

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний авіаційний університет



**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**«Інформаційні технології проектування»**  
(найменування освітньо-професійної програми)

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю **122 Комп'ютерні науки**  
(шифр та найменування спеціальності)

галузі знань **12 Інформаційні технології**  
(шифр та найменування галузі знань)

СМЯ НАУ ОПП 09.01.01 – 03 – 2021

Освітньо-професійна програма

Затверджена Вченою радою Університету

Протокол № 4 від 21.04.2021 р.

Вводиться в дію наказом ректора

Ректор

Наказ № 108 від 29.04.2021 р.



КИЇВ



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
«Інформаційні технології проектування»  
Спеціальність 122 Комп'ютерні науки  
Галузь знань 12 Інформаційні технології  
Рівень вищої освіти - перший (бакалаврський)

Шифр  
документа

СМЯ НАУ ОПП  
09.01.01 – 03 – 2021

Стор. 2 з 21

Стандарт вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень,  
галузь знань 12 Інформаційні технології,  
спеціальність 122 Комп'ютерні науки

Стандарт вищої освіти затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки  
України від «10» липня 2019р. № 962.

## ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-професійної програми

ПОГОДЖЕНО

Науково-методичною радою  
Національного авіаційного університету  
протокол № 3  
від «20» 04 2021 р.

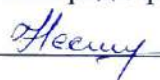
Голова Науково-методичної ради,  
проректор з навчальної роботи

 А.Полухін

ПОГОДЖЕНО

Вченою радою Факультету кібербезпеки,  
комп'ютерної та програмної інженерії  
протокол № 5  
від «15» 04 2021 р.

Голова вченої ради факультету

 К.Нестеренко

ПОГОДЖЕНО

Кафедрою прикладної інформатики  
протокол засідання № 5  
від «5» квітня 2021 р.


Завідувач кафедри

 В.Гамаюн

ПОГОДЖЕНО

Студентською радою Факультету  
кібербезпеки, комп'ютерної та програмної  
інженерії протокол № 21/4-п-ФКІКІ  
від «14» квітня 2021 р.

Голова студентської ради

 В.Прошчавсв



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
«Інформаційні технології проектування»  
Спеціальність 122 Комп'ютерні науки  
Галузь знань 12 Інформаційні технології  
Рівень вищої освіти - перший (бакалаврський)

Шифр  
документа

СМЯ НАУ ОПП  
09.01.01 – 03 – 2021

Стор. 3 з 21

## ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою освітньо-професійної програми (спеціальності 122 Комп'ютерні науки)

у складі:

ГАРАНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:

СІНЬКО Юрій Іванович – к.пед.н., доц., доцент кафедри прикладної інформатики



підпис гаранта

ЧЛЕНИ РОБОЧОЇ ГРУПИ:

ГАМАЮН Володимир Петрович – д.т.н., проф., завідувач кафедри прикладної інформатики



підпис члена робочої групи

ТОЛСТІКОВА Олена Володимирівна – к.т.н., доц., доцент кафедри прикладної інформатики



підпис члена робочої групи

КІРХАР Наталія Володимирівна – к.т.н., доцент кафедри прикладної інформатики



підпис члена робочої групи


КУЗНЄЦОВА Вікторія В'ячеславівна – здобувачка вищої освіти



підпис здобувача вищої освіти

ЗОВНІШНІ СТЕЙКХОЛДЕРИ:

ПАЛАГІН Олександр Васильович – заст. директора Інституту кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України, академік НАНУ



підпис стейкхолдера

Рецензії, відгуки зовнішніх стейкхолдерів (додаються).

