

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Навчально-науковий інститут Аеронавігації

Кафедра авіоніки

УЗГОДЖЕНО
Директор НН ІАН

_____ І. Мачалін
«__» _____ 2017 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ
Проректор з навчальної та
виховної роботи

_____ Т.Іванова
«__» _____ 2017 р.



Система менеджменту якості

РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни

«Інформатика та основи алгоритмізації і програмування»

Галузь знань: 17 «Електроніка та телекомунікації»
Спеціальність: 173 «Авіоніка»
Спеціалізація: «Комплекси пілотажно-навігаційного обладнання»,
«Ергономіка»

Курс – 1 Семестр – 1

Лекції - 34 Екзамен - 1 семестр

Лабораторні заняття - 34

Самостійна робота - 52

Усього (годин/кредитів ECTS) - 120/4

Домашнє завдання (1) - 1 семестр

Індекс РБ-14-173/16-2.1.8



Робочу навчальну програму дисципліни «Інформатика та основи алгоритмізації і програмування» розроблено на основі робочого навчального плану №РБ-14-173/16 підготовки фахівців освітнього ступеня «Бакалавр» за спеціальністю 173 «Авіоніка» та спеціалізацією «Комплекси пілотажно-навігаційного обладнання» та «Ергономіка», навчальної програми цієї дисципліни, індекс НБ-14-173/16-2.1.8, затвердженої в.о. ректора «10» жовтня 2016р., та відповідних нормативних документів.

Робочу навчальну програму розробили:

доцент кафедри авіоніки _____ В.Романенко

асистент кафедри авіоніки _____ Т.Герасименко

Робочу навчальну програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри за спеціальністю 173 «Авіоніка» та спеціалізацією «Комплекси пілотажно-навігаційного обладнання» та «Ергономіка» – кафедри авіоніки, протокол №4 від «10» жовтня 2016р.

Завідувач кафедри _____ А.Скрипець

Робочу навчальну програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради Навчально-наукового інституту аеронавігації, протокол №2 від «12» жовтня 2016 р.

Голова НМРР _____ С. Креденцар

Рівень документа – 3б

Плановий термін між ревізіями – 1 рік

Врахований примірник



ЗМІСТ

	стор.
1. Вступ	4
2.Зміст навчальної дисципліни	4
2.1. Тематичний план навчальної дисципліни	4
2.2. Домашнє завдання.....	5
3.Навчально-методичні матеріали з дисципліни.....	5
3.1. Список рекомендованих джерел.....	5
3.2. Перелік наочних та інших навчально-методичних посібників, методичних матеріалів до технічних засобів навчання.....	6
4.Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь....	6



1.ВСТУП

Робоча навчальна програма дисципліни розроблена на основі навчальної програми дисципліни «Інформатика та основи алгоритмізації і програмування» та «Методичних вказівок до розроблення та оформлення навчальної та робочої навчальної програм дисциплін», введених в дію розпорядженням від 16.06.15 №37/роз,

Рейтингова система оцінювання (PCO) є невід'ємною складовою робочої навчальної програми і передбачає визначення якості виконаної студентом усіх видів аудиторної та самостійної навчальної роботи та рівня набутих ним знань та умінь шляхом оцінювання в балах результатів цієї роботи під час поточного, модульного та семестрового контролю, з наступним переведенням оцінки за багатобальною шкалою в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS.

PCO передбачає використання модульних рейтингових оцінок (поточної, контрольної, підсумкової), а також екзаменаційної або залікової, підсумкової семестрової та підсумкової рейтингових оцінок.

2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Тематичний план навчальної дисципліни

№ пор.	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год.)			
		Усього	Лекції	Лабор. занят.	СРС
1	2	3	4	5	6
1 семестр					
Модуль №1 «Інформація. Архітектура комп'ютера та його програмне забезпечення»					
1.1	Вступ. Інформація і інформатика. Представлення інформації	3	2	-	1
1.2	Системи числення	3	2	-	1
1.3	Архітектура комп'ютера	3	2	-	1
1.4	Програмне забезпечення персонального комп'ютера. Поняття та властивості операційної системи. Операційна система Windows	9	2	2 2	3
1.5	Аналітичні засоби MS Excel	6	-	2 2	2
1.6	Побудова схем в MS Visio	4	-	2	2
1.7	Модульна контрольна робота №1	3	2	-	1
Усього за модулем № 1		31	10	10	11
Модуль №2 «Засоби автоматизації інженерних та науково-дослідних робіт»					
2.1	Автоматизація математичних обчислень за допомогою Mathcad	6	2	2	2
2.2	Розв'язання рівнянь та побудова графіків в Mathcad	4	-	2	2
2.3	Математичні обчислення за допомогою MatLab	6	2	2	2
2.4	Основи моделювання за допомогою MatLab	6	2	2	2
2.5	Програмний пакет Scade. Текст. Формули. Функції	8	2	2	4
2.6	Основи програмування в Scade. Графіка	7	2	2	3
2.9	Модульна контрольна робота №2	3	2	-	1
Усього за модулем № 2		40	12	12	16



