

**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 | <u>другий (магістерський)</u>                    |
| спеціальність       | <u>134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка</u> |
| галузь знань        | <u>13 Механічна інженерія</u>                    |

**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**

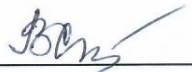
1. Вчена рада фізико-технічного факультету: протокол №14 від 05.06.2022 р.

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».

Рябоконт 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<br>Фізико-технічний факультет<br>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,<br>Магістр з авіаційної та ракетно-космічної техніки                                                                                                                                                                                                        |
| Кваліфікація в дипломі                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Ступінь вищої освіти: магістр<br>Спеціальність: 134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка<br>Освітня програма: «Космічні інформаційні технології»                                                                                                                    |
| Кваліфікація в дипломі (англійською мовою)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Degree of higher education: Master<br>Specialty: Aviation and Space Rocket Engineering<br>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.<br>Сертифікат з акредитації освітньо-професійної програми «Космічні інформаційні технології» за спеціальністю 134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка.<br>Серія УД №04010074 від 25.02.2019 р.<br>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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | На період дії сертифікату з акредитації ОП до 01.07.2024 р. або до проходження повторної акредитації освітньої програми                                                                                                                                              |
| Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <a href="https://www.dnu.dp.ua">https://www.dnu.dp.ua</a>                                                                                                                                                                                                            |
| 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, проєктування, 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. |                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| <b>3 – Характеристика освітньої програми</b>                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Опис предметної області</b>                                                | <p><b>Об'єкти вивчення та/або діяльності:</b> явища та проблеми, пов'язані з етапами життєвого циклу авіаційної та ракетно-космічної техніки.</p> <p><b>Цілі навчання:</b> 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 невідомістю умов і вимог.</p> <p><b>Теоретичний зміст предметної області:</b> теоретичні основи розробки та виробництва об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки.</p> <p><b>Методи, методики та технології:</b> 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><b>Інструменти та обладнання:</b> 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 проєктування технологічних і виробничих процесів виготовлення конструкцій авіаційної та ракетно-космічної техніки</p> |
| <b>Орієнтація освітньої програми</b>                                          | Освітньо-професійна програма має академічно-прикладну орієнтацію на розробку та впровадження у виробництво виробів ракетно-космічної техніки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>                     | Спеціальна освіта у галузі авіаційної та ракетно-космічної техніки.<br>Ключові слова: космічний апарат, ракета-носій, двигуни, енергетичні установки, проєктування, конструювання, технологія, сертифікація, дослідження, інновації, матеріали, оптимізація параметрів                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Особливості програми</b>                                                   | 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».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Придатність до працевлаштування</b>                                        | <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>1 Законодавці, вищі державні службовці, керівники, менеджери (управителі)</i></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 діль-</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>ниць (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>2 Професіонали</i></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 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;<br/> 2145.2 Інженер з комплектації устаткування;<br/> 2145.2 Інженер з механізації та автоматизації виробничих процесів;<br/> 2145.2 Інженер з механізації трудомістких процесів;<br/> 2145.2 Інженер із зварювання;<br/> 2145.2 Інженер-технолог (механіка).<br/> 2149 Професіонали в інших галузях інженерної справи.<br/> 2149.1 Молодший науковий співробітник (галузь інженерної справи);<br/> 2149.1 Науковий співробітник-консультант (галузь інженерної справи).<br/> 2149.2 Інженери (інші галузі інженерної справи):<br/> 2149.2 Консультант (у певній галузі інженерної справи);<br/> 2149.2 Інженер з охорони праці;<br/> 2149.2 Аналітик комунікацій (крім комп'ютерів);<br/> 2149.2 Аналітик систем (крім комп'ютерів);<br/> 2149.2 Інженер;<br/> 2149.2 Інженер-дослідник;<br/> 2149.2 Інженер-конструктор;<br/> 2149.2 Інженер-контролер;<br/> 2149.2 Інженер-лаборант;<br/> 2149.2 Інженер із впровадження нової техніки й технології;<br/> 2149.2 Інженер з комплектації устаткування й матеріалів;<br/> 2149.2 Інженер з налагодження й випробувань;<br/> 2149.2 Інженер з організації експлуатації та ремонту;<br/> 2149.2 Інженер з патентної та винахідницької роботи;<br/> 2149.2 Інженер з підготовки виробництва;<br/> 2149.2 Інженер з проектування механізованих розробок;<br/> 2149.2 Інженер з розрахунків та режимів;<br/> 2149.2 Інженер з ремонту;<br/> 2149.2 Інженер з керування й обслуговування систем;<br/> 2149.2 Інженер-технолог;<br/> 2149.2 Конструктор (інші галузі інженерної справи);<br/> 2149.2 Інженер з профілактичних робіт;<br/> 2149.2 Розробник систем (крім комп'ютерів).</p> |