Рівень документа – 3б

Плановий термін між ревізіями – 1 рік

**Контрольний примірник**



## 1. Профіль освітньо-професійної програми

<b>Розділ 1. Загальна інформація</b>		
1.1.	Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний авіаційний університет, Факультет кібербезпеки, комп'ютерної та програмної інженерії Кафедра прикладної інформатики
1.2.	Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр з комп'ютерних наук
1.3.	Офіційна назва освітньо-професійної програми	Інформаційні технології проектування
1.4.	Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС: - термін навчання 3 роки 10 місяців навчання (денна форма навчання)
1.5.	Акредитаційна інституція	Акредитаційна комісія Міністерства освіти і науки України. Сертифікат серія НД №1191123 від 30.08.2017
1.6.	Період акредитації	з 30.08.2017 по 01.07.2022 р.
1.7.	Цикл/рівень	6 рівень Національної рамки кваліфікацій України (НРК України), перший цикл Європейського простору вищої освіти (FQ-EHEA), 6 рівень Європейської рамки кваліфікацій для навчання впродовж життя (EQF-LLL).
1.8.	Передумови	Вступ на навчання на освітньо-професійну програму обсягом 240 кредитів ЄКТС здійснюється на базі повної загальної середньої освіти.
1.9.	Форма навчання	Інституційна з елементами дистанційної: очна
1.10.	Мова(и) викладання	Українська
1.11.	Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	<a href="http://nau.edu.ua">http://nau.edu.ua</a> <a href="http://fccpi.nau.edu.ua/">http://fccpi.nau.edu.ua/</a> <a href="http://kafedrapi.nau.edu.ua">http://kafedrapi.nau.edu.ua</a>
<b>Розділ 2. Ціль освітньо-професійної програми</b>		
2.1.	Ціллю освітньої-професійної програми є підготовка фахівців, зокрема для авіаційної галузі, здатних проводити теоретичні та експериментальні дослідження в галузі комп'ютерних наук, застосовувати математичні методи й алгоритмічні принципи в моделюванні, проектуванні, розробці та супроводі інформаційних технологій в авіації, формування та розвиток загальних і професійних компетентностей з впровадження та застосування інформаційних технологій проектування у різних галузях науки, техніки, фінансів, соціально-економічній та політичній сферах, глобальних та локальних екологічних проблемах та народному господарстві в цілому, здатності розв'язувати спеціалізовані задачі та практичні проблеми з комплексного аналізу, прогнозування, проектування та прийняття рішень в складних системах різної природи на основі системної методології програмними засобами з використанням сучасних інформаційних технологій, фундаментальних і прикладних методів аналізу та синтезу, а також сприяння розвитку суспільства на національному та міжнародному рівнях шляхом інтернаціоналізації освіти та інтеграції досліджень і	



практики в предметній області, формування у здобувачів вищої освіти цінностей фаховості, прозорості, чесності та відкритості, високої корпоративної культури, соціальної відповідальності за результати діяльності перед суспільством.

### Розділ 3. Характеристика освітньо-професійної програми

3.1	Предметна область (об'єкт діяльності, теоретичний зміст)	<p>Програма орієнтована на формування у здобувачів компетентностей щодо набуття глибоких знань, умінь та навичок у галузі знань Інформаційні технології зі спеціальності Комп'ютерні науки.</p> <p>Об'єкт: методи проектування, засоби проектування, технічне, програмне, математичне, інформаційне забезпечення процесів проектування та їх використання.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: поняття та принципи інформаційних технологій проектування, автоматизація процесів проектування, діяльність у сфері технологій проектування.</p>
3.2.	Орієнтація освітньо-професійної програми	<p>Програма має науково-прикладну орієнтацію.</p> <p>Освітньо-професійної програма базується на загальновідомих наукових результатах із врахуванням сьогодишнього стану інформаційних технологій; акцент на готовність працювати й набувати знання з інформаційних технологій, математичного та комп'ютерного моделювання процесів і систем різної природи, задач проектування, оптимізації, системного аналізу та прийняття рішень, аналізу та синтезу даних і знань тощо.</p>
3.3.	Основний фокус освітньо-професійної програми	<p>Загальна вища освіта в галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій, а також здатність до аналізу, прогнозування, проектування прийняття рішень у складних системах різної природи на основі системної методології.</p> <p>Ключові слова: проектування, інформаційні технології, інформаційні технології проектування, аналіз, синтез та моделювання складних систем.</p>
3.4.	Особливості освітньо-професійної програми	<p>Освітньо-професійна програма розроблена на основі студентоцентрованого підходу, який реалізується через індивідуалізацію освіти.</p> <p>Грунтовне вивчення і знання основ інформаційних технологій проектування.</p> <p>Освітня програма охоплює підготовку як у галузі комп'ютерних систем, так і програмного забезпечення широкого призначення, тобто дає підготовку з ознаками комплексного бачення професійного застосування в ІТ галузі.</p> <p>Випускники мають запрошення для виконання замовлень у галузях науки, техніки, Міністерства оборони України, авіаційної галузі, Міністерства охорони здоров'я України та багато інших важливих галузей ІТ та народного господарства.</p>



#### Розділ 4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання

4.1.	Придатність до працевлаштування	Випускники отримують можливість працевлаштування на підприємствах (організаціях, установах) різних форм власності в області розробки та супроводу програмного забезпечення, так і тих що загалом використовують комп'ютерні технології на посадах визначених чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) в межах відповідної спеціальності та обіймати посади в інших секторах економіки.
4.2.	Подальше навчання	Можливість продовження навчання за програмами другого циклу вищої освіти (НРК України - 7 рівень, FQ-ЕНЕА - другий цикл, EQF LLL - 7 рівень). Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.

