної техніки, вміти цитувати бібліографічні джерела, розуміти вимоги до академічної добročесності.</p> <p><b>ФК6</b> – здатність застосовувати і розвивати фундаментальні та міждисциплінарні знання, включаючи математичні і наукові принципи, теорію алгоритмів, оптимізаційні задачі, чисельні методи, засоби та нотації для успішного розв'язання проблем.</p> <p><b>ФК7</b> – здатність застосовувати основні методи вищої математики, фізики, математичного моделювання, інших фахових дисциплін та їх теоретичні основи.</p> <p><b>ФК8</b> – здатність застосовувати і розвивати знання та шляхи вдосконалення вітчизняної статистики у зв'язку з урахуванням міжнародних стандартів.</p> <p><b>ФК9</b> – здатність подавати результати власного дослідження англійською мовою та готувати матеріали з відповідної наукової</p>

	<p>проблематики для ЗМІ, публікувати їх у пресі чи на веб-сторінці.  <b>ФК10</b> – знати сутність процесу навчання, виховання та освіти у ЗВО.  <b>ФК11</b> – знати основні напрями, принципи, методи та форми навчання у ЗВО.  <b>ФК12</b> – знати педагогічні технології в освіті і науці</p>
<b>2.7 - Нормативний зміст підготовки доктора філософії, сформований у термінах результатів навчання</b>	
<b>Програмні результати навчання</b>	<p><b>ПРН1</b> – уміти шукати інформацію у спеціалізованій літературі, використовуючи різноманітні ресурси: журнали, бази даних.  <b>ПРН2</b> – уміти застосувати методики навчання з окремих дисциплін спеціальності.  <b>ПРН3</b> – уміти використовувати набуті знання за допомогою аналітичного апарату і логічного мислення, уміти застосовувати їх у наукових дослідженнях.  <b>ПРН4</b> – знати й уміти застосовувати ступені ризику, оцінювати та використовувати їх у наукових дослідженнях.  <b>ПРН5</b> – уміти використовувати економічні закони у процесі наукових досліджень та постановки завдань експерименту.  <b>ПРН6</b> – уміти використовувати здобуті під час наукових досліджень навички, необхідні для ефективної наукової та викладацької діяльності.  <b>ПРН7</b> – уміти використовувати набуті навички для організації діяльності і спілкування з керівництвом та колегами.  <b>ПРН8</b> – демонструвати вміння грамотно подавати в усній та писемній формах рідною мовою результати наукових досліджень.  <b>ПРН9</b> – називати і давати визначення основним англійським поняттям у наукових дослідженнях.  <b>ПРН10</b> – уміти розвивати творчі здібності, шукати і застосовувати нестандартні підходи до прийняття рішень у наукових дослідженнях.  <b>ПРН11</b> – уміти демонструвати розуміння сучасних методів ведення науково-дослідних робіт, математичних методів, інформаційних технологій, методів експериментування, що застосовують у дослідній практиці.  <b>ПРН12</b> – уміти орієнтуватися в патентній інформації і документації, досліджувати і кваліфіковано формулювати ознаки новизни в системах оброблення інформації та управління, які розробляють, оформляти заявки на винаходи, вміти аналізувати технічні рішення для визначення їх патентної чистоти.  <b>ПРН13</b> – уміти подавати й обговорювати наукові результати англійською мовою в усній та письмовій формах, брати участь у наукових дискусіях і конференціях.  <b>ПРН14</b> – уміти надавати математичного змісту певному практичному завданню та застосовувати основні методи вищої математики фізики, математичного моделювання, інших фахових дисциплін до розв’язування задач.  <b>ПРН15</b> – уміти доводити розв’язок задачі до прийняттого вигляду (числа, графіка, діаграми) та користуватися математичною літературою.</p>