1	2	3	4	5	6
Модуль № 3 «Алгоритмізація та основи програмування»					
3.1	Побудова алгоритмів	6	2	2	2
3.2	Введення в програмування на мові C++. Конструкції мови C++. Середовище Borland C++. Призначення спеціальних клавіш. Етапи підготовки задач	14	2 2	2 2	6
3.3	Керуючі структури при програмуванні на мові C++	12	2	2 2	6
3.4	Функції мови C++	6	2	2	2
3.5	Домашнє завдання	8	-	-	8
3.6	Модульна контрольна робота №3	3	2	-	1
Усього за модулем № 3		49	12	12	25
Усього за навчальною дисципліною		120	34	34	52

2.2. Домашнє завдання

У першому семестрі по дисципліні виконується домашнє завдання (ДЗ) з метою закріплення і поглиблення знань та вмінь, набутих студентами у процесі засвоєння всього навчального матеріалу.

ДЗ полягає в розробці алгоритму та створенні програми на алгоритмічній мові C++ для задач, які передбачені індивідуальним завданням. Вони містять в собі реалізацію програм з лінійним, розгалуженим, циклічним алгоритмом. При цьому завдання різняться між собою варіантами. Для успішного виконання ДЗ студент повинен **знати** основи структурного програмування, методи налагодження програм; **вміти** створювати ПЗ у середовищі BorlandBuilder C++ (або в іншому середовищі), розв'язувати задачі обчислювальної математики, здійснювати налагодження програм.

Виконання, оформлення та захист ДЗ здійснюються студентом в індивідуальному порядку відповідно до методичних рекомендацій. Час, потрібний для виконання ДЗ, – 8 годин самостійної роботи.

3. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

3.1. Основні рекомендовані джерела

3.1.1. Жураковський Ю.П., Полторак В.П. Теорія інформації та кодування: підручник. – К.: Вища школа, 2011. – 255 с.

3.1.2. Кожевников В.Л., Кожевников А.В. Теорія інформації та кодування: навчальний посібник. – Дніпропетровськ: НГУ, 2011. – 108 с.

3.1.3. Игнатов В.А. Теория информации и передачи сигналов. – М.: Сов. радио, 1991. – 376 с.

3.1.4. Лоссовский В.А. Формирование и передача сигналов. Теория информации и кодирование. Конспект лекций. – К.: КМУГА, 1995. – 147 с.

3.1.5. Дмитриев В.И. Прикладная теория информации. – М.: Энергия, 1989. – 319 с.

3.2. Додаткові рекомендовані джерела



3.2.1. *Коржик В.И., Финк Л.М., Щелкунов Н.Н.* Расчет помехоустойчивости систем передачи дискретных сообщений: справочник. – М.: Радио и связь, 1981. – 229 с.

3.2.2. *Варкин Л.Е.* Системы связи с шумоподобными сигналами. – М.: Радио и связь, 1985. – 384 с.

3.2.3. *Войчук В.А., Бойко Р.В., Добровольський Ю.Б.* Бортові авіаційні радіоелектронні системи: навчальний посібник. – К.: НАУ, 2006. – 128 с.

3.2. Перелік наочних та інших навчально-методичних посібників, методичних матеріалів до ТЗН

№ пор.	Назва	Шифр тем за тематичним планом	Кількість
1.	Методичні вказівки з виконання лабораторних робіт	1.4–1.6, 2.1–2.6, 3.1–3.4	5 примірників з кожної лабораторної роботи та їх електронні версії

4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ

4.1. Оцінювання окремих видів виконаної студентом навчальної роботи здійснюється в балах відповідно до табл. 4.1.