#### Розділ 5. Викладання та оцінювання

5.1.	Викладання та навчання	<p><i>Методи, засоби та технології:</i></p> <p>Проблемно-орієнтоване навчання, яке передбачає формулювання та вирішення проблеми під час лекцій, розв'язання ситуативних задач на семінарах, практичних заняттях, дослідження проблеми під час самостійної роботи здобувачів вищої освіти.</p> <p>Практико-орієнтоване навчання через різні види практик на підприємствах, установах та організаціях різних форм власності на підставі договорів про проходження практики, організація якої здійснюється за принципом неперервності. Виконання практичних та лабораторних робіт в умовах виробництва.</p> <p>Технології дистанційного навчання, що реалізуються за допомогою комп'ютерної техніки, шляхом проведення занять з використанням чат-технологій; дистанційних занять, конференцій, семінарів, ділових ігор, лабораторних робіт, практикумів й інших форм навчальних занять, які проводяться за допомогою засобів телекомунікацій з використанням веб-технологій.</p> <p>Інформаційні технології навчання: робота здобувачів вищої освіти у спеціалізованих кабінетах облаштованих мультимедійними комплексами, що забезпечує можливість проведення інтерактивних лекцій та віртуальних лабораторних робіт, застосування пошукової методики здобуття нових знань, організації проектної роботи, проведення комп'ютеризованого тестового контролю якості знань.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> матеріали, апаратно-програмні комплекси, устаткування контролю, проектування та моделювання технологічних процесів і всіх видів виробів видавництва та поліграфії; засоби</p>
------	------------------------	---



		технологічного, інформаційного, інструментального, метрологічного, діагностичного та організаційного забезпечення освітнього процесу.
5.2.	Оцінювання	Усні, письмові, творчі, тестові та комбіновані екзамени, диференційовані заліки, лабораторні звіти, звіти із практичних робіт та практик, реферати, захист курсових проєктів, презентації, поточний контроль, захист кваліфікаційної роботи.
<b>Розділ 6. Програмні компетентності</b>		
6.1.	Інтегральна компетентність	ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
6.2.	Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК5. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК9. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК10. Здатність бути критичним і самокритичним.</p> <p>ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК13. Здатність діяти на основі етичних міркувань.</p> <p>ЗК14. 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.</p> <p>ЗК15. 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>
6.3.	Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	ФК1. Здатність до математичного формулювання та



	(ФК)	<p>досліджування неперервних та дискретних математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп'ютерних наук, аналізу та інтерпретування</p> <p>ФК2. Здатність до виявлення статистичних закономірностей недетермінованих явищ, застосування методів обчислювального інтелекту, зокрема статистичної, нейромережевої та нечіткої обробки даних, методів машинного навчання та генетичного програмування тощо.</p> <p>ФК3. Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем.</p> <p>ФК4. Здатність використовувати сучасні методи математичного моделювання об'єктів, процесів і явищ, розробляти моделі й алгоритми чисельного розв'язування задач математичного моделювання, враховувати похибки наближеного чисельного розв'язування професійних задач.</p> <p>ФК5. Здатність здійснювати формалізований опис задач дослідження операцій в організаційно-технічних і соціально-економічних системах різного призначення, визначати їх оптимальні розв'язки, будувати моделі оптимального управління з урахуванням змін економічної ситуації, оптимізувати процеси управління в системах різного призначення та рівня ієрархії.</p> <p>ФК6. Здатність до системного мислення, застосування методології системного аналізу для дослідження складних проблем різної природи, методів формалізації та розв'язування системних задач, що мають суперечливі цілі, невизначеності та ризику.</p> <p>ФК7. Здатність застосовувати теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання для дослідження характеристик і поведінки складних об'єктів і систем, проводити обчислювальні експерименти з обробкою й аналізом результатів.</p> <p>ФК8. Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.</p> <p>ФК9. Здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер,</p>
--	------	---





включаючи бази даних, знань і сховища даних, виконувати розподілену обробку великих наборів даних на кластерах стандартних серверів для забезпечення обчислювальних потреб користувачів, у тому числі на хмарних сервісах.

ФК10. Здатність застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника.

