

Міністерство освіти і науки України  
Національний університет водного господарства  
та природокористування  
Навчально-науковий інститут автоматики, кібернетики  
та обчислювальної техніки  
Кафедра обчислювальної техніки

**04-04-18**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Проректор з науково-педагогічної,  
методичної та виховної роботи

\_\_\_\_\_ О.А. Лагоднюк

“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2018 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Program of the Discipline

**«Дослідження та оптимізація комп'ютерних систем»**

«Research and optimization of computer systems»

**Спеціальність**  
Specialty

**123 «Комп'ютерна інженерія»**  
123 Computer engineering

Рівне – 2018

Робоча програма “**Дослідження та оптимізація комп’ютерних систем**” для студентів, які навчаються за спеціальністю 123 “Комп’ютерна інженерія” – Рівне: НУВГП, 2018. – 11 с.

**Розробник:** Круліковський Борис Борисович, кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри обчислювальної техніки

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри обчислювальної техніки 7 вересня 2018 року, протокол № 1 .

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Б.Б. Круліковський

Схвалено науково-методичною комісією за спеціальністю 123 “Комп’ютерна інженерія”. Протокол від “\_\_\_”\_\_\_\_\_2018 року протокол № \_\_\_\_\_

Голова науково-методичної комісії \_\_\_\_\_ М.Т. Соломко

© Круліковський Б.Б., 2018 рік

© НУВГП, 2018 рік

## **Вступ**

Навчальна дисципліна "Дослідження та оптимізація комп'ютерних систем" завершує цикл фахових дисциплін, що готують випускників до практичного використання засобів обчислювальної техніки у виробничій діяльності. Знання методів дослідження та інструментів налаштування комп'ютерних систем дозволить випускникам спеціальності "Комп'ютерна інженерія" фахово оцінювати ефективність обробки інформації в підпорядкованих комп'ютерних системах та знаходити шляхи та засоби її підвищення.

## **Анотація**

Навчальну дисципліну "Дослідження та оптимізація комп'ютерних систем" студенти спеціальності "Комп'ютерна інженерія" вивчають в 10 семестрі на основі знань таких предметів, як "Комп'ютерна схемотехніка", "Комп'ютерні мережі", "Комп'ютерні системи", "Гібридні комп'ютерні системи" та "Мікропроцесорні системи". Вона присвячена формуванню у студентів практичних навичок технічного обслуговування ЕОМ та забезпечення оптимального використання засобів обчислювальної техніки для виконання виробничих задач з максимальною надійністю, швидкодією та ефективністю.

**Ключові слова:** налаштування, продуктивність, оптимальність, ефективність, ЕОМ.

## **Abstract**

Educational discipline "Research and optimization of the computer systems" students speciality "Computer engineering" study in 10 semester on the basis of knowledges such objects, as "Computer circuitry", "Computer networks", "Computer systems", "Hybrid computer systems" and " Microprocessor systems". It is devoted forming for the students of practical skills technical maintenance of COMPUTER and providing the optimum use facilities the computing engineering for implementation of production tasks with maximal reliability, fast-acting and efficiency.

**Key words:** tuning, productivity, optimum, efficiency, computer.

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		Денна форма	Заочна форма
Кількість кредитів – 3,5	Галузь знань –12 "Інформаційні технології"	Вибіркова	
Модулів – 1	Спеціальність 123 "Комп'ютерна інженерія"	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 1		5	5
Загальна кількість годин – 105		Семестр	
		10	10
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2,0, самостійної роботи студентів – 3,0.	Рівень вищої світи: 2 магістерський	18 год.	2 год.
		Лабораторні	
		18 год.	8 год.
		Самостійна робота	
		69 год.	95 год.
		Форма контролю: залік	
<p><b>Примітка:</b> Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить: для денної форми навчання – 33/67 %; для заочної форми навчання – 10 /90 %.</p>			

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Основною метою викладання дисципліни є формування у фахівців з комп'ютерної інженерії наступних професійно-спрямованих компетентностей:

Здійснення пошуку інформації з новітніх тенденцій розвитку та вдосконалення засобів і технологій обробки інформації,

Здатність підвищувати продуктивність зосереджених та розподілених інформаційних систем і алгоритмів обробки інформації при одночасному збереженні параметрів надійності та довговічності систем.

Здатність до порівняння різноманітних технологій обміну інформацією з дослідницькою метою та з пошуком оптимальних варіантів обміну даними, зокрема за допомогою принципів штучного інтелекту.

Розуміння та критичне осмислення проблем ефективного використання комп'ютерних систем оброблення інформації у професійній діяльності.

