

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара**

**ЗАТВЕРДЖЕНО:**

Ректор Дніпровського національного  
університету імені Олеся Гончара

Поляков М.В.

« 10 » 09 2020 р.

**ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**«АВТОМАТИКА І УПРАВЛІННЯ В ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМАХ»**

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

спеціальність 173 Авіоніка

галузь знань 17 Електроніка та телекомунікації

**Схвалено:**

вченою радою Дніпровського  
національного університету  
імені Олеся Гончара

від 10.09. 2020 р., протокол № 1

Дніпро  
2020

## ПЕРЕДМОВА

**1. Внесено:** кафедрою систем автоматизованого управління фізико-технічного факультету

**2. Затверджено та надано чинності** рішенням вченої ради Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара:

- від «21» грудня 2017 р., пр. № 6 (перша редакція);
- від «31» травня 2018 р., пр. № 13 (редакція 1, зміна назви ОП);
- від «21» лютого 2019 р., пр. № 9 (редакція 1, зміни до ОП для набору 2019/2020н.р.);
- від «10» вересня 2020 р., пр. № 1 (редакція №2 від набору 2020/2021н.р.);
- від «22» грудня 2022 р., пр. № 5 (редакція №2, зміни до ОП).

**3. Розробники (робоча група):**

1. Кулабухов Анатолій Михайлович, кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри системи автоматизованого управління.
2. Авдєєв Вольт Васильович, доктор технічних наук, професор кафедри системи автоматизованого управління.
3. Зірка Сергій Євгенович, доктор технічних наук, професор кафедри системи автоматизованого управління.
4. Мороз Юрій Іванович, кандидат технічних наук, доцент кафедри системи автоматизованого управління.

**4. При розробці враховані вимоги:**

**1. Освітнього стандарту спеціальності:**

**Стандарт вищої освіти України** зі спеціальності 173 «АВІОНІКА» для першого (бакалаврського) рівня, **затверджений** наказом Міністерства освіти і науки України від 04 березня 2020 р. № 385, **вводиться в дію** з 2020/2021 навчального року.

Стандарт **погоджено** рішенням Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти від 18 лютого 2020 р., протокол № 4.

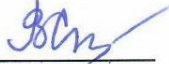
## ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

### освітньо-професійної програми

1. Вчена рада фізико-технічного факультету: протокол № 20  
від «09» листопада 2022 р.

Головуючий вченої ради  (Анатолій САНІН)

2. Рада з якості ДНУ: протокол № 5 від «14» 12 2022 р.

Голова РЗЯВО  (Валентина СІЛІЧ-БАЛГАБАЄВА)

# 1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 173 «АВІОНІКА»

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу</b>	Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара <b>Факультет фізико-технічний</b> <b>Кафедра систем автоматизованого управління</b>
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Освітньо-професійна програма «Автоматика і управління в технічних системах»
<b>Офіційна назва освітньої програми (англійською мовою)</b>	Educational and professional program "Automation and control in technical systems"
<b>Ступінь вищої освіти та освітня кваліфікація мовою оригіналу</b>	Бакалавр Освітня кваліфікація: <i>бакалавр з авіоники</i>
<b>Кваліфікація в дипломі</b>	Ступінь: Бакалавр Спеціальність: 173 «Авіоніка» Освітня програма: «Автоматика і управління в технічних системах»
<b>Кваліфікація в дипломі (англійською мовою)</b>	Degree: Bachelor Specialty: Avionics Educational program: «Automation and control in technical systems»
<b>Професійна кваліфікація</b>	не надається
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців; <i>180 кредитів ЄКТС, термін навчання 2 роки 10 місяців;</i> <i>120 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 10 місяців;</i>
<b>Наявність акредитації</b>	Міністерство освіти і науки України Сертифікат з акредитації спеціальності 173 Авіоніка серія НД, № 0495189, дата видачі 19.10.2017 р. Термін дії до 01.07.2023 р.
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF LLL – 6 рівень
<b>Передумови</b>	повна загальна середня освіта або ступінь молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста)
<b>Форми навчання</b>	денна
<b>Мова(и) викладання</b>	українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	На період дії сертифікату з акредитації спеціальності (відповідно наказу МОН України від 30.10.2017 № 1432) або до проходження первинної акредитації освітньої програми
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="http://www.dnu.dp.ua">www.dnu.dp.ua</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
Підготовка фахівців, які здатні розв'язувати складні спеціалізовані задачі і практичні проблеми використання і впровадження систем та пристроїв авіоніки ракетно-космічної техніки.	
<b>3 – Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань,</b>	<b>галузь знань 17 Електроніка та телекомунікації</b> <b>спеціальність 173 «Авіоніка»</b>