ФК11. Здатність до інтелектуального аналізу даних на основі методів обчислювального інтелекту включно з великими та погано структурованими даними, їхньої оперативної обробки та візуалізації результатів аналізу в процесі розв'язування прикладних задач.

ФК12. Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення.

ФК13. Здатність до розробки мережевого програмного забезпечення, що функціонує на основі різних топологій структурованих кабельних систем, використовує комп'ютерні системи і мережі передачі даних та аналізує якість роботи комп'ютерних мереж.

ФК14. Здатність застосовувати методи та засоби забезпечення інформаційної безпеки, розробляти й експлуатувати спеціальне програмне забезпечення захисту інформаційних ресурсів об'єктів критичної інформаційної інфраструктури.

ФК15. Здатність до аналізу та функціонального моделювання бізнес-процесів, побудови та практичного застосування функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем, методів оцінювання ризиків їх проектування.

ФК16. Здатність реалізовувати високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень при розробці й експлуатації розподілених систем паралельної обробки інформації.

ФК17. Здатність до використання принципів проектування і застосування сучасних комп'ютерних систем та мереж.

ФК18. Здатність використовувати сучасні комп'ютерні технології для їх системного, функціонального, конструкторського та технологічного проектування.

ФК19. Здатність володіти і розуміти методологією автоматизованого проектування складних об'єктів і систем.



ФК20. Здатність до використання сучасних комп'ютерних засобів та методів автоматизованого проектування спеціалізованих систем літальних апаратів.  
ФК21. Здатність використовувати професійно профільовані знання при автоматизованому проектуванні виробничих процесів в авіаційній техніці.

### Розділ 7. Програмні результати навчання

7.1. Програмні результати навчання (ПРН)

ПРН1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.  
ПРН2. Використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проектування та реалізації об'єктів інформатизації.  
ПРН3. Використовувати знання закономірностей випадкових явищ, їх властивостей та операцій над ними, моделей випадкових процесів та сучасних програмних середовищ для розв'язування задач статистичної обробки даних і побудови прогнозних моделей.  
ПРН4. Використовувати методи обчислювального інтелекту, машинного навчання, нейромережевої та нечіткої обробки даних, генетичного та еволюційного програмування для розв'язання задач розпізнавання, прогнозування, класифікації, ідентифікації об'єктів керування тощо.  
ПРН5. Проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, оцінювати ефективність та складність алгоритмів на основі застосування формальних моделей алгоритмів та обчислюваних функцій.  
ПРН6. Використовувати методи чисельного диференціювання та інтегрування функцій, розв'язання звичайних диференціальних та інтегральних рівнянь, особливостей чисельних методів та можливостей їх адаптації до інженерних задач, мати навички програмної реалізації чисельних методів.  
ПРН7. Розуміти принципи моделювання організаційно-технічних систем і операцій; використовувати методи дослідження операцій, розв'язання одно- та багатокритеріальних оптимізаційних задач лінійного, цілочисельного, нелінійного, стохастичного програмування.  
ПРН8. Використовувати методологію системного аналізу об'єктів, процесів і систем для задач аналізу, прогнозування, управління та проектування динамічних



процесів в макроекономічних, технічних, технологічних і фінансових об'єктах.

ПРН9. Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук.

ПРН10. Використовувати інструментальні засоби розробки клієнт-серверних застосувань, проектувати концептуальні, логічні та фізичні моделі баз даних, розробляти та оптимізувати запити до них, створювати розподілені бази даних, сховища та вітрини даних, бази знань, у тому числі на хмарних сервісах, із застосуванням мов веб-програмування.

ПРН11. Володіти навичками управління життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника, вміти розробляти проектну документацію (техніко-економічне обґрунтування, технічне завдання, бізнес-план, угоду, договір, контракт).

ПРН12. Застосовувати методи та алгоритми обчислювального інтелекту та інтелектуального аналізу даних в задачах класифікації, прогнозування, кластерного аналізу, пошуку асоціативних правил з використанням програмних інструментів підтримки багатовимірного аналізу даних на основі технологій DataMining, TextMining, WebMining.

ПРН13. Володіти мовами системного програмування та методами розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем, знати мережні технології, архітектури комп'ютерних мереж, мати практичні навички технології адміністрування комп'ютерних мереж та їх програмного забезпечення

ПРН14. Застосовувати знання методології та CASE-засобів проектування складних систем, методів структурного аналізу систем, об'єктно-орієнтованої методології проектування при розробці і дослідженні функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем.

ПРН15. Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних.