Здатність застосовувати знання та практичні навички для аналізу стійкості та оцінки ефективності роботи систем паралельної обробки інформації.

Здатність розробляти та управляти проектами апаратно-програмних рішень збільшення швидкодії корпоративних систем обробки інформації.

Для досягнення поставленої мети студенти мають отримати в теоретичні знання і розуміння основних принципів визначення ефективності обробки інформації в комп'ютерних системах і методів їх покращення, а також придбати практичні навички моніторингу і налаштування апаратних засобів на безперебійну роботу з оптимальними параметрами надійності та захищеності.

### **3. Програма навчальної дисципліни**

#### **Змістовий модуль 1. Дослідження компонентів КС**

**Тема 1.** Поняття оптимізації. Основні принципи прискорення роботи комп'ютерних систем. Потрібні програми для Windows 7: Архіватор, Набір кодеків, Інтернет-браузер, Adobe Reader, Ccleaner, Auslogics Disk Defrag, Антивірус, .

**Тема 2.** 10 способів збільшення швидкодії комп'ютера. Як здійснюється оптимізація Windows 7 для підвищення продуктивності?

**Тема 3.** Ручні налаштування системи. Початкові відомості. Відключення фонових служб. Відключення невикористовуваних компонентів.

**Тема 4.** Тестування комп'ютера. Відеокарта. Процесор. Оперативна пам'ять (Ram). Жорсткий диск (HDD). Монітор (на биті пікселі). Загальний тест комп'ютера.

## Модуль 2

### Змістовий модуль 2. Методи і засоби оптимізації КС

**Тема 5. Основні компоненти програм-оптимізаторів.** Корисні програми Win Soft. Задіяння основних модулів. Обов'язкові умови проведення обслуговування. Деінсталлятори.

**Тема 6.. Програма для оптимізації комп'ютера (Windows 8).** Крайні програми для оптимізації роботи комп'ютера. Вбудовані модулі. Advanced SystemCare. Auslogics BoostSpeed. Glary Utilities. Game Buster

**Тема 7. Оптимізація Windows 10.** Оновлення драйверів. Видалення сміттєвих файлів, чищення реєстру. Ccleaner. Редагування автозавантаження Windows 10. AIDA 64. Налаштування параметрів швидкодії.

**Тема 8. Програмний комплекс RegSat Utilities.** Засоби захисту.

**Тема 9. Програмний комплекс RegSat Utilities.** Засоби налаштування та оптимізації.

## 4. Структура навчальної дисципліни

Назва змістових модулів	Кількість годин							
	д.ф.				З.ф.			
	Всього	у тому іслі			Всього	у тому іслі		
		лекції	лаборат.	с.р.с.		лекції	лаборат.	с.р.с.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Змістовий модуль 1. Дослідження компонентів КС</b>								
Тема 1. Поняття оптимізації	12	2	2	8	11			10
Тема 2 Вивчення пакету	12	2	2	8	16		2	10

Norton Utilities.								
Тема 3. Оптимізація Windows 7	12	2	2	8	15	1		10
Тема 4. Вивчення програми HDD Scan.	12	2	2	8	16		2	10
<b>За змістовним модулем 1</b>	<b>48</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>32</b>	<b>58</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>40</b>
<b>Змістовий модуль 2. Методи і засоби оптимізації КС</b>								
Тема 5. Основні компоненти програм-оптимізаторів.	12	2	2	8	10			10
Тема 6. Програма для оптимізації комп'ютера.	11	2	2	7	14		2	12
Тема 7. Оптимізація Windows 10.	11	2	2	7	12	1		11
Тема 8. Засоби захисту програмного комплексу RegSat Utilities.	11	2	2	7	10			10
Тема 9. Засоби оптимізації програмного комплексу RegSat Utilities.	12	2	2	8	14		2	12
<b>За змістовним модулем 2</b>	<b>57</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>37</b>	<b>60</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>55</b>
<b>Разом годин</b>	<b>105</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>69</b>	<b>105</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>95</b>

### 5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва лабораторної роботи	Кількість годин	
		Д. Ф.	З. Ф.
1.	Дослідження параметрів BIOS.	2	
2.	Дослідження продуктивності оперативної пам'яті	2	
3.	Дослідження продуктивності дискової	2	2

	підсистеми EOM за допомогою HDD Scan.		
4.	Дослідження продуктивності відеосистеми EOM.	2	
5.	Методи підвищення продуктивності процесора.	2	2
6.	Підвищення швидкодії запам'ятовуючих пристроїв.	2	
7.	Очищення та оптимізація дискової підсистеми.	2	2
8.	Налаштування параметрів захисту ПК засобами RegSat Utilities.	2	
9.	Підвищення швидкодії ПК засобами RegSat Utilities.	2	2
Разом		18	8

## 6. Самостійна робота

За навчальним планом на самостійну роботу відводиться 69 годин для студентів денної форми навчання та 95 годин для студентів заочної форми навчання.