| <b>Подальше навчання</b>               | Можливе продовження навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти для здобуття ступеня доктора філософії.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>5 – Викладання та оцінювання</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Викладання та навчання</b>          | Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, навчання через лабораторну практику, навчання у виробничих комплексах тощо.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Оцінювання</b>                      | Екзамени, диференційовані заліки, заліки, презентації, проєктна робота, аналітичний огляд, розрахункові та розрахунково-графічні роботи, захист звіту із практики, захист кваліфікаційної роботи.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>6 – Програмні компетентності</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Інтегральна компетентність (ІК)</b> | 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Загальні компетентності (ЗК)</b>    | <i>Компетентності, визначені стандартом вищої освіти:</i><br>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.<br>ЗК2. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.<br>ЗК3. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.<br>ЗК4. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                          | <p>ЗК5. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.</p> <p>ЗК6. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.</p> <p>ЗК7. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.</p> <p>ЗК8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК9. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Спеціальні<br/>(фахові, предметні)<br/>компетентності<br/>(СК\ФК)</b> | <p><i>Компетентності, визначені стандартом вищої освіти:</i></p> <p>СК1. Усвідомлення історії, сучасного стану, проблем та перспектив розвитку авіаційної та ракетно-космічної техніки.</p> <p>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.</p> <p>СК3. Здатність обґрунтовувати вибір клас матеріалів для елементів конструкцій авіаційної та ракетно-космічної техніки.</p> <p>СК4. Здатність оцінювати техніко-економічну ефективність проектування, досліджень, технологічних процесів та інноваційних розробок.</p> <p>СК5. Здатність створювати, удосконалювати та застосовувати математичні та числові методи моделювання властивостей, явищ та процесів у системах та елементах авіаційної та ракетно-космічної техніки.</p> <p>СК6. Здатність поставити та вирішити професійні задачі на основі концептуальних спеціалізованих знань, що включають останні наукові здобутки, у галузі складних систем.</p> <p>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).</p> <p>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.</p> <p>СК10. Здатність аналізувати ефективність проектно-конструкторських рішень, які належать до сфери професійної діяльності відповідно до спеціальності з використанням новітніх інформаційних технологій.</p> |
| <b>7 – Програмні результати навчання</b>                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                          | <p><i>Результати навчання, визначені стандартом вищої освіти:</i></p> <p>РН1. Знати і розуміти засади фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі авіаційної та/або ракетно-космічної техніки.</p> <p>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.</p> <p>РН3. Розуміти та застосовувати при розв'язанні складних професійних (науково-технічних) задач принципи та методи системного аналізу.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                      | <p>РН4. Використовувати сучасні методи розв'язання винахідницьких задач, захищати інтелектуальну власність на технічні рішення та інші результати професійної (науково-технічної) діяльності.</p> <p>РН5. Використовувати новітнє спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язання складних задач у професійній (науково-технічній) діяльності відповідно до освітньої програми.</p> <p>РН6. Приймати ефективні рішення при виникненні нестандартних складних задач у професійній (науково-технічній) діяльності в умовах невизначеності вимог, наявності спектра думок та обмеженості часу.</p> <p>РН7. Виявляти навички самостійної та колективної роботи, лідерські якості, організовувати роботу за умов обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність.</p> <p>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.</p> <p>РН9. Обґрунтовано призначати клас матеріалів для елементів та систем авіаційної та ракетно-космічної техніки, обирати і застосовувати ефективні методи модифікації їх властивостей.</p> <p>РН10. Розраховувати економічну ефективність виробництва елементів та систем авіаційної ракетно-космічної техніки.</p> <p>РН11. Обґрунтовано призначати показники якості об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки.</p> <p>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.</p> <p>РН13. Оцінювати стійкість та керованість літального апарата, визначати вихідні параметри для формування зовнішнього вигляду авіаційної та ракетно-космічної техніки.</p> <p>РН14. Організовувати виконання складних завдань у професійній діяльності колективом.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>РН17. Використовувати на практиці сучасні методи та засоби 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> |
| <b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Кадрове забезпечення</b>                          | Кадрове забезпечення відповідає чинним Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти та базується на наступних принципах:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- відповідності наукових спеціальностей науково-педагогічних працівників освітній галузі знань та спеціальності;</li> <li>- обов'язковості та періодичності проходження стажування і підвищення кваліфікації викладачів;</li> <li>- моніторингу рівня наукової активності науково-педагогічних працівників;</li> <li>- упровадження результатів стажування та наукової діяльності в освітній процес.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Матеріально-технічне забезпечення</b>                | 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b> | <p>Університет має власний веб-сайт за адресою <a href="https://www.dnu.dp.ua">https://www.dnu.dp.ua</a>, 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> |
| <b>9 – Академічна мобільність</b>                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Національна кредитна мобільність</b>                 | На основі двосторонніх договорів між ДНУ та ЗВО України.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Міжнародна кредитна мобільність</b>                  | Укладено угоди з Євразійським національним університетом ім. Гумільова (Казахстан), Харбінським технологічним університетом (Китай), Національним технічним університетом ім. Сатпаєва (Казахстан).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>       | Можливе за умови попереднього вивчення студентом української мови.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