<p><b>спеціальність, спеціалізація)</b></p>	<p><b>Об'єкти вивчення та/або діяльності:</b> автоматизовані та автоматичні системи керування авіаційними та ракетно-космічними об'єктами та системами, їх інформаційне забезпечення.</p> <p><b>Цілі навчання:</b> підготовка фахівців, які здатні розв'язувати складні спеціалізовані задачі і практичні проблеми використання і впровадження систем та пристроїв авіоніки, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.</p> <p><b>Теоретичний зміст предметної області:</b> поняття, концепції, принципи у сфері динаміки польоту, систем керування літальних апаратів, електронної та мікропроцесорної техніки систем авіоніки та навігації.</p> <p><b>Методи, методики та технології:</b> методи, методики, технології проектування, дослідження та випробування систем авіоніки.</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b> стенди та імітаційні програмні комплекси для моделювання систем авіоніки; інформаційно-вимірвальні системи і прилади; системи автоматичного керування, обчислювальні засоби, мікропроцесорні системи керування бортовим та наземним обладнанням.</p>
<p><b>Орієнтація освітньої програми</b></p>	<p>Освітньо-професійна програма для бакалаврів, має прикладну орієнтацію.</p> <p>Використання і впровадження систем керування, радіо електронної апаратури та вимірвальних приладів літальних апаратів і наземних комплексів.</p>
<p><b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b></p>	<p>Загальна освіта в галузі електроніки та телекомунікацій.</p> <p>Ключові слова: авіоніка, динаміка польоту, електроніка, електротехніка, телекомунікації, інформаційні технології, системи керування літальних апаратів і наземних комплексів, мікропроцесорні системи, методи моделювання систем авіоніки.</p>
<p><b>Особливості програми</b></p>	<p>ОПП орієнтована на підготовку фахівців з систем керування літальних апаратів і наземних комплексів для ракетно-космічної галузі.</p>
<p><b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b></p>	
<p><b>Придатність до працевлаштування</b></p>	<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>2 Професіонали</i></p> <p>2143 Професіонали в галузі електротехніки:</p> <p>2143.2 Інженери-електрики;</p> <p>2143.2 Інженер-конструктор (електротехніка);</p> <p>2143.2 Інженер із світлотехнічного та електротехнічного забезпечення польотів;</p> <p>2144 Професіонали в галузі електроніки та телекомунікацій:</p> <p>2144.2 Інженери в галузі електроніки та телекомунікацій;</p> <p>2144.2 Інженер з радіонавігації та радіолокації;</p> <p>2144.2 Інженер електрозв'язку;</p> <p>2144.2 Інженер з організації виробничих процесів електрозв'язку;</p> <p>2144.2 Інженер-електрорадіонавігатор;</p> <p>2144.2 Інженер-електронік;</p> <p>2144.2 Інженер-конструктор (електроніка).</p> <p>2145 Професіонали в галузі інженерної механіки</p>

	<p>2145.2 Інженери-механіки:  2145.2 Провідний інженер з льотних випробувань повітряних суден;  2145.2 Провідний інженер з експериментальних робіт і льотних випробувань систем повітряних суден  2145.2 Інженер з механізації та автоматизації виробничих процесів;  2149 Професіонали в інших галузях інженерної справи:  2149.2 Інженер з автоматизованих систем льотного контролю</p>
<b>Подальше навчання</b>	<p>Продовжити навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти для здобуття ступеня магістра.  Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.</p>
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, навчання через лабораторну практику тощо.
<b>Оцінювання</b>	Екзамени, заліки, диф. заліки, розрахункові завдання, контрольні модульні роботи, звіти щодо виконання курсових робіт і практик, захист кваліфікаційної роботи.
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність (ІК)</b>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми авіоніки та систем керування під час професійної діяльності та у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p><i>Компетентності, визначені стандартом вищої освіти:</i>  ЗК 1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.  ЗК 2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації.  ЗК 3. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.  ЗК 4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.  ЗК 5. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.  ЗК 6. Здатність спілкуватися іноземною мовою.  ЗК 7. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.  ЗК 8. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p>
<b>Фахові компетентності (ФК)</b>	<p><i>Компетентності, визначені стандартом вищої освіти:</i>  ФК 1. Здатність здійснювати професійну діяльність у сфері авіоніки автономно і відповідально, дотримуючись законодавчої та нормативно-правової бази, а також державних та міжнародних вимог.  ФК 2. Здатність використовувати основи електроніки, схемотехніки при розв'язанні практичних завдань авіоніки.  ФК 3. Здатність розробляти і програмувати мікропроцесорні</p>

	<p>системи керування.</p> <p>ФК 4. Здатність до аналізу та синтезу систем керування літальних апаратів.</p> <p>ФК 5. Здатність розробляти авіоніку літальних апаратів та системи наземних комплексів із використанням інформаційних технологій.</p> <p>ФК 6. Здатність математично описувати і моделювати фізичні процеси в системах керування літальних апаратів.</p> <p>ФК 7. Здатність проектувати прилади та системи авіоніки із використанням автоматизованих систем.</p> <p>ФК 8. Здатність описувати і використовувати сучасні технології виготовлення систем авіоніки.</p> <p>ФК 9. Здатність оцінювати технічні і економічні характеристики систем та пристроїв авіоніки.</p> <p>ФК 10. Здатність обґрунтовувати прийняті рішення, ефективно працювати автономно та у складі колективу.</p> <p><i>Компетентності, визначені закладом вищої освіти:</i></p> <p>ФК 11. Здатність проектувати системи керування космічних апаратів і ракет-носіїв.</p>
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
	<p><i>Результати навчання, визначені стандартом вищої освіти:</i></p> <p>RH01. Адаптуватися до змін технологій професійної діяльності, прогнозувати їх вплив на кінцевий результат.</p> <p>RH02. Автономно отримувати нові знання в своїй предметній та суміжних областях з різних джерел для ефективного розв'язання спеціалізованих задач професійної діяльності.</p> <p>RH03. Відповідально та кваліфіковано ставити та вирішувати задачі, пов'язані зі створенням приладів і систем авіоніки.</p> <p>RH04. Розуміти стан і перспективи розвитку предметної області.</p> <p>RH05. Організовувати власну професійну діяльність, обирати оптимальні методи та способи розв'язування складних спеціалізованих задач та практичних проблем у професійній діяльності.</p> <p>RH06. Критично осмислювати основні теорії, принципи, методи і поняття у професійній діяльності.</p> <p>RH07. Вільно спілкуватися з професійних питань державною та іноземною мовами усно і письмово.</p> <p>RH08. Розуміти принципи права і правові засади професійної діяльності в сфері авіоніки.</p> <p>RH09. Розуміння сучасних філософських теорій і основних набутоків світової і національної культури, їх творче осмислення та навички застосування у професійній діяльності, зокрема, при спілкуванні з колегами.</p> <p>RH10. Ефективно планувати і організовувати свій робочий час, підтримувати власні здоров'я та працездатність, у тому числі за допомогою активного відпочинку та здорового способу життя.</p> <p>RH11. Розробляти технічні вимоги до систем та пристроїв авіоніки; здійснювати проектування систем та пристроїв авіоніки з урахуванням вимог замовника та нормативно-технічної документації.</p> <p>RH12. Аналізувати, розраховувати та проектувати електричні та електронні системи авіоніки.</p> <p>RH13. Розробляти та програмувати мікропроцесорні системи керування.</p>

