

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
 Національний авіаційний університет
 Факультет комп'ютерних наук та технологій
 Кафедра комп'ютерних інформаційних технологій



УЗГОДЖЕНО
 Декан ФКНТ

 Сергій ГНАТЮК

«14» 09 2023 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ
 Проректор з навчальної роботи

 Анатолій ПОЛУХІН

«18» 09 2023 р.



Система менеджменту якості

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни

“Мережні інформаційні технології”

Освітньо-професійна програма: «Інформаційні управляючі системи та технології»

Галузь знань: 12 «Інформаційні технології»

Спеціальність: 122 «Комп'ютерні науки»

Форма навчання	Сем.	Усього (год./кредитів ECTS)	ЛКЦ	ПР. 3	Л.З.	СРС	ДЗ / РГР / К.р.	КР / КП	Форма сем. контролю
Денна:	1	120/4,0	17	-	17	86		КР 1с	диф. залік 1с
Заочна	1	120/4,0	6	-	8	106	К.р. - 1	КР 1с	диф. залік 1с

Індекс: РМ-4-122-1/23-2.1.4

Індекс: РМ-4-122-1з/23-2.1.4

СМЯ НАУ РП 14.01-01-2023



Робочу програму навчальної дисципліни "Мережні інформаційні технології" розроблено на основі освітньої програми "Інформаційні управляючі системи та технології", навчальних та робочих навчальних планів №НМ-4-122-1/23, №РМ-4-122-1/23, № РМ-4-122-1з/23 підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня "Магістр" за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» та відповідних нормативних документів.

Робочу програму розробила
доцент кафедри комп'ютерних
інформаційних технологій _____

Асія КЛИМОВА

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні кафедри спеціальності 122 "Комп'ютерні науки" (освітньо-професійна програма "Інформаційні управляючі системи та технології") - кафедри комп'ютерних інформаційних технологій, протокол № 10 від 06.09.2023 р.

Гарант освітньо-професійної програми A. Savchenko Аліна САВЧЕНКО

Завідувач кафедри _____

Аліна САВЧЕНКО

Робоча програма обговорена та схвалена на засіданні науково-методично-редакційної ради Факультету комп'ютерних наук та технологій, протокол № 7 від "08" 09 2023р.

Голова НМРР _____

Тетяна ОХРИМЕНКО

Рівень документа – 3б

Плановий термін між ревізіями – 1 рік

Контрольний примірник



ЗМІСТ

	стор.
Вступ	4
1. Пояснювальна записка	4
1.1. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни	4
1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна	4
1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна	5
1.4. Міждисциплінарні зв'язки	5
2. Програма навчальної дисципліни	6
2.1. Зміст навчальної дисципліни	6
2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля	6
2.3. Тематичний план	10
2.4. Завдання на контрольну (домашню) роботу (ЗФН).....	11
2.5. Перелік питань для підготовки до підсумкової контрольної роботи.....	81
3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни	11
3.1. Методи навчання	11
3.2. Рекомендована література (базова і допоміжна)	11
3.3. Інформаційні ресурси в Інтернет	11
4. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь	12



ВСТУП

Робоча програма (РП) навчальної дисципліни “Мережні інформаційні технології” розроблена на основі «Методичних рекомендацій до розроблення і оформлення робочої програми навчальної дисципліни денної та заочної форм навчання», затверджених наказом ректора від 29.04.2021 № 249/од, та відповідних нормативних документів.

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

1.1. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни.

Місце. Навчальна дисципліна “Мережні інформаційні технології” є теоретичною та практичною основою сукупності знань та вмінь, що забезпечує підготовку фахівців по проектуванню, розробці та експлуатації мережного програмного забезпечення інтелектуальних та корпоративних мереж з урахуванням сучасних архітектурних і технологічних підходів до їх створення.

Метою навчальної дисципліни є: набуття студентами теоретичних і прикладних знань з використання сучасних мережних технологій, архітектурних і технологічних підходів до створення розподілених інформаційних систем; підготовка студентів для виконання робіт по проектуванню та розробці мережного програмного забезпечення і впровадження його в межах інформаційних технологій в корпоративні мережі та управляючі системи підприємства.