Самостійна робота студента включає такі види робіт:

- самостійне опрацювання лекційного матеріалу з кожної теми;
- підготовка до виконання лабораторних робіт, в тому числі пошук та опрацювання програмних компонентів оптимізації комп'ютерних систем;
- обробка результатів досліджень, оформлення звітів, підготовка до захисту лабораторних робіт;
- підготовка до модульних контрольних робіт (тестування);
- підготовка до підсумкового контролю (залік).

### 6.1 Теми завдань для самостійного опрацювання

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Д. Ф.	З. Ф.
1.	Засоби оптимізації операційної системи Windows.	7	10

2.	Інструменти BIOS збільшення продуктивності ЕОМ.	7	10
3.	Можливості пакету Norton Utilities.	7	10
4.	Можливості пакету Alcolgol-120.	8	10
5.	Інструменти визначення швидкості передачі даних в мережі.	8	11
6.	Програма діагностики та вимірювання продуктивності дискової підсистеми ПК HDD Scan.	8	11
7.	Програми вимірювання продуктивності оперативної пам'яті.	8	11
8.	Інструменти оптимізації в пакеті RegSat Utilities.	8	11
9.	Інструменти захисту в пакеті RegSat Utilities.	8	11
Разом		69	95

### **7. Методи навчання**

1. Лекції читаються з використанням мультимедійних засобів навчання і супроводжуються демонстрацією робочих екранів поширених програмних продуктів, відеоуроків по налаштуванню та оптимізації ПК.

2. Лабораторні роботи виконуються на сучасних персональних комп'ютерах за допомогою спеціального програмного забезпечення – Norton Utilities, HDD Scan, RegSat Utilities та ін.

3. Індивідуальна робота передбачає пошук нових програмних продуктів для діагностики та налаштування ЕОМ, очищення дискового простору, пам'яті та реєстру від сміття, підвищення продуктивності обміну інформацією із зовнішнім середовищем.

### **8. Методи контролю**

Для визначення рівня засвоєння студентами навчального матеріалу використовуються такі методи контролю знань:

- оцінювання якості конспектів лекцій (до 2 балів за лекцію);
- оцінювання рівня знань при захисті лабораторних робіт (до 7

балів);

- оцінка модульної контрольної роботи (до 19 балів).

### 9. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота									МК	Сума
Зм. модуль 1										
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9		
9	9	9	9	9	9	9	9	9	19	100

Сума балів по темах для стаціонару (семестр 10):

T1, ..., T9 – теми лекційного курсу

### 10. Шкала оцінювання: національна та ECTS

Кількість балів	Оцінка за національною шкалою
90 - 100	Зараховано
82 – 89	
74 -81	
64 – 73	
60-63	
35-59	Незараховано з можливістю повторного складання
1-34	Незараховано з повторним вивченням дисципліни

### 11. Методичне забезпечення

Круліковський Б.Б. Завдання та методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з навчальної дисципліни "Дослідження та оптимізація комп'ютерних систем" для студентів 5 курсу спеціальності 123 "Комп'ютерна інженерія".

### 12. Рекомендована література

1. Скотт Мюллер. Модернизация и ремонт ПК. 18-е издание.: Пер. с англ. М.:ООО "И.Д. Вильямс", 2009. -1280 с.
2. Энди Ратбон. Модернизация и ремонт ПК для "чайников". 6-е издание.: Пер. с англ.. – М.: И.Д. "Вильямс", 2005. – 384 с.

3. Заика А. А. Разгон и оптимизация ПК. Новые возможности вашего компьютера. –СПб.: Питер, 2007. – 347 с.

### **13. Інформаційні ресурси**

1. Національна бібліотека України імені В.І. Вернацького [Електронний ресурс] Режим доступу: [http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis64r\\_81/](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis64r_81/)
2. Цифрова бібліотка факультету електроніки НТТУ «КПІ» / [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://fel.kpi.ua/>
3. Електронний науковий архів НУ «Львівська політехніка» / [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://ena.lp.edu.ua>
4. Сайт для починаючих радіолюбителів: [сайт]. Режим доступу: <http://radiomaster.com.ua/> — Назва з екрану.
5. Сайт Ускоритель комп'ютера. Оптимизация и очистка Windows. [Електронний ресурс] Режим доступу: / <http://fast-computer.su>.