	<p>RH14. Застосовувати сучасні інформаційні технології для забезпечення функціонування літальних апаратів та наземних комплексів.</p> <p>RH15. Розробляти математичні моделі літальних апаратів як об'єктів керування.</p> <p>RH16. Вміти описувати інформаційні процеси, пов'язані з авіонікою, аналізувати їх завадостійкість.</p> <p>RH17. Вміти створювати радіоелектронну апаратуру та прилади літальних апаратів і наземних комплексів із використанням систем автоматизованого проектування.</p> <p>RH18. Забезпечувати технологічність виготовлення систем авіоніки сучасними конструкторськими, в тому числі автоматизованими та експериментальними, засобами.</p> <p>RH19. Оцінювати технічні і економічні характеристики прийнятих рішень для забезпечення ефективності та високої якості розробок. <i>Результати навчання, визначені закладом вищої освіти:</i></p> <p>RH20. Розробляти системи керування космічних апаратів і ракет-носіїв; проектувати приводи систем керування космічних апаратів і ракет-носіїв; визначати параметру руху космічних апаратів і ракет-носіїв.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	<p>Кадрове забезпечення відповідає чинним Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти та базується на наступних принципах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>відповідності наукових спеціальностей науково-педагогічних працівників освітнім 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>впровадження результатів стажування та наукової діяльності в освітній процес.</li> </ul>
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	<p>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, практичних та лабораторних занять, використовуються лабораторне устаткування аудиторій «Електротехніка», «Промислова електроніка», «Обчислювальна техніка», «Приводи систем керування», «Автономні систем керування», «Системи автоматизованого проектування», «Супутникові системи зв'язку», а також прикладні програми комп'ютерних класів.</p>
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	<p>Університет має власний веб-сайт за адресою <a href="http://dnu.dp.ua">http://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 Internet з вільним доступом, колекцій цифрового репозитарію.</p> <p>Навчально-методичне забезпечення засновано на розроблених для кожної дисципліни робочих навчальних програмах, а також програмах практичної підготовки за спеціальністю. В наявності завдання для самостійної роботи студентів, методичні рекомендації для виконання курсових та дипломних робіт, пакети завдань для проведення ректорських контрольних робіт. Критерії</p>



	оцінювання знань та вмінь студентів розроблено для поточного, семестрового та ректорського контролю з кожної дисципліни, а також для підсумкової атестації за спеціальністю.
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів між ДНУ та університетами України
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів між ДНУ та університетами інших країн
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Можливе за умови вивчення студентом української мови

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

### 2.1. Перелік компонент ОП

**240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців**

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	Послідовність вивчення, семестр
1	2	3	4	5
<b>Обов'язкові компоненти:</b>				
<b>I Цикл загальної підготовки</b>				
OK 1.1	Фізична культура	<i>позакредитна</i>	заліки	1, 2, 3, 4, 5
OK 1.2	Культура України	3,0	залік	1
OK 1.3	Безпека життєдіяльності та цивільний захист	4,0	залік	5
OK 1.4	Філософія	3,0	екзамен	3
OK 1.5	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3,0	диф. залік	1
OK 1.6	Іноземна мова (англійська/німецька/французька)	6,0	заліки	2, 3
OK 1.7	Реалізація прав, свобод і обов'язків громадянина України	3,0	залік	1
OK 1.8	Вступ до спеціальності	3,0	залік	1
OK 1.9	Інженерна та комп'ютерна графіка	5,0	екзамен	1
<b>Всього I</b>		<b>30</b>		
<b>II Цикл професійної підготовки</b>				
OK 2.1	Вища математика	9,0	екзамени	1, 2
OK 2.2	Фізика	10,0	залік, екзамен	1, 2
OK 2.3	Автоматизація інженерних розрахунків систем автоматичного керування	7,0	залік	2
OK 2.4	Електротехніка	11,0	екзамени	1, 2
OK 2.5	Основи економіки та організації виробництва	4,0	екзамен	3
OK 2.6	Електроніка і основи схемотехніки	11,0	екзамени	3, 4
OK 2.7	Курсовий проект з дисципліни «Електроніка і основи схемотехніки»	2,0	диф. залік	4
OK 2.8	Основи теорії польоту	8,0	екзамени	3, 4
OK 2.9	Основи радіолокації	7,0	екзамени	4, 5
OK 2.10	Теорія автоматичного керування	12,0	екзамени	4, 5, 6
OK 2.11	Курсова робота з дисципліни «Теорія автоматичного керування»	1	диф. залік	5
OK 2.12	Принципи побудови систем керування космічних апаратів і ракет-носіїв	4,0	екзамен	5
OK 2.13	Мікропроцесорні системи керування	9,0	залік, екзамен	5, 6
OK 2.14	Курсова робота з дисципліни	1,0	диф. залік	6

	«Мікропроцесорні системи керування»			
ОК 2.15	Приводи систем керування	4,0	екзамен	6
ОК 2.16	Основи систем автоматизованого проєктування	4,0	залік	6
ОК 2.17	Технологія приладобудування	4,0	екзамен	7
ОК 2.18	Основи навігації	7,0	екзамени	7, 8
ОК 2.19	Інформаційні технології літальних апаратів	7,0	екзамени	7, 8
ОК 2.20	Основи проєктування приладів та пристроїв літальних апаратів	7,0	екзамен, залік	7, 8
ОК 2.21	Навчальна практика: обчислювальна	3,0	диф. залік	2
ОК 2.22	Виробнича практика: технологічна	3,0	диф. залік	6
ОК 2.23	Виробнича практика: переддипломна	6,0	диф. залік	8
ОК 2.24	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи	9,0	Захист кваліфікаційної роботи	8
<b>Всього II</b>		<b>150</b>		
<b>Всього</b>		<b>180</b>		
<b>Вибіркові компоненти:</b>				
<b>2 курс</b>				
ВК 1	Дисципліна 1	5,0	диф. залік	3
ВК 2	Дисципліна 2	5,0	диф. залік	3
ВК 3	Дисципліна 3	5,0	диф. залік	4
ВК 4	Дисципліна 4	5,0	диф. залік	4
<b>3 курс</b>				
ВК 5	Дисципліна 5	5,0	диф. залік	5
ВК 6	Дисципліна 6	5,0	диф. залік	5
ВК 7	Дисципліна 7	5,0	диф. залік	6
ВК 8	Дисципліна 8	5,0	диф. залік	6
<b>4 курс</b>				
ВК 9	Дисципліна 9	5,0	диф. залік	7
ВК 10	Дисципліна 10	5,0	диф. залік	7
ВК 11	Дисципліна 11	5,0	диф. залік	7
ВК 12	Дисципліна 12	5,0	диф. залік	8
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент</b>				<b>180 (75%)</b>
<b>Загальний обсяг вибіркових компонент (дисциплін вибору студента)</b>				<b>60 (25%)</b>
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>				<b>240</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