ПРН16. Виконувати паралельні та розподілені обчислення, застосовувати чисельні методи та алгоритми для паралельних структур, мови паралельного програмування при розробці та експлуатації паралельного та розподіленого



		<p>програмного забезпечення.</p> <p>ПРН17. Використовувати базові знання з проектування математичного, інформаційного і програмного забезпечення обчислювальних і автоматизованих систем.</p> <p>ПРН18. Використовувати базові знання принципів проектування і застосування сучасних комп'ютерних систем та мереж.</p> <p>ПРН19. Застосовувати базові знання методів автоматизованого проектування комп'ютерних систем, уміння використовувати сучасні комп'ютерні засоби проектування комп'ютерних систем.</p> <p>ПРН20. Застосовувати базові знання логічних основ побудови та функціонування САПР.</p> <p>ПРН21. Уміння здійснювати моделювання складних авіаційних систем із використанням стандартних і спеціалізованих програмних технологій.</p>
<b>Розділ 8. Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>		
8.1.	Кадрове забезпечення	<p>Кадрове забезпечення відповідає Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності.</p> <p>У освітньому процесі беруть участь доктори та кандидати наук, професори та доценти, старші викладачі й асистенти за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки та за іншими спеціальностями, які забезпечують підготовку бакалаврів за ОПП «Інформаційні технології проектування».</p>
8.2.	Матеріально-технічне забезпечення	<p>Матеріально-технічна база дозволяє забезпечити підготовку фахівців на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти за ОПП:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– забезпеченість комп'ютерними робочими місцями та прикладними комп'ютерними програмами достатнє для виконання навчальних планів;</li><li>– усі комп'ютери кафедри під'єднані до локальної мережі університету з можливістю виходу в глобальну мережу Інтернет;</li><li>– для ведення документації та забезпечення навчально-методичними матеріалами освітнього процесу кафедра в достатній кількості забезпечена оргтехнікою (принтерами, БФП, сканерами);</li><li>– навчальні лабораторії оснащені технічними засобами та спеціалізованим програмним забезпеченням, необхідними приладами та обладнанням.</li></ul> <p>Усі приміщення відповідають будівельним та санітарним нормам, гуртожитками забезпечені усі потребуючі, наявна соціальна інфраструктура включає спортивний комплекс, пункти харчування, центр творчості, медпункт і базу відпочинку.</p>



8.3.	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Забезпечення навчальною та навчально-методичною літературою, доступ до фахових періодичних видань професійного спрямування, упровадження електронного каталогу та можливість роботи з електронними підручниками здійснюється за рахунок фондів Науково-технічної бібліотеки НАУ. Відповідне інформаційне та навчально-методичне забезпечення розташоване на освітніх платформах Google Classroom
<b>Розділ 9. Академічна мобільність</b>		
9.1.	Національна кредитна мобільність	Національна кредитна мобільність здобувачів вищої освіти, наукових і науково-педагогічних працівників, у т.ч. навчання, стажування, проведення наукових досліджень, викладання та підвищення кваліфікації організується на підставі партнерських угод про співпрацю між Національним авіаційним університетом та закладами вищої освіти в Україні.
9.2.	Міжнародна кредитна мобільність	У рамках програми подвійного диплому з університетами зареєстрованими у ERASMUS+.
9.3.	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	<i>Іноземці та особи без громадянства, які проживають в Україні на законних підставах, мають право на здобуття вищої освіти за освітньо-професійною програмою нарівні з громадянами України на підставі міжнародних договорів.</i> Умовою зарахування іноземців на навчання для отримання певного освітнього ступеня є володіння ними мовою навчання на рівні, достатньому для засвоєння навчального матеріалу. Іноземці зараховуються на навчання за освітньо-професійною програмою до НАУ за результатами співбесіди.

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

### 2.1. Перелік освітніх компонентів ОПП


Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового	Семестр
1	2	3	4	5
<b>Обов'язкові компоненти</b>				
ОК1	Історія української державності та культури	3,0	Екзамен	1
ОК2	Ділова українська мова	3,0	Екзамен	2
ОК3	Фахова іноземна мова	4,5	Диференційований залік, Екзамен	1 2
ОК4	Філософія	3,5	Екзамен	4