	<p><b>ПРН16</b> – уміти застосовувати статистичні методи в аналізі виробничо-господарської діяльності та за результатами аналізу робити обґрунтовані висновки і пропозиції.</p> <p><b>ПРН17</b> – уміти поєднувати теорію статистики з господарською практикою у прийнятті управлінських рішень.</p> <p><b>ПРН18</b> – уміти характеризувати організацію навчального та виховного процесів.</p> <p><b>ПРН19</b> – уміти добирати оптимальні організаційні форми та методи навчання і виховання.</p> <p><b>ПРН20</b> – уміти визначити та реалізувати дидактичну, виховну й розвиваючу мету заняття, планувати її на високому рівні, проводити лекційні, лабораторні та практичні заняття.</p> <p><b>ПРН21</b> – уміти обґрунтовано вибирати й використовувати сучасні засоби навчання, комплекс форм і методів навчання та здійснювати аналіз і самоаналіз лекцій, лабораторних і практичних занять.</p> <p><b>ПРН22</b> – уміти організувати конструктивне спілкування аспірантів англійською мовою.</p> <p><b>ПРН23</b> – уміти використовувати принципи організації освітнього процесу в закладі вищої освіти.</p> <p><b>ПРН24</b> – уміти оформлювати обов’язкову документацію (індивідуальний план роботи викладача, навчальний план, робочу програму, журнали, писати звіти тощо).</p> <p><b>ПРН25</b> – уміти оформлювати навчально-методичні посібники та підручники згідно зі структурою і правилами оформлення</p>
<b>2.8 - Ресурсне забезпечення реалізації освітньо-наукової програми</b>	
<p><b>Кадрове забезпечення</b></p>	<p>Науково-технічні та наукові працівники, задіяні у викладанні професійно-орієнтованих дисциплін, мають наукові ступені та/або вчене звання. Ураховано вимоги п. 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності (Постанова КМУ від 30.12.2015 р. № 1187).</p> <p>Навчальні дисципліни та інші освітні компоненти освітньо-наукової програми викладають та забезпечують науково-технічні та наукові працівники, наукова діяльність яких (публікації, НДР, гранти, стажування тощо) відповідає змісту зазначених навчальних дисциплін та інших освітніх компонентів, які вони викладають та/або забезпечують.</p> <p>До додаткового наукового консультування аспірантів у разі потреби (відповідно до їхніх потреб) може бути залучено будь-якого науково-технічного чи наукового працівника ДП «КБ «Південне» з організаційним забезпеченням такого залучення з боку гаранта освітньо-наукової програми</p>
<p><b>Матеріально-технічне забезпечення</b></p>	<p>Навчання здійснюють у навчальному корпусі 66-Д, приміщеннях залів для міцнісних випробувань; приміщенні бібліотеки (читальна зала, корпус 55 ДП «КБ «Південне», кімн. 125).</p> <p>Для реалізації освітньої діяльності за освітньо-науковою програмою та здійснення наукових досліджень може бути використано у разі потреби (відповідно до потреб аспірантів та потреб реалізації освітніх компонентів) сучасне обладнання для проєктування, виготовлення та випробувань складових частин ракетно-космічної техніки, а також програмне забезпечення</p>

	ДП «КБ «Південне». На ДП «КБ «Південне» наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура: їдальня, тренажерний зал, медпункт, готель-гуртожиток
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	Характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення: - науково-технічна бібліотека ДП «КБ «Південне», обсяг фондів навчальної, наукової літератури якої 190000 примірників, та електронна бібліотека видань ДП «КБ «Південне» – 26360 примірників, що забезпечують підручниками, навчальними посібниками, довідковою та іншою навчальною літературою; - доступ до наукометричних баз Scopus і Web of Science з усіх комп'ютерів, які підключені до зовнішньої мережі завдяки Національній передплаті через Державну науково-технічну бібліотеку України; - використання веб- та мобільних технологій у наукових дослідженнях; - використання хмарних обчислень у наукових дослідженнях
<b>2.9 - Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів між ДП «КБ «Південне» і технічними закладами України: Національним аерокосмічним університетом ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» (Договір № 4/1 від 14.04.2016 р.); Дніпровським національним університетом ім. Олеса Гончара (Договір № 5-18 від 17.07.2018 р.)
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	Відповідно до Положення про порядок здійснення освітньої діяльності на третьому етапі вищої освіти здобуття наукового ступеня доктора філософії в аспірантурі ДП «КБ «Південне» ім. М.К. Янгеля» – Аспірантура 39.9559.073 ПЛ
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Навчання іноземних громадян не здійснюють
<b>2.10 - Форми атестації здобувачів вищої освіти</b>	
<b>Форми атестації здобувачів вищої освіти</b>	Атестацію здобувачів освітнього рівня доктора філософії здійснюють у формі публічного захисту дисертаційної роботи

<p><b>Вимоги до дисертації на здобуття ступеня доктора філософії</b></p>	<p>Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання комплексної проблеми у сфері авіаційної та ракетно-космічної техніки або на її межі з іншими спеціальностями, що передбачає глибоке переосмислення наявних і створення нових цілісних знань та/або професійної практики.</p> <p>Дисертаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації.</p> <p>Дисертаційну роботу має бути розміщено на сайті закладу вищої освіти (наукової установи).</p> <p>Дисертаційна робота має відповідати іншим вимогам, установленим законодавством</p>
--	---

**2.11 - Вимоги щодо наявності системи внутрішнього забезпечення вищої освіти**

	<p>На ДП «КБ «Південне» функціонує система внутрішнього забезпечення якості, яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) визначення принципів і процедур забезпечення якості;</li> <li>2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;</li> <li>3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на корпоративному порталі, інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;</li> <li>4) забезпечення підвищення кваліфікації наукових і науково-технічних працівників;</li> <li>5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за освітньою програмою;</li> <li>6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного керування освітнім процесом;</li> <li>7) забезпечення публічності інформації про освітні програми;</li> <li>8) забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками підприємства та здобувачами вищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату;</li> <li>9) інших процедур і заходів</li> </ol>
--	--