## 180 кредитів ЄКТС, термін навчання 2 роки 10 місяців

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	Послідовність вивчення, семестр
1	2	3	4	5
<b>Обов'язкові компоненти:</b>				
<b>I Цикл загальної підготовки</b>				
ОК 1.1	Вступ до спеціальності	3,0	залік	1
Інші компоненти циклу загальної підготовки забезпечені при отриманні диплому молодшого спеціаліста (молодшого бакалавра)				
<b>Всього I</b>		<b>3,0</b>		
<b>II Цикл професійної підготовки</b>				
ОК 2.1	Вища математика	8,0	екзамени	1, 2
ОК 2.2	Фізика	7,0	залік, екзамен	1, 2
ОК 2.3	Автоматизація інженерних розрахунків систем автоматичного керування	4,0	екзамен	3
ОК 2.4	Електротехніка	11,0	екзамени	1, 2
ОК 2.5	Електроніка і основи схемотехніки	11,0	екзамени	1, 2
ОК 2.6	Курсовий проект з дисципліни «Електроніка і основи схемотехніки»	2,0	диф. залік	2
ОК 2.7	Основи теорії польоту	8,0	екзамени	1, 2
ОК 2.8	Теорія автоматичного керування	12,0	залік, екзамени	2, 3, 4
ОК 2.9	Курсова робота з дисципліни «Теорія автоматичного керування»	1,0	диф. залік	3
ОК 2.10	Основи радіолокації	7,0	екзамен	3
ОК 2.11	Мікропроцесорні системи керування	9,0	залік, екзамен	3, 4
ОК 2.12	Курсова робота з дисципліни «Мікропроцесорні системи керування»	1,0	диф. залік	4
ОК 2.13	Приводи систем керування	4,0	екзамен	4
ОК 2.14	Основи систем автоматизованого проектування	4,0	залік	4
ОК 2.15	Принципи побудови систем керування космічних апаратів і ракет-носіїв	4,0	екзамен	5
ОК 2.16	Основи навігації	7,0	екзамени	5, 6
ОК 2.17	Інформаційні технології літальних апаратів	7,0	екзамени	5, 6
ОК 2.18	Основи проектування приладів та пристроїв літальних апаратів	7,0	екзамен, залік	5, 6
ОК 2.19	Виробнича практика: технологічна	3,0	диф. залік	4
ОК 2.20	Виробнича практика: переддипломна	6,0	диф. залік	6

ОК 2.21	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи	9.0	Захист кваліфікаційної роботи	6
<b>Всього II</b>		<b>132,0</b>		
<b>Всього</b>		<b>135.0</b>		
<i><b>Вибіркові компоненти:</b></i>				
<i><b>1 курс</b></i>				
ВК 1	Дисципліна 1	5,0	диф. залік	2
<i><b>2 курс</b></i>				
ВК 2	Дисципліна 2	5,0	диф. залік	3
ВК 3	Дисципліна 3	5,0	диф. залік	3
ВК 4	Дисципліна 4	5,0	диф. залік	4
ВК 5	Дисципліна 5	5,0	диф. залік	4
<i><b>3 курс</b></i>				
ВК 6	Дисципліна 6	5,0	диф. залік	5
ВК 7	Дисципліна 7	5,0	диф. залік	5
ВК 8	Дисципліна 8	5,0	диф. залік	5
ВК 9	Дисципліна 9	5,0	диф. залік	6
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент</b>				<b>135 (75%)</b>
<b>Загальний обсяг вибіркових компонент (дисциплін вибору студента)</b>				<b>45 (25%)</b>
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>				<b>180</b>

## 120 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 10 місяців

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>				
Компоненти циклу загальної підготовки забезпечені при отриманні диплому молодшого спеціаліста (молодшого бакалавра) за галуззю знань 17 Електроніка та телекомунікації				
<b>Всього I</b>		<b>6</b>		
<b>II Цикл професійної підготовки</b>				
OK 2.1	Вища математика	3,0	залік	1
OK 2.2	Фізика	3,0	залік	1
OK 2.3	Електротехніка	3,0	залік	1
OK 2.4	Електроніка і основи схемотехніки	3,0	залік	1
OK 2.5	Курсовий проєкт з дисципліни «Електроніка і основи схемотехніки»	2,0	диф. залік	1
OK 2.6	Основи радіолокації	3,0	залік	1
OK 2.7	Принципи побудови систем керування космічних апаратів і ракет-носіїв	4,0	екзамен	1
OK 2.8	Основи теорії польоту	8,0	екзамени	1, 2
OK 2.9	Теорія автоматичного керування	12,0	екзамени	1, 2, 3
OK 2.10	Курсова робота з дисципліни «Теорія автоматичного керування»	1,0	диф. залік	3
OK 2.11	Мікропроцесорні системи керування	4,0	залік	2
OK 2.12	Курсова робота з дисципліни «Мікропроцесорні системи керування»	1,0	диф. залік	2
OK 2.13	Приводи систем керування	4,0	екзамен	2
OK 2.14	Основи навігації	7,0	екзамени	3, 4
OK 2.15	Інформаційні технології літальних апаратів	7,0	екзамени	3, 4
OK 2.16	Основи проектування приладів та пристроїв літальних апаратів	7,0	екзамен, залік	3, 4
OK 2.17	Виробнича практика: технологічна	3,0	диф. залік	2
OK 2.18	Виробнича практика: переддипломна	6,0	диф. залік	4
OK 2.19	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи	9,0	Захист кваліфікаційної роботи	4
<b>Всього II</b>		<b>90</b>		
<b>Всього</b>		<b>90</b>		
<b>Вибіркові компоненти:</b>				
<b>1 курс</b>				
ВК 1	Дисципліна 1	5,0	диф. залік	2
ВК 2	Дисципліна 2	5,0	диф. залік	2
<b>2 курс</b>				
ВК 3	Дисципліна 3	5,0	диф. залік	3
ВК 4	Дисципліна 4	5,0	диф. залік	3
ВК 5	Дисципліна 5	5,0	диф. залік	3
ВК 6	Дисципліна 6	5,0	диф. залік	4
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент</b>				<b>90 (75%)</b>
<b>Загальний обсяг вибіркових компонент (дисциплін вибору студента)</b>				<b>30 (25%)</b>
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>				<b>120</b>

