

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
УКРАЇНИ**

Кафедра Автоматики та робототехнічних систем ім. акад. І.І.Мартененка

«Затверджую»

Директор ННІ
енергетики, автоматики і енергозбереження
_____ /Каплун В.В./
“ ” _____ 2020 року

РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО

На засіданні кафедри автоматики
та робототехнічних систем
ім. акад. І.І. Мартиненко
протокол № 37 від «19» 06 2020
Завідувач кафедри
_____ В.П. Лисенко

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**КОМП'ЮТЕРНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, СЕРВЕРНІ
СИСТЕМИ ТА МЕРЕЖІ**

напрямок підготовки:

спеціальність 151 – Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

спеціалізація _____

— Факультет (ННІ) Енергетики, автоматики і енергозбереження

Розробники: доцент, к.т.н. Опришко О.О.
(посада, науковий ступінь, вчене звання)

Київ – 2020 р.

1. Опис навчальної дисципліни

Комп'ютерне забезпечення, серверні системи та мережі
(назва)

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень		
Освітньо-кваліфікаційний рівень	бакалавр	
Напрямок підготовки		
Спеціальність	151 – Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології	
Спеціалізація		
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Обов’язкова / вибіркова	
Загальна кількість годин	84	
Кількість кредитів ECTS	3	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за наявності)		
Форма контролю	залік	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	4	
Семестр	8	
Лекційні заняття	30 год.	год.
Практичні, семінарські заняття	год.	год.
Лабораторні заняття	30 год.	год.
Самостійна робота	24 год.	год.
Індивідуальні завдання	год.	год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	4 год.	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета дисципліни «Комп'ютерне забезпечення, серверні системи та мережі» – дати теоретичні і практичні знання по пошуку і усуненню несправностей, обслуговуванню і налагодженні комп'ютерів та периферійного та мережевого обладнання, вивченню будови, схем та конструкцій засобів оргтехніки і техніки зв'язку, формування навичок користування засобами оргтехніки і зв'язку. Курс розрахований на слухачів, які мають уяву о структурі ПК

і комплектуючих, а також є впевненими користувачами ПК в середовищі Microsoft Windows.

Завдання:

Вивчення будови, схем та конструкцій персональних комп'ютерів та серверного обладнання, формування навичок експлуатації обслуговування та ремонту комп'ютерного, серверного та мережного обладнання.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- можливості модернізації існуючого комп'ютерного обладнання;
- можливість і ефективність роботи програмного забезпечення в залежності від параметрів комп'ютерного обладнання;
- умови роботи комп'ютера в локальній мережі та обладнання для підключення до мережі Інтернет
- основи організації ремонту і технічного обслуговування комп'ютерів в сільських умовах.
- технологію і техніку сканування зображень;
- основні типи друкуючих пристроїв виведення інформації ЕОМ;
- технічні засоби ксерокопіювання;
- основні види зв'язку;
- принцип дії та основні характеристики пристроїв зв'язку;
- основи організації зв'язку в сільських умовах.

вміти:

- самостійно проводити збірку та демонтаж ПК;
- підключати на налагоджувати додаткове обладнання;
- застосовувати методики пошуку несправностей ПК та периферійного обладнання;
- налагоджувати роботу ПК на максимальну швидкодію;
- налагоджувати роботу комп'ютера в локальній та глобальній мережі Інтернет;
- усувати проблеми пов'язані із апаратною і програмною частинами системи;
- використовувати засоби оргтехніки при виконанні службових обов'язків;
- вибирати технічні засоби зв'язку в залежності від характеру виробничої діяльності господарства;
- кваліфіковано вирішувати інженерні задачі з організації та оснащення робочих місць керівного складу та виконавців оргтехнікою та засобами зв'язку в сільських умовах.

Компетентності -

- Здатність продемонструвати розуміння проблем якості при створенні та експлуатації ІТ складових систем автоматизації;
- Здатність розуміти потреби користувачів і клієнтів;
- Здатність продемонструвати практичні інженерні навички щодо обслуговування комп'ютерного обладнання та спеціалізованих інформаційних мереж;
- Здатність виявляти, класифікувати і описувати ефективність комп'ютерних систем і компонентів на основі використання аналітичних методів і методів моделювання.
- Здатність продемонструвати знання характеристик специфічних матеріалів, обладнання, процесів та продуктів.

3. Програма та структура навчальної дисципліни для:

- повного терміну денної (заочної) форми навчання;
- скороченого терміну денної (заочної) форми навчання.