OK5	Фізичне виховання та самовдосконалення	3,0	Диференційований залік	2
OK6	Вища математика	15,0	Диференційований залік Екзамен	1,2 3
OK7	Дискретна математика	5,0	Диференційований залік	1
OK8	Теорія алгоритмів	4,5	Екзамен	1
OK9	Операційні системи	4,5	Диференційований залік	1
OK10	Основи програмування	5,5	Екзамен	1
OK11	Фізика	6,5	Диференційований залік	2,3
OK12	Теорія ймовірностей та математична статистика	3,5	Диференційований залік	2
OK13	Чисельні методи	3,5	Екзамен	3
OK14	Моделювання систем	3,5	Диференційований залік	3
OK15	Об'єктно-орієнтоване програмування	4,5	Екзамен	3
OK15a	Курсова робота з навчальної дисципліни Об'єктно-орієнтоване програмування	1,0	Захист	3
OK16	Крос-платформне програмування	5,5	Екзамен	4
OK17	Організація баз даних та знань	4,5	Екзамен	5
OK17a	Курсова робота з навчальної дисципліни Організація баз даних та знань	1,0	Захист	5
OK18	Системний аналіз	4,5	Екзамен	5
OK19	Розподілені обчислення та хмарні технології	3,5	Екзамен	6
OK20	Інтелектуальний аналіз даних	3,5	Диференційований залік	6
OK21	Комп'ютерні мережі	4,5	Екзамен	6
OK22	Теорія прийняття рішень	3,5	Екзамен	7
OK23	Технології захисту інформації	3,5	Екзамен	7
OK24	Технологія створення програмних продуктів	3,5	Диференційований залік	7
OK25	Методи та системи штучного інтелекту	4,0	Екзамен	7
OK26	Управління IT-проектами	3,5	Диференційований залік	7
OK27	Економіка та бізнес	4,5	Екзамен	8



ОК28	Комп'ютерна графіка та анімація	4,5	Диференційований залік	2
ОК29	Проектування телекомунікаційних та телеметричних систем	4,5	Екзамен	4
ОК29а	Курсова робота з навчальної дисципліни Проектування телекомунікаційних та телеметричних систем	1,0	Захист	4
ОК30	Об'єктно-орієнтоване проектування	9,0	Диференційований залік	4,5
ОК31	Технології комп'ютерного проектування	3,5	Екзамен	5
ОК32	Тестування комплексів інформаційних технологій проектування	6,5	Екзамен	6
ОК32а	Курсова робота з навчальної дисципліни Тестування комплексів інформаційних технологій проектування	1,0	Захист	6
ОК33	WEB-технології та WEB-дизайн	3,0	Екзамен	8
ОК33а	Курсова робота з навчальної дисципліни WEB-технології та WEB-дизайн	1,0	Захист	8
ОК34	Обчислювальна практика	3,0	Диференційований залік	2
ОК35	Комп'ютерна практика	3,0	Диференційований залік	4
ОК36	Проектно-технологічна практика	3,0	Диференційований залік	6
ОК37	Переддипломна практика	4,5	Диференційований залік	8
ОК38	Кваліфікаційна робота	9,0	Захист	8
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>180</b>		
<b>Вибіркові компоненти*</b>				
ВК1	Дисципліна 1	4,0	Диференційований залік	3
ВК2	Дисципліна 2	4,0	Диференційований залік	3
ВК3	Дисципліна 3	4,0	Диференційований залік	3
ВК4	Дисципліна 4	4,0	Диференційований залік	4
ВК5	Дисципліна 5	4,0	Диференційований залік	4
ВК6	Дисципліна 6	4,0	Диференційований залік	5

	ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «Інформаційні технології проектування» Спеціальність 122 Комп'ютерні науки Галузь знань 12 Інформаційні технології Рівень вищої освіти - перший (бакалаврський)	Шифр документа	СМЯ НАУ ОПП 09.01.01 – 03 – 2021
		Стор. 16 з 21	