### 3. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ «АВІАЦІЙНА ТА РАКЕТНО-КОСМІЧНА ТЕХНІКА»

Код КОНП	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю та семестр
1	2	3	4
<b>Обов'язкові компоненти ОНП</b>			
<b>ОК1</b>	Основні принципи проєктування та конструювання ракет-носіїв, космічних апаратів та їх систем	5	іспит (1)
<b>ОК2</b>	Моделювання процесів у системах та агрегатах ракетно-космічної техніки	4	залік(1)
<b>ОК3</b>	Сучасні засоби проєктування та конструювання ракетно-космічної техніки	5	іспит (2)
<b>ОК4</b>	Методологія та організація наукового дослідження. Керування виконанням НДР та ДКР на підприємстві	4	іспит (3)
<b>ОК5</b>	Англійська мова професійного спрямування	6	іспит (2)
<b>ОК6</b>	Основи педагогіки вищої школи	3	залік (3)
<b>ОК7</b>	Дослідницька практика	3	залік (4)
<b>ОК8</b>	Педагогічна практика	1	залік (4)
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		31	
<b>Вибіркові компоненти ОНП</b>			
<b>ВК1</b>	Динаміка сервомеханізмів ракетної техніки. Інженерні методи дослідження та проєктування	4	іспит (2)
<b>ВК2</b>	Сучасне інформаційно-аналітичне забезпечення науково-дослідної діяльності	4	залік (1)
<b>ВК3</b>	Імовірнісний підхід до вирішення завдань проєктування систем РКТ	5	залік (3)
<b>ВК4</b>	Матеріали, технологія виготовлення РН і КА	5	залік (3)
<b>ВК5</b>	Наземні технічні комплекси Експлуатація ракет-носіїв КА і ракетних комплексів космічного призначення	5	залік (4)
<b>Загальний обсяг вибірових компонент:</b>		10	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		41	

Крім того керування аспірантами передбачає виконання навантаження 50 годин/рік.

**Аспірант обирає дисципліни з наведених вибірових компонентів не менше ніж на 10 кредитів.**



#### 4. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

I семестр	II семестр	III семестр	IV семестр	V семестр	VI семестр	VII семестр	VIII семестр	
Основні принципи проєктування та конструювання ракет-носіїв, космічних апаратів та їх систем	Сучасні засоби проєктування та конструювання ракетно-космічної техніки	Методологія та організація наукового дослідження. Керування виконанням НДР та ДКР на підприємстві	Наземні технічні комплекси. Експлуатація ракет-носіїв КА і ракетних комплексів космічного призначення				Захист дисертації	
Моделювання процесів у системах та агрегатах ракетно-космічної техніки	Англійська мова професійного спрямування	Імовірнісний підхід до вирішення завдань проєктування систем РКТ	Дослідницька практика					
Сучасне інформаційно-аналітичне забезпечення науково-дослідної діяльності	Динаміка сервомеханізмів ракетної техніки. Інженерні методи дослідження та проєктування	Матеріали, технологія виготовлення РН і КА	Педагогічна практика					
Англійська мова професійного спрямування		Основи педагогіки вищої школи						
<b>Науково-дослідна робота над дисертацією</b>								
Затвердження теми та плану роботи над дисертацією. Літературний пошук та його критичне оцінювання. Формулювання завдань дослідження та вибір експериментальних методів. Перший етап дослідів, обговорення одержаних первинних результатів. Підготовка (чернеток) рукописів матеріалів до публікації	Напрацювання експериментального матеріалу, його оброблення. Підтвердження або перегляд наукової гіпотези. Підготовка наукових публікацій та апробації результатів. Виступ на конференціях	Напрацювання експериментального матеріалу, його оброблення, обговорення. Підготовка наукових публікацій. Виступ на конференціях. Формулювання новизни та практичного значення дисертаційної роботи.	Підготовка та подання рукопису. Подання дисертації до захисту.					