## 2.2. Структурно-логічна схема ОП

### 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців

Курс	Семестр	Компоненти освітньої програми	Кількість компонентів за семестр	Кількість компонентів за навчальний рік
1	1	ОК 1.1, ОК 1.2, ОК 1.5, ОК 1.7, ОК 1.8, ОК 1.9, ОК 2.1, ОК 2.2, ОК 2.4	9	16
	2	ОК 1.1, ОК 1.6, ОК 2.1, ОК 2.2, ОК 2.3, ОК 2.4, ОК 2.21	7	
2	3	ОК 1.1, ОК 1.4, ОК 1.6, ОК 2.5, ОК 2.6, ОК 2.8, ВК 1, ВК 2	8	15
	4	ОК 1.1, ОК (2.6, 2.7), ОК 2.8, ОК 2.9, ОК 2.10, ВК 3, ВК 4	7	
3	5	ОК 1.1, ОК 1.3, ОК 2.9, ОК (2.10, 2.11), ОК 2.12, ОК 2.13, ВК 5, ВК 6	8	15
	6	ОК 2.10, ОК (2.13, 2.14), ОК 2.15, ОК 2.16, ОК 2.22, ВК 7, ВК 8	7	
4	7	ОК 2.17, ОК 2.18, ОК 2.19, ОК 2.20, ВК 9, ВК 10, ВК 11	7	13
	8	ОК 2.18, ОК 2.19, ОК 2.20, ОК 2.23, ОК 2.24, ВК 12	6	

### 180 кредитів ЄКТС, термін навчання 2 роки 10 місяців

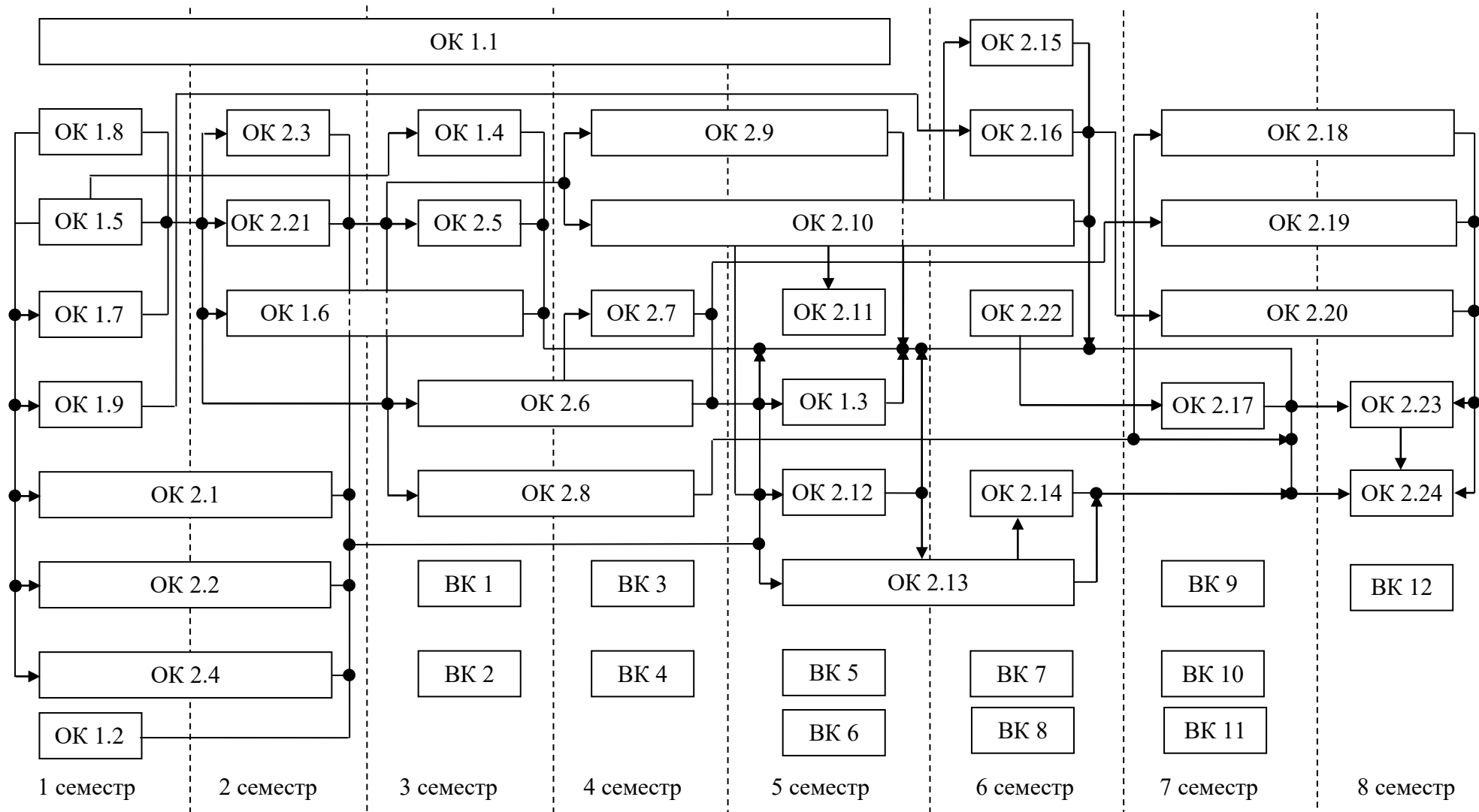
Курс	Семестр	Компоненти освітньої програми	Кількість компонентів за семестр	Кількість компонентів за навчальний рік
1	1	ОК 1.1, ОК 2.1, ОК 2.2, ОК 2.4, ОК 2.5, ОК 2.7	6	13
	2	ОК 2.1, ОК 2.2, ОК 2.4, ОК (2.5, 2.6), ОК 2.7, ОК 2.8, ВК 1	7	
2	3	ОК 2.3, ОК (2.8, 2.9), ОК 2.10, ОК 2.11, ВК 2, ВК 3	6	13
	4	ОК 2.8, ОК (2.11, 2.12), ОК 2.13, ОК 2.14, ОК 2.19, ВК 4, ВК 5	7	
3	5	ОК 2.15, ОК 2.16, ОК 2.17, ОК 2.18, ВК 6, ВК 7, ВК 8	7	13
	6	ОК 2.16, ОК 2.17, ОК 2.18, ОК 2.20, ОК 2.21, ВК 9	6	