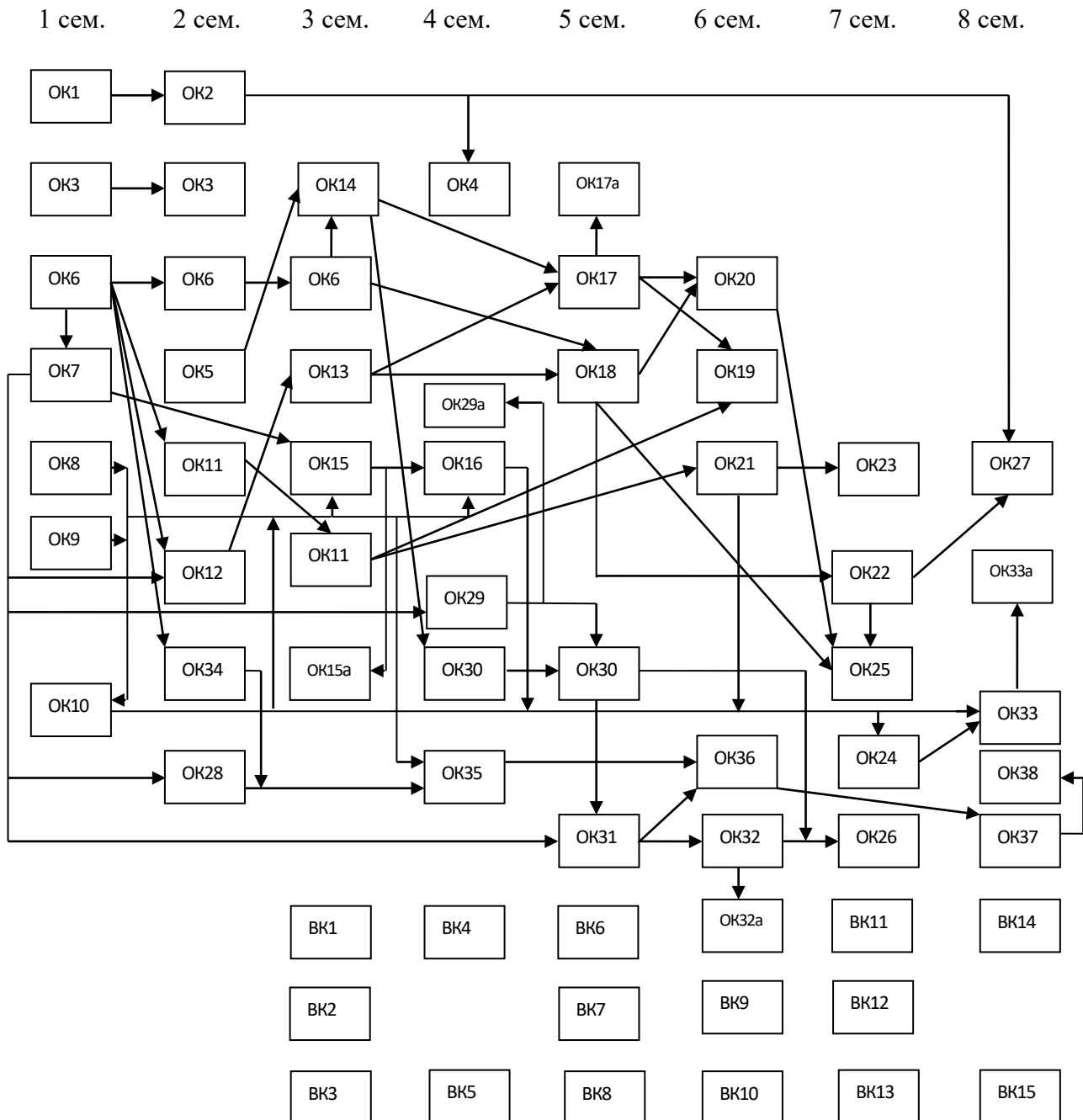
			залік	
ВК7	Дисципліна 7	4,0	Диференційований залік	5
ВК8	Дисципліна 8	4,0	Диференційований залік	5
ВК9	Дисципліна 9	4,0	Диференційований залік	6
ВК10	Дисципліна 10	4,0	Диференційований залік	6
ВК11	Дисципліна 11	4,0	Диференційований залік	7
ВК12	Дисципліна 12	4,0	Диференційований залік	7
ВК13	Дисципліна 13	4,0	Диференційований залік	7
ВК14	Дисципліна 14	4,0	Диференційований залік	8
ВК15	Дисципліна 15	4,0	Диференційований залік	8
<b>Загальний обсяг вибірових компонент</b>			<b>60</b>	
<b>Загальний обсяг освітньо-професійної програми</b>			<b>240</b>	

*\*Реалізація права здобувачів вищої освіти на вільний вибір навчальних дисциплін та створення індивідуальної освітньої траєкторії регламентується Законом України «Про вищу освіту» та внутрішніми нормативними актами НАУ. Вибіркові компоненти обираються здобувачами вищої освіти із каталогів рекомендованих та альтернативних вибірових дисциплін.*





## 2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми





### 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі захисту кваліфікаційної роботи
Вимоги до кваліфікаційної роботи	<p>Кваліфікаційна робота має передбачати теоретичне, системотехнічне або експериментальне дослідження складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми в галузі комп'ютерних наук, яке характеризується комплексністю та невизначеністю умов і потребує застосування теорій та методів інформаційних технологій.</p> <p>У кваліфікаційній роботі не має бути академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.</p>