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

### 2.1. Перелік компонент ОП

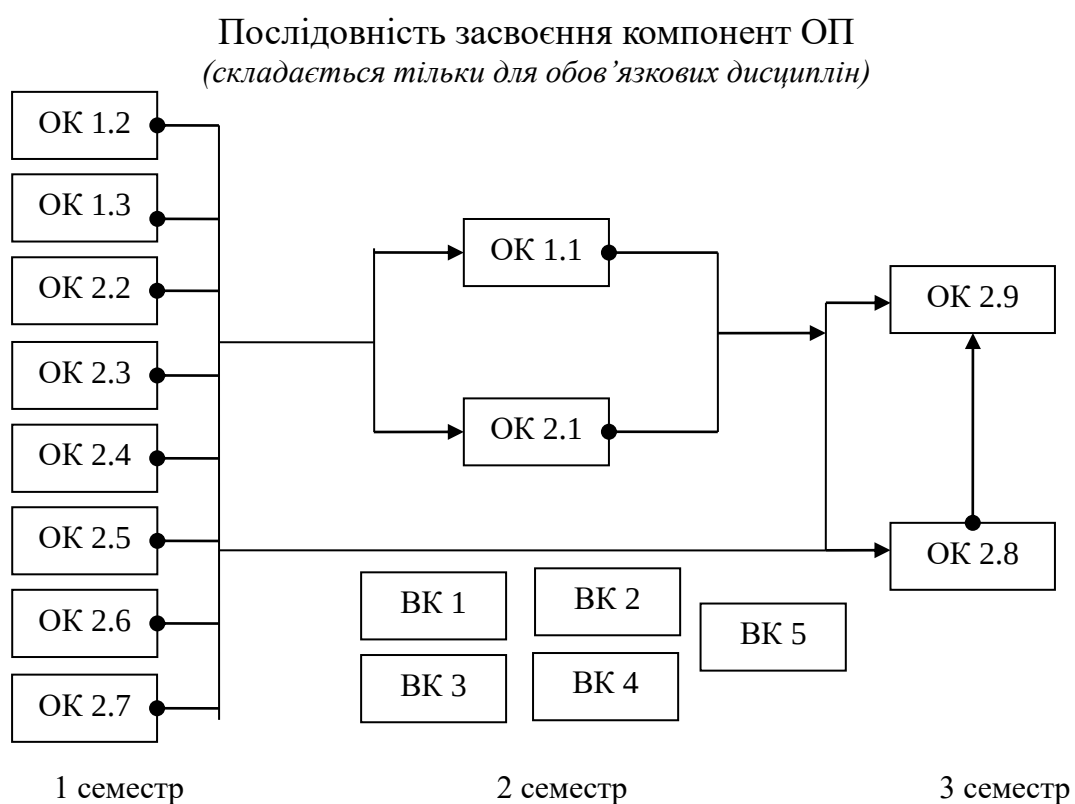
| Код н/д                                                                 | Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота) | Кількість кредитів | Форма підсумкового контролю   | Послідовність вивчення, семестр |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| 1                                                                       | 2                                                                                                               | 3                  | 4                             | 5                               |
| <b>Обов'язкові компоненти:</b>                                          |                                                                                                                 |                    |                               |                                 |
| <b>I Цикл загальної підготовки</b>                                      |                                                                                                                 |                    |                               |                                 |
| 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                               |
| <b>II Цикл професійної підготовки</b>                                   |                                                                                                                 |                    |                               |                                 |
| 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                                                                  | Випробування ракетно-космічних комплексів                                                                       | 4,0                | екзамен                       | 1                               |
| ОК 2.4                                                                  | Технологія виробництва ракет-носіїв на рідкому паливі                                                           | 6,0                | екзамен                       | 1                               |
| ОК 2.5                                                                  | Курсовий проєкт з дисципліни «Технологія виробництва ракет-носіїв на рідкому паливі»                            | 2,0                | диф. залік                    | 1                               |
| ОК 2.6                                                                  | Відпрацювання ракетно-космічних комплексів                                                                      | 3,0                | екзамен                       | 1                               |
| ОК 2.7                                                                  | Технологія виробництва ракет-носіїв на твердому паливі                                                          | 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                               |
| <b>Вибіркові компоненти:</b>                                            |                                                                                                                 |                    |                               |                                 |
| 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                               |
| <b>Загальний обсяг обов'язкових компонент</b>                           |                                                                                                                 |                    |                               | <b>65 (72%)</b>                 |
| <b>Загальний обсяг вибіркових компонент (дисциплін вибору студента)</b> |                                                                                                                 |                    |                               | <b>25 (28%)</b>                 |
| <b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>                               |                                                                                                                 |                    |                               | <b>90</b>                       |