## 5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ ЗА СЕМЕСТРАМИ ТА ЗМІСТ КОМПОНЕНТІВ ОНП

№ з/п	Код	Назва компонента ОНП	Мета та завдання компонента ОНП	Формування компетентностей	
				загальні	фахові
<b>1-й семестр</b>					
1	<b>ОК1</b>	Основні принципи проектування та конструювання ракет-носіїв, космічних апаратів та їх систем	<p><b>Метою</b> викладання дисципліни є розкриття сучасних наукових концепцій, понять, методів проектування та конструювання ракет-носіїв, космічних апаратів та їх систем.</p> <p><b>Завданнями</b> вивчення навчальної дисципліни є оволодіння здобувачами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами планування та організації проектування та конструювання ракетно-космічної техніки (РКТ);</li> <li>- методологією проектування та конструювання ракет-носіїв, космічних апаратів та їх систем;</li> <li>- вимогами до оформлення результатів проектування та конструювання РКТ.</li> </ul> <p>У результаті вивчення цієї навчальної дисципліни здобувач повинен набути компетентностей щодо існуючих методів та технологій проектування та конструювання ракет-носіїв, космічних апаратів та їх систем, їх оформлення і подання</p>	ЗК1 ЗК2 ЗК3 ЗК4 ЗК7 ЗК14 ЗК15	ФК1 ФК4 ФК5 ФК6 ФК7
2	<b>ОК2</b>	Моделювання процесів у системах та агрегатах ракетно-космічної техніки	<p><b>Метою</b> викладання дисципліни є надання здобувачам необхідної сукупності теоретичних знань і практичних навичок щодо сучасних</p>	ЗК1 ЗК2 ЗК3 ЗК4 ЗК7 ЗК9	ФК1 ФК2 ФК4 ФК5 ФК6 ФК7

		<p>наукових концепцій, методів і технологій розроблення та застосування математичних моделей складних технічних систем, а також фізичних процесів, які спостерігаються в різних галузях народного господарства.</p> <p>Розроблення, дослідження та грамотна експлуатація математичних моделей потребує від здобувача глибокого розуміння принципів функціонування комп'ютеризованих моделей, а також знань з апаратних та програмних засобів обчислювальної техніки, а також з методів цифрового моделювання фізичних процесів та систем.</p> <p><b>Завданням</b> дисципліни є надання можливості здобувачам опанувати необхідні знання та навички з конкретних принципів та методів математичного моделювання складних технічних систем. Цих знань здобувачі набувають під час прослуховування лекцій, виконання лабораторних робіт, домашніх завдань, а також під час самостійного вивчення окремих розділів дисципліни.</p> <p><b>Завданням</b> вивчення дисципліни слід вважати:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- набуття навичок застосування математичних методів у розв'язуванні практичних завдань;</li> <li>- оволодіння методами</li> </ul>	<p>ЗК14 ЗК15</p>	
--	--	---	----------------------	--

			<p>та технологією побудови математичних моделей складних технічних систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оволодіння методами імітаційного моделювання фізичного процесу на базі засобів обчислювальної техніки;</li> <li>- дослідження математичних моделей у реальному масштабі часу;</li> <li>- дослідження імітаційних моделей фізичних процесів</li> </ul>		
3	<b>ВК2</b>	Сучасне інформаційно-аналітичне забезпечення науково-дослідної діяльності	<p><b>Мета</b> дисциплін – формування у аспірантів навичок користування ресурсами мережі «Інтернет» з широким спектром функціональних можливостей та технологічних особливостей, набуття необхідних знань щодо поліпшення професійних інформаційних компетенцій наукових співробітників, що дозволять використовувати сучасні інтернет-технології для ефективної науково-дослідної діяльності.</p> <p>Інформаційні послуги спрямовані на ознайомлення здобувачів із світовим досвідом набуття та обміну інформацією про наукометрику сучасної науки, основні засоби аналізу та рейтингування періодичних наукових видань, загальноприйняті показники наукової активності вчених і наукового рівня періодичних видань.</p> <p><b>Завдання</b> вивчення дисципліни:</p>	<p>ЗК1 ЗК2 ЗК3 ЗК4 ЗК7 ЗК9 ЗК14 ЗК15</p>	<p>ФК1 ФК2 ФК4 ФК5 ФК6 ФК7</p>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- вивчення світового досвіду набуття та обміну інформацією про наукометрию сучасної науки;</li> <li>- надати основні засоби аналізу та рейтингування періодичних наукових видань, загальноприйнятих показників наукової активності вчених і наукового рівня періодичних видань;</li> <li>- ознайомити з проведенням роботи в авторських профілях в основних наукових соціальних мережах науковців (Researchgate, GoogleАкадемія), основами підбору для публікації видань, що входять до переліку фахових видань України та до наукометричних баз даних Scopus та Web of Science, з рекомендованою структурою таких статей та з основними принципами роботи з редакціями цих видань;</li> <li>- ознайомити аспірантів з пошуком інформації у бібліографічних і реферативних онлайн-базах даних (SCOPUS, citebase, NASA ADS, arxiv, eLibrary), методами патентного пошуку в інтернет-базах даних Всесвітньої організації з інтелектуальної власності;</li> <li>- сформулювати практичне вміння та навичок, необхідних для ефективного використання Інтернету в науково-дослідній роботі</li> </ul>	
--	--	--	---	--