### 120 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 10 місяців

Курс	Семестр	Компоненти освітньої програми	Кількість компонентів за семестр	Кількість компонентів за навчальний рік
1	1	ОК 2.1, ОК 2.2, ОК 2.3, ОК (2.4, 2.5), ОК 2.6, ОК 2.7, ОК 2.8, ОК 2.9	8	15
	2	ОК 2.8, ОК 2.9, ОК (2.11, 2.12), ОК 2.13, ОК 2.17, ВК 1, ВК 2	7	
2	3	ОК (2.9, 2.10), ОК 2.14, ОК 2.15, ОК 2.16, ВК 3, ВК 4, ВК 5	7	13
	4	ОК 2.14, ОК 2.15, ОК 2.16, ОК 2.18, ОК 2.19, ВК 6	6	

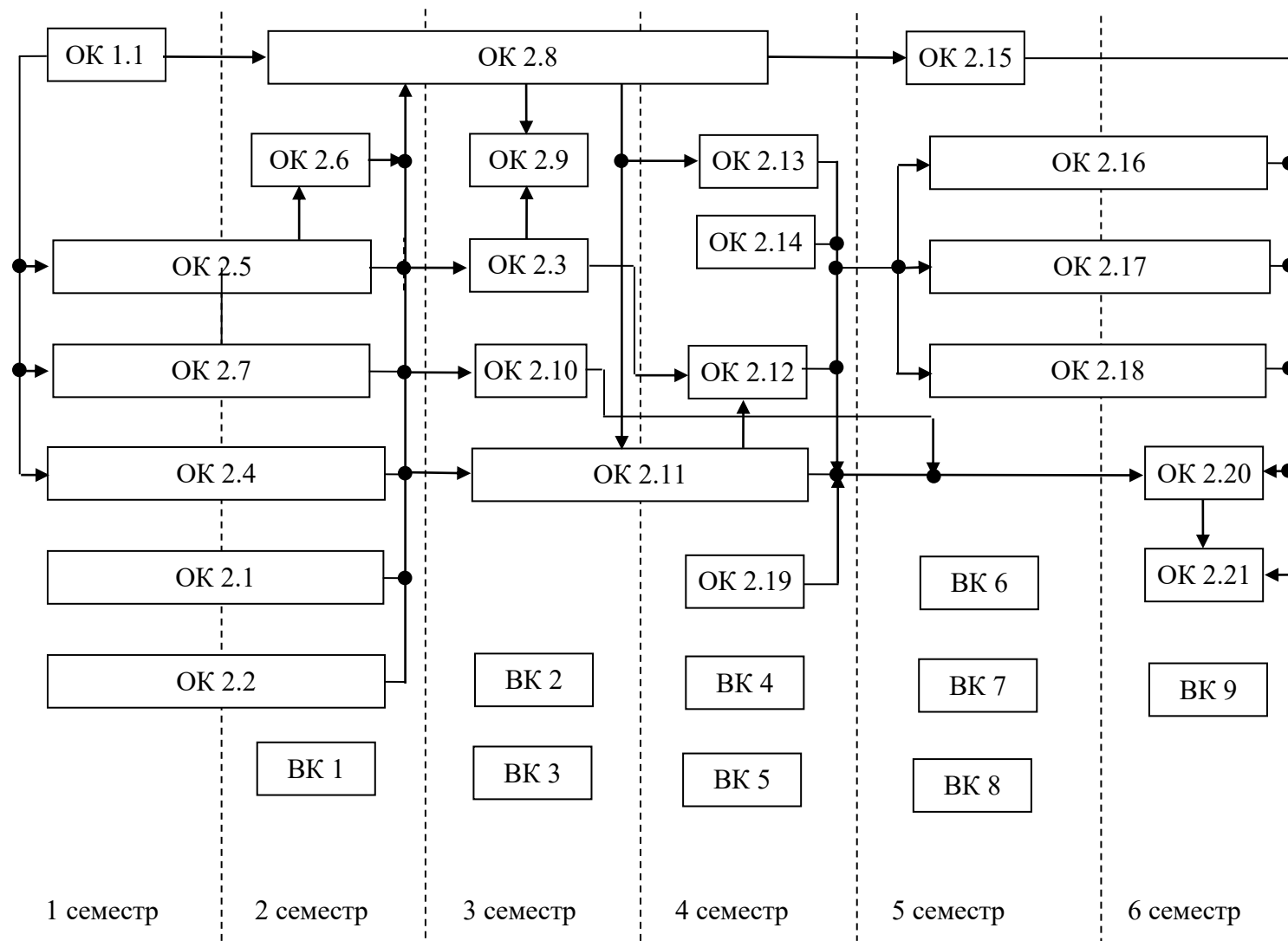
*Послідовність засвоєння компонент ОП*

**240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців**

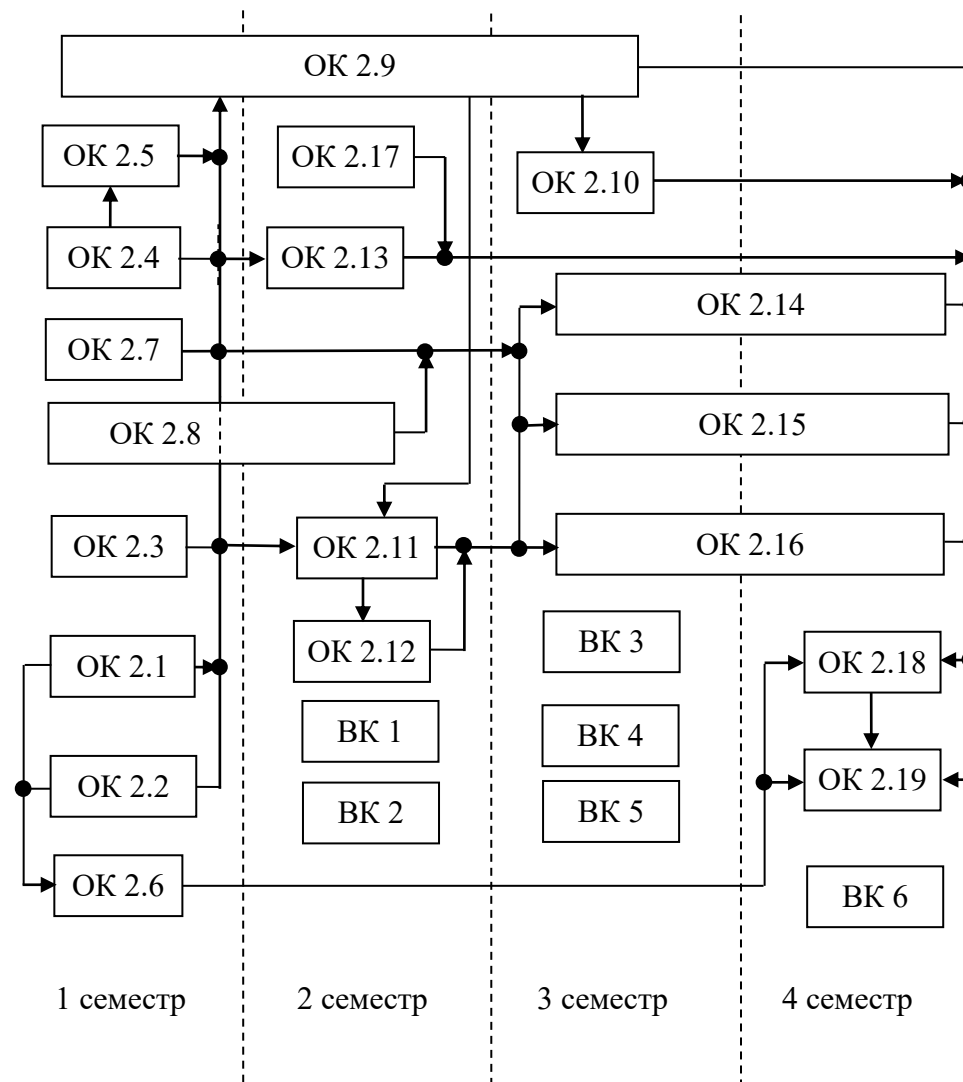




180 кредитів ЄКТС, термін навчання 2 роки 10 місяців



120 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 10 місяців



### 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

<b>Форми атестації здобувачів вищої освіти</b>	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи – <u>дипломної роботи бакалавра</u> .
<b>Вимоги до кваліфікаційної роботи</b>	<p>Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми авіоніки, що потребує застосування теорій і методів інженерних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.</p> <p>Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації.</p> <p>Кваліфікаційна робота або її реферат має бути розміщена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.</p>