Завданнями навчальної дисципліни є:

- систематизація та розширення знання про сучасні мережні інформаційні технології;
- засвоєння концепцій та методологій побудови корпоративних інформаційних систем на базі системотехнічних, архітектурних, технологічних принципів і новітніх інструментальних засобів розробки.
- оволодіння методами, засобами та технологіями розробки мережного програмного забезпечення.

1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна.

Вивчення навчальної дисципліни надає можливість досягти наступні результати:

- ПРН2. Мати спеціалізовані уміння/навички розв’язання проблем комп’ютерних наук, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур.
- ПРН9. Розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення для аналізу даних (включно з великими);
- ПРН10. Проектувати архітектурні рішення інформаційних та комп’ютерних систем різного призначення;
- ПРН11. Створювати нові алгоритми розв’язування задач у сфері комп’ютерних наук, оцінювати їх ефективність та обмеження на їх застосування.



1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути наступні:

– ІК. Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук.

загальні компетентності

- ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
- ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- ЗК3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово;
- ЗК5. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями;
- ЗК7. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

фахові компетентності

– ФК4. Здатність формалізувати предметну область певного проекту як складну систему з визначенням ключових елементів та зв'язків між ними, мети та критеріїв оцінки її функціонування у вигляді відповідної інформаційної моделі;

– ФК6. Здатність збирати і аналізувати дані (включно з великими), для забезпечення якості прийняття рішень;

– ФК8. Здатність застосовувати існуючі і розробляти нові алгоритми розв'язування задач у галузі комп'ютерних наук: алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, алгоритми паралельних та розподілених обчислень, алгоритми аналітичної обробки й інтелектуального аналізу великих даних з оцінкою їх ефективності та складності;

– ФК10. Здатність використовувати програмні інструментами для організації командної роботи над проектом;

– ФК11. Здатність розробляти та адмініструвати бази даних та знань, володіти сучасними теоріями та моделями даних та знань, методами їх інтерактивної та автоматизованої розробки, технологіями обробки та візуалізації.

1.4. Міждисциплінарні зв'язки.

Навчальна дисципліна «Мережні інформаційні технології» базується на знаннях таких дисциплін, як: «Методологія прикладних досліджень у сфері комп'ютерних наук», «Проектування баз даних та експертних систем», «Організація інформаційно-обчислювальних процесів і систем» та є базою для вивчення подальшої дисципліни «Корпоративні інформаційні системи», «Стандартизація та сертифікація інформаційних управляючих систем» проходження науково-дослідної практики у сфері інформаційних управляючих систем та технологій, переддипломної практики та виконання кваліфікаційної роботи.



2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Зміст навчальної дисципліни

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з двох навчальних модулів, а саме:

- навчального модуля № 1 «Основи мережних інформаційних технологій»
- навчального модуля № 2 «Інтеграція інформаційних технологій в інтелектуальні мережі», кожен з яких є логічною завершеною, відносно самостійною, цілісною частиною навчальної дисципліни, засвоєння якої передбачає проведення модульної контрольної роботи та аналіз результатів її виконання.

Окремим третім модулем (освітнім компонентом) є курсова робота (КР), яка виконується у першому семестрі. КР є важливою складовою закріплення та поглиблення теоретичних та практичних знань та вмінь, набутих студентом у процесі засвоєння навчального матеріалу дисципліни

2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля

Модуль №1 "Основи мережних інформаційних технологій".

У результаті вивчення модуля №1 навчальної дисципліни студент повинен:

Знати:

- методи, засоби, протоколи та моделі взаємодії в мережі;
- сучасні технології розподілених комп'ютерних систем і корпоративних мереж;
- технології проектування розподілених інформаційних систем на основі мережних технологій.

Вміти:

- вчитися й оволодівати сучасними знаннями ;
- генерувати нові ідеї (креативність);
- обирати належні засоби для розробки або дослідження (наприклад, середовище розробки, мова програмування, програмне забезпечення та програмні пакети), що дозволяють знайти правильне і ефективне рішення;
- застосовувати системний підхід, базові компоненти і основні методи до проектування комп'ютерних інформаційних систем та мереж;
- проектувати розподілені комп'ютерні системи та мережі відповідно до заданих вимог конкретних бізнес-застосувань;
- кваліфіковано застосовувати міжнародні стандарти та інструментальні засоби для створення мережного програмного забезпечення.



Тема 1. Основні поняття, еволюція та класифікація комп'ютерних мереж та інформаційних технологій. . Етапи еволюції комп'ютерних систем і мереж. Інформатизація суспільства на базі сучасних комп'ютерних систем і мереж. Можливості та перспективи розвитку сучасних мережних інформаційних технологій.