4	OK5	Англійська мова професійного спрямування	<p><b>Метою</b> курсу англійської мови професійного спрямування для підготовки аспірантів є розвиток мовленнєвих компетентностей, які відповідають рівню досвідченого користувача англійської мови, а саме: формування навичок і вмій, які забезпечують необхідне для науковця вільне розуміння усних і письмових наукових текстів, а також вільне та ефективно висловлювання і спілкування як на науково-академічні теми, так і на загальні/повсякденні теми в усній та письмовій формах.</p> <p><b>Завдання</b> курсу полягає у:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- підвищенні рівня володіння англійською мовою аспірантів шляхом розвитку чотирьох основних мовленнєвих навичок і вмій переважно в академічній та науково-дослідній сферах вживання мови;</li> <li>- систематизації та підсумовуванні знань з англійської мови;</li> <li>- твердому засвоєнні системно-структурних і комплексних знань з англійської мови;</li> <li>- підвищенні загальноосвітнього та загальнокультурного рівня аспірантів і розвитку їх критичного мислення;</li> <li>- закріпленні навичок самостійної роботи з іншомовною науковою літературою</li> </ul>	ЗК1 ЗК2 ЗК3 ЗК5 ЗК6 ЗК8 ЗК11 ЗК12 ЗК15	ФК3 ФК4 ФК5 ФК10
---	-----	--	---	--	---------------------------

**2-й семестр**

1	<b>OK5</b>	Англійська мова професійного спрямування	<p><b>Метою</b> курсу англійської мови професійного спрямування для підготовки аспірантів є розвиток мовленнєвих компетентностей, які відповідають рівню досвідченого користувача англійської мови, а саме: формування навичок і вмінь, які забезпечують необхідне для науковця вільне розуміння усних і письмових наукових текстів, а також вільне та ефективне висловлювання і спілкування як на науково-академічні теми, так і на загальні/повсякденні теми в усній та письмовій формах.</p> <p><b>Завдання</b> курсу полягає у:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- підвищенні рівня володіння англійською мовою аспірантів шляхом розвитку чотирьох основних мовленнєвих навичок і вмінь переважно в академічній та науково-дослідній сферах вживання мови;</li> <li>- систематизації та підсумовуванні знань з англійської мови;</li> <li>- твердому засвоєнні системно-структурних і комплексних знань з англійської мови;</li> <li>- підвищенні загальноосвітнього та загальнокультурного рівня аспірантів і розвитку їх критичного мислення;</li> <li>- закріпленні навичок самостійної роботи з іншомовною науковою літературою</li> </ul>	ЗК1 ЗК2 ЗК3 ЗК5 ЗК6 ЗК8 ЗК11 ЗК12 ЗК15	ФК3 ФК4 ФК5 ФК10
---	------------	--	---	--	---------------------------

2	<b>ОКЗ</b>	Сучасні засоби проектування та конструювання ракетно-космічної техніки	<p><b>Метою</b> дисципліни є стисле викладення узагальнених положень і закономірностей системного підходу до розроблення та створення ракетно-космічної техніки. Надати аспірантам необхідні знання з методології математичного моделювання й основ застосування математичних методів у наукових дослідженнях.</p> <p><b>Основними завданнями</b> вивчення дисципліни є оволодіння здобувачем методологією і набуття компетенції системного підходу для проектування та конструювання ракетно-космічних комплексів (РКК), ракет-носіїв (РН) і космічних апаратів (КА), а також їх складових.</p> <p>У результаті вивчення цього курсу аспіранти повинні:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оволодіти основними положеннями системного аналізу;</li> <li>- набути навичок застосування математичних методів до вирішення практичних задач;</li> <li>- навчитися формулювати прикладні завдання наукових досліджень, що реалізуються за допомогою математичних моделей</li> </ul>	ЗК1 ЗК2 ЗК3 ЗК4 ЗК7 ЗК9 ЗК13 ЗК14 ЗК15	ФК1 ФК2 ФК4 ФК5 ФК6 ФК7
3	<b>ВК1</b>	Динаміка сервомеханізмів ракетної техніки. Інженерні методи дослідження та проектування	<p><b>Мета</b> викладання дисципліни – дати аспірантам основні знання у галузі проектування сервомеханізмів, які широко використовують у</p>	ЗК1 ЗК2 ЗК3 ЗК4 ЗК7 ЗК9	ФК1 ФК2 ФК4 ФК5 ФК6 ФК7



			<p>ракетній техніці: системах керування ракетами, рідинних ракетних двигунах та наземному обладнанні, у виборі їх типу, енергетичних параметрів та забезпеченні необхідних динамічних характеристик.</p> <p><b>Завдання</b> вивчення дисципліни: дати аспірантам знання про основні критерії вибору типів сервомеханізмів, методи та математичний апарат для визначення необхідних проєктних параметрів приводів, оцінювання стійкості роботи приводів у замкнутому контурі та точності виконання команд.</p> <p><b>Завданням</b> вивчення навчальної дисципліни є отримання знань про:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основні типи застосовуваних у ракетній техніці приводів, їхні переваги та недоліки;</li> <li>- критерії та методи вибору енергетичних параметрів приводів;</li> <li>- основні прийоми оцінювання запасів стійкості роботи приводів у замкнутих контурах сервомеханізмів;</li> <li>- методики та обладнання для наземного відпрацювання приводів.</li> </ul> <p>Здобувачі повинні вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- визначати необхідні та достатні умови, виконання яких забезпечує отримання оптимальних проєктних параметрів приводів;</li> <li>- визначити обсяг необхідних випробувань і склад обладнання.</li> </ul> <p>Здобувачі повинні мати</p>	<p>ЗК14 ЗК15</p>	
--	--	--	--	----------------------	--