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

*240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців*

	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 1.3	ОК 1.4	ОК 1.5	ОК 1.6	ОК 1.7	ОК 1.8	ОК 1.9	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4	ОК 2.5	ОК 2.6	ОК 2.7	ОК 2.8	ОК 2.9	ОК 2.10	ОК 2.11	ОК 2.12	ОК 2.13	ОК 2.14	ОК 2.15	ОК 2.16	ОК 2.17	ОК 2.18	ОК 2.19	ОК 2.20	ОК 2.21	ОК 2.22	ОК 2.23	ОК 2.24		
ЗК 1			+						+	+	+	+				+				+			+							+	+	+	+		
ЗК 2										+	+					+				+			+										+	+	
ЗК 3								+		+	+		+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+					+	+	
ЗК 4								+		+	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+	+	+	
ЗК 5					+											+				+			+											+	
ЗК 6						+										+				+			+											+	+
ЗК 7		+		+			+														+			+											+
ЗК 8	+	+		+			+	+																											+
ФК 1			+				+																		+					+		+	+	+	
ФК 2													+	+	+	+	+													+			+	+	
ФК 3																						+	+										+	+	
ФК 4																				+	+		+	+		+							+	+	
ФК 5																		+							+		+	+					+	+	
ФК 6										+	+						+			+	+							+					+	+	
ФК 7																									+					+			+	+	
ФК 8																											+			+			+	+	
ФК 9														+	+							+	+							+			+	+	
ФК10																+				+			+								+	+	+	+	
ФК11																		+			+			+					+			+	+	+	