Таблиця 4.1

1 семестр				
Модуль №1		Модуль №2		Мах кількість балів
Вид навчальної роботи	Мах кіл-ть балів	Вид навчальної роботи	Мах кіл-ть балів	
Виконання та захист лабораторних робіт 1.4-1.6	10 (сумарна)	Виконання та захист лабораторних робіт 2.1-2.6	12 (сумарна)	
Виконання завдань на знання теоретичного матеріалу	7 (сумарна)	Виконання завдань на знання теоретичного матеріалу	7 (сумарна)	
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 студент має набрати не менше 10 балів</i>		<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №2 студент має набрати не менше 12 балів</i>		
Виконання модульної контрольної роботи №1	10	Виконання модульної контрольної роботи №2	10	
Усього за модулем №1	27	Усього за модулем №2	29	
Модуль №3				Мах кількість балів
Вид навчальної роботи	Мах кіл-ть балів			
Виконання та захист лабораторних робіт 3.1-3.4	12 (сумарна)			
Виконання завдань на знання теоретичного матеріалу	2 (сумарна)			



Виконання домашнього завдання	8		
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №3 студент має набрати не менше 15 балів</i>			
Виконання модульної контрольної роботи №3	10		
Усього за модулем №3	32		
Семестровий екзамен			12
Усього за 1 семестр			100

4.2. Виконані види навчальної роботи зараховуються студенту, якщо він отримав за них позитивну рейтингову оцінку (табл. 4.2).

4.3. Сума рейтингових оцінок, отриманих студентом за окремі види виконаної навчальної роботи, становить поточну модульну рейтингову оцінку, яка заноситься до відомості модульного контролю.

Таблиця 4.2

Відповідність рейтингових оцінок за окремі види навчальної роботи
в балах оцінкам за національною шкалою

Рейтингова оцінка в балах						Оцінка за національною шкалою
Виконання та захист лабораторних робіт		Виконання завдань на знання теоретичного матеріалу		Виконання модульної контрольної роботи	Виконання домашнього завдання	
9-10	11-12	2	7	9-10	8	Відмінно
8	9-10	1,5	6	8	6-7	Добре
6-7	7-8	1	4-5	6-7	5	Задовільно
менше 6	менше 7	менше 1	менше 4	менше 6	менше 5	Незадовільно

4.4. Сума поточної та контрольної модульних рейтингових оцінок становить підсумкову модульну рейтингову оцінку (табл.4.3), яка в балах та за національною шкалою заноситься до відомості модульного контролю.

Таблиця 4.3

Відповідність підсумкових модульних рейтингових оцінок
в балах оцінкам за національною шкалою

Модуль №1	Модуль №2	Модуль №3	Оцінка за національною шкалою
25-27	26-29	29-32	Відмінно
20-24	22-25	24-28	Добре
16-19	18-23	19-23	Задовільно
менше 16	менше 18	менше 19	Незадовільно



4.5. Сума підсумкових модульних рейтингових оцінок у балах становить підсумкову семестрову модульну рейтингову оцінку, яка перераховується в оцінку за національною шкалою (табл. 4.4).

4.6. Сума підсумкових семестрових модульних та залікової або екзаменаційної рейтингової оцінки (табл. 4.5) у балах становить підсумкову семестрову рейтингову оцінку, яка перераховується в оцінку за національною шкалою та шкалою ECTS (табл. 4.6).

4.7. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка в балах, за національною шкалою та шкалою ECTS заноситься до заліково-екзаменаційної відомості, навчальної картки та залікової книжки студента.

4.8. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка заноситься до залікової книжки та навчальної картки студента, наприклад, так: **92/Відм./А, 87/Добре/В, 79/Добре/С, 68/Задов./D, 65/Задов./Е** тощо.

Таблиця 4.4

Відповідність підсумкової семестрової модульної рейтингової оцінки в балах оцінкам за національною шкалою

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою
79-88	Відмінно
66-78	Добре
53-65	Задовільно
менше 53	Незадовільно

Таблиця 4.5

Відповідність екзаменаційної рейтингової оцінки в балах оцінці за національною шкалою

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою
11-12	Відмінно
9-10	Добре
7-8	Задовільно
менше 7	Незадовільно

Таблиця 4.6

Відповідність підсумкової семестрової рейтингової оцінки в балах оцінці за національною шкалою та шкалою ECTS

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	Відмінно	A	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
82-89	Добре	B	Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками)
75-81		C	Добре (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)
67-74	Задовільно	D	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
60-66		E	Достатньо (виконання задовольняє мінімальним критеріям)
35-59	Незадовільно	FX	Незадовільно (з можливістю повторного складання)



Система менеджменту якості.
Робоча навчальна програма
навчальної дисципліни
«Інформатика та основи алгоритмізації
і програмування»

Шифр
документа

СМЯ НАУ
РНП 22.01.05 – 01-2016

стор.9 з 11

1-34

F

Незадовільно
(з обов'язковим повторним курсом)

4.9. Підсумкова модульна рейтингова оцінка, отримана студентом за результатами виконання та захисту курсової роботи, крім відомості модульного контролю, заноситься також до навчальної картки, залікової книжки та Додатку до диплома, наприклад, так: **92/Відм./А, 87/Добре/В, 79/Добре/С, 68/Задов./D, 65/Задов./E** тощо.

Зазначена підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни заноситься до Додатку до диплома.