			уявлення: - про сучасні тенденції розвитку гідравлічних, газових та електричних сервомеханізмів		
<b>3-й семестр</b>					
1	<b>ОК4</b>	Методологія та організація наукового дослідження. Керування виконанням НДР та ДКР на підприємстві	<p><b>Мета</b> вивчення дисципліни – формування у аспірантів теоретичних знань і практичних умінь у галузі організації та провадження науково-дослідної роботи в процесі професійної діяльності, надання аспірантам сучасних методів пошуку нових технічних рішень, активізація їх творчої діяльності, розкриття сутності методології, методів, концепцій і понять організації керування інноваційними проєктами, формування вміння застосовувати їх у практичній діяльності, організовувати дослідну діяльність, ознайомлення з особливостями технічної творчості, законами і діалектикою розвитку технічних систем, неалгоритмічними методами пошуку нових технічних рішень.</p> <p><b>Завдання</b> вивчення дисципліни:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формування знань наукового світогляду щодо методології та методики сучасних наукових досліджень;</li> <li>- знайомство із сучасними методами та методиками наукових досліджень з актуальних проблем інформаційних систем і технологій;</li> <li>- формування понять «науковий метод»,</li> </ul>	ЗК1 ЗК2 ЗК3 ЗК4 ЗК7 ЗК9 ЗК12 ЗК13 ЗК14 ЗК15	ФК1 ФК2 ФК4 ФК5 ФК6 ФК7 ФК8

			<p>«теорія», «гіпотеза», «експеримент» і навичок їх застосування;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вивчення основних сучасних концепцій, методів і теорій виконання наукових досліджень;</li> <li>- ознайомлення з методологією розв'язання винахідницьких задач, порядком оформлення заявки на винахід;</li> <li>- ознайомлення з інформаційним фондом, що складається з показників фізичних, хімічних, геометричних і інших ефектів;</li> <li>- розвиток творчої уяви (РТУ)</li> </ul>		
2	<b>ВКЗ</b>	Імовірнісний підхід до вирішення завдань проектування систем РКТ	<p><b>Мета</b> вивчення дисципліни – формування в аспірантів теоретичних знань і практичних умінь використання ймовірнісних підходів у процесі проектування систем РКТ для розроблення оптимальних конструкцій з урахуванням вимог щодо надійності.</p> <p>Надання аспірантам сучасних методів пошуку нових технічних рішень, формування вміння застосовувати їх у практичній діяльності, організовувати дослідну діяльність.</p> <p>У результаті вивчення цього курсу <b>аспіранти повинні:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- володіти методами надання та нормування вимог щодо надійності;</li> <li>- знати математичні моделі оцінювання надійності, що використовують на різних</li> </ul>	ЗК1 ЗК2 ЗК3 ЗК4 ЗК7 ЗК9 ЗК14 ЗК15	ФК1 ФК2 ФК4 ФК5 ФК6 ФК7

			<p>етапах розроблення систем РКТ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- володіти статистичними методами для оцінювання надійності;</li> <li>- володіти методами оцінювання і перевірки надійності систем РКТ на етапі проектування;</li> <li>- володіти методами розв'язання задачі ймовірно-оптимального проектування;</li> <li>- набути навичок застосування математичних методів до вирішення практичних, проектних і конструкторських завдань;</li> <li>- навчитися формулювати прикладні завдання наукових досліджень, що реалізуються за допомогою математичних моделей</li> </ul>		
3	<b>ВК4</b>	Матеріали, технологія виготовлення РН і КА.	<p><b>Метою</b> викладання навчальної дисципліни «Матеріали, технологія виготовлення виробів ракетно-космічної техніки. Неруйнівний контроль якості» є ознайомлення з сучасними матеріалами, методами і засобами контролю їх якості, ознайомлення з тенденціями розвитку ракетно-космічної техніки, розкриття основних проблем, досягнень і перспектив технології виготовлення і випробування виробів ракетно-космічної техніки.</p> <p><b>Завданням</b> вивчення навчальної дисципліни є оволодіння здобувачами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знаннями щодо властивостей сучасних</li> </ul>	ЗК1 ЗК2 ЗК3 ЗК4 ЗК7 ЗК9 ЗК14 ЗК15	ФК1 ФК2 ФК4 ФК5 ФК6 ФК7