180 кредитів ЄКТС, термін навчання 2 роки 10 місяців

	ОК 1.1	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4	ОК 2.5	ОК 2.6	ОК 2.7	ОК 2.8	ОК 2.9	ОК 2.10	ОК 2.11	ОК 2.12	ОК 2.13	ОК 2.14	ОК 2.15	ОК 2.16	ОК 2.17	ОК 2.18	ОК 2.19	ОК 2.20	ОК 2.21
ЗК 1		+	+	+			+			+			+							+	+	+
ЗК 2		+	+				+			+			+								+	+
ЗК 3	+	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+		+	+	+			+	+
ЗК 4	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+
ЗК 5							+			+			+									+
ЗК 6							+			+			+								+	+
ЗК 7*																						+
ЗК 8	+																					+
ФК 1															+				+	+	+	+
ФК 2					+	+	+	+											+		+	+
ФК 3												+	+								+	+
ФК 4									+	+		+	+		+						+	+
ФК 5											+				+		+	+			+	+
ФК 6		+	+					+	+	+							+				+	+
ФК 7															+				+		+	+
ФК 8																			+		+	+
ФК 9						+						+				+			+		+	+
ФК10							+			+			+							+	+	+
ФК11											+			+		+			+		+	+

\* Дані компетенції були забезпечені при отриманні диплому молодшого спеціаліста (молодшого бакалавра)

120 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 10 місяців

	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4	ОК 2.5	ОК 2.6	ОК 2.7	ОК 2.8	ОК 2.9	ОК 2.10	ОК 2.11	ОК 2.12	ОК 2.13	ОК 2.14	ОК 2.15	ОК 2.16	ОК 2.17	ОК 2.18	ОК 2.19
ЗК 1	+	+			+					+		+					+	+	+
ЗК 2	+	+			+					+		+						+	+
ЗК 3	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+
ЗК 4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+
ЗК 5					+					+		+							+
ЗК 6					+					+		+						+	+
ЗК 7*																			+
ЗК 8*																			+
ФК 1																+	+	+	+
ФК 2			+	+	+			+								+		+	+
ФК 3											+	+						+	+
ФК 4									+	+	+	+						+	+
ФК 5						+								+	+			+	+
ФК 6	+	+						+	+	+				+				+	+
ФК 7																			
ФК 8																+		+	+
ФК 9				+			+				+					+		+	+
ФК10					+					+		+					+	+	+
ФК11						+	+						+			+		+	+

\* Дані компетенції були забезпечені при отриманні диплому молодшого спеціаліста (молодшого бакалавра)

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

240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців

	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 1.3	ОК 1.4	ОК 1.5	ОК 1.6	ОК 1.7	ОК 1.8	ОК 1.9	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4	ОК 2.5	ОК 2.6	ОК 2.7	ОК 2.8	ОК 2.9	ОК 2.10	ОК 2.11	ОК 2.12	ОК 2.13	ОК 2.14	ОК 2.15	ОК 2.16	ОК 2.17	ОК 2.18	ОК 2.19	ОК 2.20	ОК 2.21	ОК 2.22	ОК 2.23	ОК 2.24		
РН 1			+						+	+	+	+				+				+			+			+			+	+	+	+	+		
РН 2			+				+		+	+	+	+	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+		+	+	+	+		
РН 3			+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+		
РН 4			+				+	+		+	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+		+	+	+	
РН 5			+				+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+		+	+	+	
РН 6			+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+		+	+	+
РН 7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+					+			+							+	+	+	+	
РН 8	+	+		+			+	+																										+	
РН 9	+	+		+			+	+																										+	
РН 10	+	+		+			+	+															+	+									+	+	
РН 11			+					+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
РН 12			+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
РН 13			+						+	+	+	+				+					+		+	+							+	+	+	+	
РН 14								+		+	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+	+	+	
РН 15										+	+						+		+	+		+	+		+	+	+	+					+	+	
РН 16			+						+	+	+	+				+		+		+	+		+		+	+	+	+	+		+	+	+	+	
РН 17																										+					+			+	+
РН 18																										+	+				+			+	+
РН 19								+		+	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
РН 20																			+			+			+					+			+	+	

180 кредитів ЄКТС, термін навчання 2 роки 10 місяців

	OK 1.1	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	OK 2.10	OK 2.11	OK 2.12	OK 2.13	OK 2.14	OK 2.15	OK 2.16	OK 2.17	OK 2.18	OK 2.19	OK 2.20	OK 2.21
PH 1		+	+	+			+			+			+						+	+	+	+
PH 2		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
PH 3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+
PH 4	+	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
PH 5	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+
PH 6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
PH 7	+	+	+	+			+			+			+								+	+
PH 8	+																					+
PH 9	+																					+
PH 10	+											+	+								+	+
PH 11	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
PH 12	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
PH 13		+	+	+			+			+		+	+								+	+
PH 14	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+	+
PH 15		+	+					+	+	+		+	+		+		+				+	+
PH 16		+	+	+			+			+	+		+		+		+	+			+	+
PH 17															+					+		+
PH 18															+					+		+
PH 19	+	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+		+	+
PH 20											+			+		+			+		+	+



120 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 10 місяців

	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	OK 2.10	OK 2.11	OK 2.12	OK 2.13	OK 2.14	OK 2.15	OK 2.16	OK 2.17	OK 2.18	OK 2.19
PH 1	+	+			+					+		+				+	+	+	+
PH 2	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
PH 3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+
PH 4	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
PH 5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+
PH 6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
PH 7	+	+			+					+		+					+	+	+
PH 8*																			+
PH 9*																			+
PH 10											+	+						+	+
PH 11	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
PH 12	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
PH 13	+	+			+					+	+	+					+	+	+
PH 14	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+
PH 15	+	+						+	+	+	+	+		+				+	+
PH 16	+	+			+	+				+		+		+	+		+	+	+
PH 17																+		+	+
PH 18																+		+	+
PH 19	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+
PH 20						+	+						+			+		+	+

\* Дані програмні результати навчання були забезпечені при отриманні диплому молодшого спеціаліста (молодшого бакалавра)