Тема 2. Стандартизація телекомунікаційних систем та інформаційних технологій. Еталонна модель відкритих систем. Протокол HTTP. Модель взаємозв'язку відкритих систем. Багаторівневий підхід. Мережні моделі OSI та TCP/IP. Система адресації в Інтернет.

Тема 3. Технології розподіленої обробки даних. Технологія та моделі «клієнт - сервер». Загальна характеристика технології розподіленої обробки даних. Способи розподілення даних. Види технології розподіленої обробки даних. Розподілені гіпертекстові бази даних.

Технологія та основи взаємодії в схемі «клієнт - сервер».. Основні принципи і реалізації технології «клієнт - сервер»: модель файлового сервера (File Server - FS); модель доступу до віддалених даних (Remote Data Access - RDA); модель сервера баз даних (Data Base Server - DBS); модель сервера приложень (Application Server - AS).

Тема 4. Інтернет та види телекомунікаційної взаємодії. Інтернет – технології. Основні сервіси (служби) мережі: електронна пошта, факсимільне повідомлення, система файлових архівів - FTP, гіпертекстова технологія, технології телеконференцій, списки розсилки (mailing lists, newsgroups), служба пошуку людей і організацій, on - line (інтерактивні) засоби комунікації користувачів.

Електронна комерція (Інтернет – магазин). Системи платежів в Інтернет. Інтернет - страхування. Інтернет – біржа. Інтернет - маркетинг. Інтернет - реклама.

Модуль №2 "Інтеграція інформаційних технологій в інтелектуальні мережі".

У результаті вивчення модуля №2 навчальної дисципліни студент повинен:

Знати:

- основи технологій системної інтеграції та її місце в сучасних методах проектування інтегрованих корпоративних систем і мереж;
- базові технології інтегрованих інформаційних систем.

Вміти:

- абстрактно мислити, аналізувати та синтезувати;
- застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- використовувати програмні інструментами для організації командної роботи над проектом;
- розробляти та адмініструвати бази даних та знань, володіти сучасними теоріями та моделями даних та знань, методами їх інтерактивної та автоматизованої розробки, технологіями обробки та візуалізації;
- застосовувати існуючі і розробляти нові алгоритми розв'язування задач у галузі комп'ютерних наук: алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, алгоритми паралельних та розподілених обчислень, алгоритми



аналітичної обробки й інтелектуального аналізу великих даних з оцінкою їх ефективності та складності.

Тема 1. Технології інтегрованих інформаційних систем. Технології групової роботи, Інтранет/Інтернет, корпоративних і транснаціональних інформаційних систем. Загальна характеристика, особливості, переваги, недоліки та види мереж Інтранет. Технології Інтранет/Інтернет. Технології побудови корпоративних і транснаціональних інформаційних систем.

Тема 2. Міжнародні стандарти та інструментальні засоби для створення мережного програмного забезпечення. Універсальний шлюзовий інтерфейс. Основи технології створення серверних застосувань. Основні вимоги під час пересилання даних на сервер, правила кодування, універсальний шлюзовий інтерфейс.

Тема 3. Технології доступу до інформаційних ресурсів бази даних. Технології інформаційних сховищ даних. Основні сценарії доступу до бази даних. Інструментальні засоби розробки серверних сценаріїв доступу до бази даних. Особливості технологій інформаційних сховищ. Розміщення даних в інформаційному сховищі. Основні вимоги при організації доступу до даних інформаційного сховища. Типи архітектури інформаційних сховищ: вітрини даних, 2-х- та 3 -х рівневі архітектури.

Тема 4. Технології електронного документообігу. Технології геоінформаційних систем. Технології інтелектуального аналізу даних. Основні частини електронного документообігу: система управління документами, система масового вводу паперових документів, система автоматизації ділових процесів.

Основні сфери використання геоінформаційних систем. Схема організації та структура технології геоінформаційних систем. Моделі даних в технології геоінформаційних систем.

Модуль № 3 (освітній компонент) «Курсова робота»

Курсова робота (КР) виконується у першому семестрі, відповідно до затверджених в установленому порядку методичних рекомендацій.