			<p>матеріалів і технології виготовлення виробів ракетно-космічної техніки (РКТ);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умінням розв'язувати складні інженерні завдання і проблеми ракетно-космічної техніки, що потребує оновлення та інтеграції знань;</li> <li>- умінням критично осмислювати проблеми ракетно-космічної техніки, у тому числі на межі із суміжними галузями, інженерними науками, фізикою, хімією, екологією, економікою;</li> <li>- умінням визначення якості матеріалів, призначених для виготовлення виробів;</li> <li>- умінням кваліфіковано вибирати і застосовувати методи неруйнівного контролю якості виробів;</li> <li>- здатністю розробляти і впроваджувати методики неруйнівного контролю</li> </ul>		
2	<b>ОК6</b>	Основи педагогіки вищої школи	<p><b>Мета</b> дисципліни – забезпечити теоретичну і практичну підготовку аспірантів до виконання функціональних обов'язків викладання у закладах освіти України; створити умови, наближені до практичної професійної діяльності; забезпечити творчий розвиток особистості; надання цілісної і логічно-послідовної системи знань про педагогічні основи підготовки кадрів вищої кваліфікації, здатних до самоосвіти та</p>	ЗК1 ЗК2 ЗК3 ЗК4 ЗК10 ЗК14 ЗК15	ФК5 ФК9 ФК10 ФК11 ФК12

			<p>саморозвитку, що володіють основами педагогічних знань та успішно застосовують їх у повсякденній та професійній практиці під час розв'язання педагогічних ситуацій, пов'язаних із навчанням, вихованням та розвитком.</p> <p><b>Завданнями</b> підготовки аспірантів є:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формування високої професійної культури науково-дослідної та педагогічної діяльності у майбутніх фахівців, які отримують третій (освітньо-науковий) ступень вищої освіти;</li> <li>- поглиблення, розширення, інтеграція знань з педагогіки вищої школи, педагогічної майстерності, сучасних технологій навчання;</li> <li>- практичне опанування аспірантами різних форм організації навчального і виховного процесів;</li> <li>- отримання здобувачами знань основних категорій педагогіки вищої школи; побудови системи вищої освіти України та напрямів її розвитку; форм реалізації освітньо-професійних програм щодо підготовки фахівців; принципів формування навчальних планів, навчального часу учня та робочого часу викладача;</li> <li>- набуття аспірантами знань: методичного забезпечення навчального процесу; сучасних технологій навчання.</li> <li>- формування умінь:</li> </ul>	
--	--	--	---	--

			розуміти та аналізувати психолого-педагогічні явища, які відбуваються під час підготовки та проведення навчального процесу; розробляти навчальні плани та програми з навчальних курсів; організовувати та проводити заняття з використанням сучасних технологій навчання		
<b>4-й семестр</b>					
1	<b>ВК5</b>	Наземні технічні комплекси. Експлуатація ракет-носіїв, КА і ракетних комплексів космічного призначення	<p><b>Мета</b> дисципліни – підготовка аспірантів до участі в проектуванні та експлуатації наземного обладнання ракет і ракетно-космічних комплексів (РКК), ознайомлення з наземним обладнанням ракет і ракетно-космічних комплексів (НОР) різних типів і їх основних агрегатів.</p> <p><b>Завдання</b> дисципліни:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознайомити 3 технологією робіт 3 підготовки ракет-носіїв на РКК;</li> <li>- ознайомити 3 класифікацією і загальними вимогами до НОР;</li> <li>- ознайомити 3 принципами проектування, методами розрахування й аналізу НОР;</li> <li>- ознайомити 3 пусковими установками;</li> <li>- ознайомити 3 устаткуванням для транспортування ракет;</li> <li>- ознайомити 3 устаткуванням для установаження ракет на стартовий стіл;</li> <li>- ознайомити 3 устаткуванням для заправлення</li> </ul>	ЗК1 ЗК2 ЗК3 ЗК4 ЗК7 ЗК9 ЗК14 ЗК15	ФК1 ФК2 ФК4 ФК5 ФК6 ФК7

2	ОК7	Дослідницька практика	<p><b>Метою</b> практики є оволодіння здобувачами вищої освіти сучасними методами, формами організації та знаряддями праці у сфері їх майбутньої професії, формування в них, на базі одержаних знань, професійних умінь, навичок та відповідальності для прийняття самостійних рішень у виробничих умовах, виховання потреби систематично поновлювати свої знання та творчо їх застосовувати у практичній діяльності, здатності до діяльності з високим рівнем автономності.</p> <p>Практична підготовка <b>повинна забезпечити</b> комплексне застосування загальних, інтегральних і спеціальних (фахових) компетентностей для розв'язання складних непередбачуваних завдань і проблем у спеціалізованих сферах професійної діяльності</p>	ЗК1 ЗК2 ЗК3 ЗК4 ЗК7 ЗК9 ЗК14 ЗК15	ФК1 ФК2 ФК4 ФК5 ФК6 ФК7
3	ОК8	Педагогічна практика	<p><b>Метою</b> практики є набуття здобувачами вищої освіти компетентностей щодо: оволодіння методологією педагогічної діяльності; поглиблення отриманих раніше теоретичних знань та практичних навичок професійної діяльності; організації та здійснення освітнього процесу; інтеграції результатів науково-дослідної діяльності в освітній процес; розвитку навичок самоосвіти та самовдосконалення.</p> <p>Педагогічна практика <b>покликана забезпечити</b> функцію сполучної ланки</p>	ЗК1 ЗК2 ЗК3 ЗК9 ЗК10 ЗК11	ФК4 ФК5 ФК7 ФК10 ФК11 ФК12