**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                                       |



### 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Форми атестації здобувачів вищої освіти</b> | Атестація здобувачів здійснюється у вигляді публічного захисту кваліфікаційної роботи.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Вимоги до кваліфікаційної роботи</b>        | <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> |

#### 4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

|      | OK 1.1 | OK 1.2 | OK 1.3 | OK 2.1 | OK 2.2 | OK 2.3 | OK 2.4 | OK 2.5 | OK 2.6 | OK 2.7 | OK 2.8 | OK 2.9 |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 3K1  | +      |        |        | +      | +      |        | +      |        |        |        | +      | +      |
| 3K2  | +      |        |        |        |        |        | +      | +      |        |        |        | +      |
| 3K3  | +      |        |        | +      |        | +      |        | +      | +      |        | +      | +      |
| 3K4  | +      | +      |        | +      |        |        | +      | +      | +      | +      | +      | +      |
| 3K5  |        | +      |        |        | +      | +      | +      | +      |        | +      | +      | +      |
| 3K6  |        |        | +      |        |        |        | +      |        |        | +      | +      | +      |
| 3K7  |        | +      |        |        |        |        |        | +      |        |        | +      | +      |
| 3K8  | +      |        |        | +      |        |        |        | +      | +      | +      | +      | +      |
| 3K9  |        | +      |        |        | +      | +      | +      | +      | +      | +      | +      | +      |
| CK1  | +      |        |        | +      |        |        | +      |        | +      |        | +      | +      |
| CK2  |        | +      |        |        | +      |        | +      | +      |        |        | +      | +      |
| CK3  |        |        |        |        | +      | +      | +      | +      | +      | +      | +      | +      |
| CK4  | +      |        |        | +      |        | +      | +      |        | +      |        | +      | +      |
| CK5  | +      |        |        | +      |        | +      | +      | +      |        | +      | +      | +      |
| CK6  | +      |        | +      | +      |        |        |        | +      |        | +      | +      | +      |
| CK7  |        | +      | +      |        |        | +      | +      | +      |        |        | +      | +      |
| CK8  |        |        |        |        |        | +      | +      | +      |        | +      |        | +      |
| CK9  |        |        |        |        |        |        |        | +      | +      |        |        | +      |
| CK10 |        |        |        |        |        | +      | +      | +      | +      |        |        | +      |

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

[illegible]