Метою і цілями виконання КР є: набуття студентами знань та вмінь:

- формалізувати предметну область певного проекту як складну розподілену інформаційну систему з визначенням ключових елементів та зв'язків між ними;

- обирати і застосовувати належні засоби, сучасні мережні технології для розробки або дослідження (наприклад, середовище розробки, мова програмування, програмне забезпечення та програмні пакети), що дозволяють знайти правильне і ефективне рішення;

- застосовувати існуючі і розробляти нові алгоритми розв'язування задач у галузі комп'ютерних наук: алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, алгоритми паралельних та розподілених обчислень, алгоритми аналітичної обробки й інтелектуального аналізу великих даних з оцінкою їх ефективності та складності;

- використовувати програмні інструментами для організації командної роботи над проектом;



- розробляти та адмініструвати бази даних та знань, володіти сучасними теоріями та моделями даних та знань, методами їх інтерактивної та автоматизованої розробки, технологіями обробки та візуалізації;

- брати участь у колективній роботі, використанні інструментів колективної розробки чи дослідження;

- спілкування з людьми, які не є професіоналами у галузі комп'ютерних наук, з метою виявлення їх потреб щодо комп'ютеризації процесів, до яких вони залучені;

- користування документацією і довідковими матеріалами, підручниками чи посібниками з розробки програмного забезпечення; вміння писати технічні звіти і презентувати результати своєї роботи як державною так і іноземною мовами.

Головні напрямки тематики курсової роботи стосуються розробки алгоритмів та програм мережного програмного забезпечення до корпоративних мереж та інформаційних управляючих систем підприємств.

Виконання, оформлення та захист КР здійснюється студентом в індивідуальному порядку відповідно до методичних рекомендацій.

Для студентів **ЗФН** – завдання для виконання розробляються автором робочої програми. Навчальні матеріали затверджуються протоколом засідання випускової кафедри, доводяться до відома студента індивідуально і виконуються відповідно до методичних рекомендацій. Наприклад, номер варіанту теоретичної частини та завдання дорівнює сумі трьох останніх цифр індивідуального навчального плану студента.



2.3. Тематичний план.

№ пор	Назва теми (тематичного розділу)	Обсяг навчальних занять (год.)								
		Денна форма навчання				Заочна форма навчання				
		Усього	Лекції	Лаб./прак. заняття	СРС	Усього	Лекції	Лаб./прак. заняття	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Модуль №1 "Основи мережних інформаційних технологій"										
1.1	Основні поняття, еволюція та класифікація комп'ютерних мереж та інформаційних технологій	1 семестр				1 семестр				
		6	2	-	4	-	-	-	-	
1.2	Стандартизація телекомунікаційних систем та інформаційних технологій. Еталонна модель відкритих систем. Протокол HTTP	14	2	2 2	8	36	2	2	32	
1.3	Технології розподіленої обробки даних. Технологія та моделі клієнт-сервер	12	2	2	8	28	2	2	24	
1.4	Інтернет та види телекомунікаційної взаємодії. Інтернет – технології	6	2	-	4	-	-	-	-	
1.5	Модульна контрольна робота №1	6	-	2	4	-	-	-	-	
Усього за модулем №1		44	8	8	28	-	-	-	-	
Модуль №2 "Інтеграція інформаційних технологій в інтелектуальні мережі"										
2.1	Технології інтегрованих інформаційних систем. Технології групової роботи, Інтранет/Інтернет, корпоративних і транснаціональних інформаційних систем.	1 семестр				1 семестр				
		8	2	-	6	-	-	-	-	
2.2	Міжнародні стандарти та інструментальні засоби для створення мережного програмного забезпечення. Універсальний шлюзовий інтерфейс.	12	2	2 2	6	12	2	2	8	
2.3	Технології доступу до інформаційних ресурсів бази даних. Технології інформаційних сховищ даних.	11	2	2	6	-	-	-	-	
2.4	Технології електронного документообігу. Технології геоінформаційних систем. Технології інтелектуального аналізу даних.	9	2 1	-	6	-	-	-	-	
2.5	Контрольна (домашня) робота (ЗФН)					8	-	-	8	
2.6	Підсумкова контрольна робота	-	-	-	-	6	-	2	4	
2.7	Модульна контрольна робота №2	6	-	3	4	-	-	-	-	
Усього за модулем №2		46	9	9	28	-	-	-	-	
Модуль №3 «Курсовий проект/робота»										
3.1	Розробка мережевого прикладного програмного забезпечення	-	-	-	-	-	-	-	-	
Усього за модулем №3		30	-	-	30	30	-	-	30	
Усього за навчальною дисципліною		120	17	17	86	120	6	8	106	



2.4. Завдання на контрольну (домашню) роботу (ЗФН)

Перелік питань та зміст завдань для підготовки до підсумкової контрольної роботи, розробляються провідним викладачем кафедри відповідно до робочої програми, затверджується на засіданні кафедри та доноситься до відома студентів.