**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН)  
відповідними компонентами освітньо-професійної програми**

Результати навчання	Компоненти																																																				
	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15	OK15a	OK16	OK17	OK17a	OK18	OK19	OK20	OK21	OK22	OK23	OK24	OK25	OK26	OK27	OK28	OK29	OK29a	OK30	OK31	OK32	OK32a	OK33	OK33a	OK34	OK35	OK36	OK37	OK38	ВК1...	ВК15								
ПРН1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+										
ПРН2						+	+	+	+	+	+	+	+	+				+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					+	+		+	+									
ПРН3												+		+						+											+														+								
ПРН4																										+		+																			+						
ПРН5							+	+		+						+	+		+	+		+		+	+	+	+				+									+	+						+						
ПРН6												+																																				+					
ПРН7														+						+				+							+																	+					
ПРН8															+				+	+					+												+	+										+					
ПРН9																+	+	+				+																		+	+							+					
ПРН10																																																+	+				
ПРН11																												+		+													+	+					+				
ПРН12																								+			+		+																					+			
ПРН13										+							+								+																			+	+					+			
ПРН14															+	+		+	+			+						+		+																			+	+			
ПРН15																								+			+																							+			
ПРН16																							+																											+			
ПРН17																																+	+					+	+											+	+		
ПРН18																																																		+	+		
ПРН19																																																		+	+		
ПРН20																																																		+	+		
ПРН21																																																		+	+		



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
«Інформаційні технології проектування»  
Спеціальність 122 Комп'ютерні науки  
Галузь знань 12 Інформаційні технології  
Рівень вищої освіти - перший (бакалаврський)

Шифр  
документа

СМЯ НАУ ОПП  
09.01.01 – 03 – 2021

Стор. 21 з 21

(Ф 03.02 – 01)

### АРКУШ ПОШИРЕННЯ ДОКУМЕНТА

№ прим.	Куди передано (підрозділ)	Дата видачі	П.І.Б. отримувача	Підпис отримувача	Примітки

(Ф 03.02 – 02)

### АРКУШ ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ДОКУМЕНТОМ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Підпис ознайомленої особи	Дата ознайомлення	Примітки

(Ф 03.02 – 04)

### АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Дата ревізії	Підпис	Висновок щодо адекватності

(Ф 03.02 – 03)

### АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

№ зміни	№ листа (сторінки)				Підпис особи, яка внесла зміну	Дата внесення зміни	Дата введення зміни
	Зміненого	Заміненого	Нового	Анульованого			

(Ф 03.02 – 32)

### УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				

## РЕЦЕНЗІЯ-ВІДГУК

на освітньо-професійну програму  
«Інформаційні технології проектування»

Усебічне використання комп'ютерних інформаційних технологій робить спеціаліста в цій галузі однією з ключових фігур на будь-якому підприємстві. Неможливо уявити собі роботу сучасного банку, комерційного підприємства, державної організації без застосування інформаційних технологій і систем. Національний авіаційний університет має в своєму арсеналі досвід, потужний кадровий потенціал та матеріально-технічну базу аби підготувати фахівців з інформаційних технологій.

Рецензована освітньо-професійна програма «Інформаційні технології проектування» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки розроблена співробітниками Навчально-наукового інституту комп'ютерних інформаційних технологій НАУ після консультацій із науковцями, потенційними роботодавцями, які підтвердили потребу підготовці фахівців цієї спеціальності.

В освітньо-професійній програмі визначені програмні компетентності щодо набуття глибоких знань, умінь та навичок у галузі знань Інформаційні технології зі спеціальності Комп'ютерні науки. Вони розподілені на загальні та фахові компетентності, найбільш відповідні для запропонованої програми. Фахові компетентності носять практичний характер і можуть бути використані у професійній діяльності майбутніх фахівців.

Навчальний план підготовки бакалаврів освітньо-професійної програми «Інформаційні технології проектування» повністю відповідає завданням освітньо-професійної програми.

Послідовність вивчення дисциплін, план та графік навчального процесу, перелік та обсяг нормативних та вибіркових дисциплін відповідають структурно-логічній схемі підготовки здобувачів вищої освіти за спеціальністю «Комп'ютерні науки» і покликані сприяти забезпеченню відповідності програмних результатів навчання запитам потенційних роботодавців (стейкхолдерів).



Заступник директора Інституту  
кібернетики ім. В.М. Глушкова  
НАН України, академік НАНУ

А.В. Палагін