			<p>між теоретичними знаннями, здобутими в процесі засвоєння освітньої та наукової складових підготовки аспірантів і практичною діяльністю щодо впровадження здобутих знань та наукових здобутків у освітній процес. Програма практики пов'язана з можливістю подальшої викладацької діяльності у закладах вищої освіти та необхідністю підготовки власних науково-педагогічних працівників.</p>	
--	--	--	---	--

## 6. НАУКОВА СКЛАДОВА

<b>Рік підготовки</b>	<b>Зміст наукової роботи здобувача вищої освіти (аспіранта)</b>	<b>Форма контролю</b>
<b>Перший рік</b>	Вибір теми дисертаційного дослідження аспіранта, формування індивідуального плану роботи здобувача вищої освіти; виконання дисертаційної роботи під керівництвом наукового керівника; підготовка та подання до друку не менше ніж однієї публікації за темою дисертації та участь у науково-практичних конференціях (семінарах) з публікацією тез доповідей	Затвердження на НТР ДП «КБ «Південне», звітування один раз на рік про виконання індивідуального плану аспіранта
<b>Другий рік</b>	Виконання під керівництвом наукового керівника дисертаційного дослідження; підготовка та подання до друку не менше ніж однієї публікації за темою дисертації відповідно до чинних вимог; участь у науково-практичних конференціях (семінарах) з публікацією тез доповідей	Звітування про процес виконання індивідуального плану аспіранта один раз на рік
<b>Третій рік</b>	Виконання під керівництвом наукового керівника дисертаційної роботи; підготовка та подання до друку не менше ніж двох публікації за темою дисертації відповідно до чинних вимог; участь у науково-практичних конференціях (семінарах) з публікацією тез доповідей	Звітування про процес виконання індивідуального плану аспіранта двічі на рік
<b>Четвертий рік</b>	Завершення та оформлення дисертаційної роботи, підведення підсумків щодо повноти висвітлення результатів дисертації у наукових статтях відповідно до чинних вимог; подання документів на попередню експертизу дисертації; підготовка наукової доповіді для випускної атестації (захисту дисертації).	Надання висновку про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертаційного дослідження

## 7. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестацію здобувачів вищої освіти за освітньо-науковою програмою «Авіаційна та ракетно-космічна техніка» спеціальності 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка» проводять у формі у дисертаційної роботи, і вона завершується видачею документа встановленого зразка про присудження ступеня доктора філософії з присвоєнням кваліфікації «Доктор філософії за спеціальністю 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка».

Відповідно до Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук, затвердженого Постановою КМУ № 261 від 23.03.2016 р., і Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, затвердженого Постановою КМУ 12 січня 2022 р. № 44:

- атестацію здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії здійснює постійно діюча або разова спеціалізована вчена рада на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації.
- стан готовності дисертації аспіранта до захисту визначає науковий керівник (або консенсусне рішення двох керівників);
- обов'язковою умовою допуску до захисту є успішне виконання аспірантом його індивідуального навчального плану та індивідуального плану наукової роботи.

## 8. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

Програ мні компе тентно сті	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	BK1	BK2	BK3	BK4	BK5
ЗК1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК4	+	+	+	+		+	+		+	+	+	+	+
ЗК5					+								
ЗК6					+								
ЗК7	+	+	+	+			+		+	+	+	+	+
ЗК8					+								
ЗК9	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+
ЗК10						+		+					
ЗК11					+			+					
ЗК12					+								
ЗК13			+										
ЗК14	+	+	+	+		+	+		+	+	+	+	+
ЗК15	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
ФК1	+	+	+	+			+		+	+	+	+	+
ФК2			+	+			+		+	+	+	+	+
ФК3					+								
ФК4	+	+	+	+	+		+		+	+	+	+	+
ФК5	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
ФК6	+	+	+	+			+		+	+	+	+	+
ФК7	+	+	+	+			+		+	+	+	+	+
ФК8				+									
ФК9						+							
ФК10					+	+							
ФК11						+							
ФК12						+							

## 9. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

Програмні компетенції	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	БК1	БК2	БК3	БК4	БК5
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						+		+					