2.5. Перелік питань для підготовки до підсумкової контрольної роботи

Перелік питань та зміст завдань для підготовки до підсумкової контрольної роботи, розробляються провідним викладачем кафедри відповідно до робочої програми, затверджується на засіданні кафедри та доноситься до відома студентів.

3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ

3.1. Методи навчання

При вивченні навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання:

- пояснювально-ілюстративний метод/мультимедійних презентацій;
- метод розв'язування ситуаційних завдань та кейсів.

3.2. Рекомендована література

Базова література

3.2.1. *Коробейнікова Т.І., Загарченко С.М.*, Комп'ютерні мережі. Навчальний посібник. Львівська політехніка, 2022 – 228 с.

3.2.2. *Юрчак І.М., Гузинець Н.В.*, Базові засади веб - розробки. Лабораторний практикум з дисципліни Глобальні інформаційні мережі. Магнолія 2006, 2023 – 184 с.

Допоміжна література

3.2.3. *Gordon Davies.* Networking Fundamentals – Packt Publishing, 2019. – 510р.

3.2.4. *Barry Pollard.* HTTP/2 in Action – Manning Publications, 2019. – 416р.

3.2.5. *Eric A. Mann.* PHP Cookbook – O'Reilly Media, Inc., 2023. – 431р.

3.3. Інформаційні ресурси в Інтернеті

3.3.1. W3 schools <https://www.w3schools.com/>

3.3.2. Ресурси для веб – розробників <https://developer.mozilla.org/>

3.3.3. O'Reilly books <https://www.oreilly.com/book>



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

Вид навчальної роботи	Мах кількість балів		Вид навчальної роботи	Мах кількість балів	
	Денна форма навчання	Заочна форма навч-ня		Денна форма навч-ня	Заочна форма навч-ня
1 семестр					
Модуль № 1 «Основи мережних інформаційних технологій»			Модуль № 2 «Інтеграція інформаційних технологій в інтелектуальні мережі»		
Види навчальної роботи	бали	бали	Види навчальної роботи	бали	Бали
Лабораторні/практичні/виконання окремих завдань	106 x 3 =30(сум.)	156 x 2 =30(сум.)	Лабораторні/практичні/виконання окремих завдань	106 x 3 =30(сум.)	306 x 1 =30(сум.)
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 студент має набрати не менше</i>	18	—	<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №2 студент має набрати не менше</i>	18.	—.
			Оцінювання контрольної (домаш.) роботи (ЗФН)	-	10
Виконання модульної контрольної роботи №1	20	—	Виконання модульної контрольної роботи №2	20	—
Усього за модулем №1	50	--	Усього за модулем №2	50	
			Підсумкова семестрова контрольна робота		30
Усього за модулями №1, №2				100	100
Усього за дисципліною				100	
Модуль №3					
Вид навчальної роботи	Мах кількість балів				
	Денна та заочна форма навчання				
Виконання курсової роботи	60				
Захист курсової роботи	40				
Виконання та захист курсової роботи	100				

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

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



4.4. Підсумкова модульна рейтингова оцінка, отримана студентом за результатами виконання та захисту **курсвої роботи** в балах, за національною шкалою та шкалою ECTS заноситься до відомості модульного контролю, а 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./Е** тощо.

4.5. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка, в випадку **диференційованого заліку**, перераховується в оцінку за національною шкалою та шкалою ECTS.

4.6. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка в балах, за національною шкалою та шкалою ECTS заноситься до заліково-екзаменаційної відомості, навчальної картки та залікової книжки студента, наприклад, так: **92/Відм./А, 87/Добре/В, 79/Добре/С, 68/Задов./D, 65/Задов./Е** тощо.

4.7. Підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни дорівнює підсумковій семестровій рейтинговій оцінці. Зазначена підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни заноситься до Додатку до диплома.



(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		Климова А.С.		
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				