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма							Заочна форма					
	тижні	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
			л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Змістовий модуль 1. Комп'ютерне забезпечення													
Тема 1.1 Історія розвитку ПК			2		2								
Тема 1.2 Будова ПК			2		2		8						
Тема 1.3 Пристрої збереження інформації			2		2								
Тема 1.4 UPS			2		2								
Тема 1.5 Принтери та цифрові майстерні			2		2								
Тема 1.6 Пристрої технічного зору			2		2								
Тема 1.7 Монітори			2		2								
Тема 1.8 Зовнішні пристрої ПК			2		2		8						
Разом за змістовим модулем 1		48	16		16		16						
Змістовий модуль 2. Мережі													
Тема 2.1 Комп'ютерні мережі			2		2								
Тема 2.2 Будова та принцип дії мережі Інтернет			2		2		8						

Тема 2.3 Мережі стільникового зв'язку		2	2									
Тема 2.4 Стандарти GSM та CDMA		2	2									
Тема 2.5 Технології Інтернет для мобільного зв'язку		2	2									
Тема 2.6 Віруси та антивіруси		4	2									
Тема 2.7 Інтернет речей			2									
Разом за змістовим модулем 2	36	14	14	8								
Усього годин	84	30	30	24								

6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1,1	Тестування ПК	2
1,2	Відновлення даних з носіїв інформації	2
1,3	Побудова вінчестерів на базі USB накопичувачів.	2
1,4	Резервне копіювання даних для ПК	2
1,5	Розробка 3Д моделей для принтеру	2
1,6	Віртуальні машини	
1,7	Цифрова обробка зображення QR коди	
1,8	Захист файлів від несанкціонованого копіювання та використання	
2,1	Пошук зображень в мережі Інтернет із використанням спеціалізованих пошукових серверів	2
2,2	Анонімний web-серфінг в глобальній мережі	2
2,3	Мережеві сховища даних	2
2,4	Збереження приватних даних	2
2,5	Мережеві засоби відео монтажу	2
2,6	Налагодження пошукової машини Google	2
2,7	Антивірусний захист комп'ютеру	2

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1,1	Тестування ПК	8
1,2	Збереження приватних даних	8
2,1	Пошукові сервіси мережі TOR	8

8. Методи навчання.

При вивченні дисципліни використовуються 4 групи методів навчання:

▲І група методів - методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності:

Словесні	Наочні	Практичні
- розповідь-пояснення - бесіда - лекція	- ілюстрація - демонстрація	- лабораторні роботи - практичні роботи - реферати
Індуктивні методи		Дедуктивні методи
узагальнення, пов'язані із проведенням експериментів на основі розрахункових даних		розвиток абстрактного мислення для засвоєння навчального матеріалу на основі узагальнень
Репродуктивні методи		Творчі, проблемно-пошукові методи
повторення готових розв'язків завдань, або робота за готовими прикладами		самостійна, творча пізнавальна діяльність
Навчальна робота студентів під керівництвом НПП		Самостійна робота студентів

▲ІІ група методів - методи стимулювання й мотивації навчально-пізнавальної діяльності:

методи стимулювання інтересу до навчання	методи стимулювання обов'язку й відповідальності
- створення ситуації інтересу при викладанні матеріалу - пізнавальні ігри - навчальні дискусії - аналіз життєвих ситуацій	- роз'яснення мети навчального предмета - вимоги до вивчення предмета (орфографічні, дисциплінарні, організаційно-педагогічні) - заохочення та покарання в навчанні

▲ІІІ група методів - методи контролю (самоконтролю, взаємоконтролю), корекції (самокорекції, взаємокорекції) за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності:

Компетенції	Функції оцінювання навчальних досягнень студента
- соціальні - полікультурні - комунікативні - інформаційні - саморозвитку та самоосвіти - компетенції, що реалізуються у прагненні та здатності до раціональної продуктивної, творчої діяльності	- контролююча; - навчальна - діагностично-коригуюча - стимулюючо-мотиваційна - виховна

▲ІV група методів - бінарні, інтегровані (універсальні) методи.

На практиці ми інтегруємо методи різних груп, утворюючи неординарні (універсальні) методи навчання, які забезпечують оптимальні шляхи досягнення навчальної мети.

9. Форми контролю.

Проміжний контроль знань студентів здійснюється регулярно на лекційних і практичних заняттях шляхом їх опитування з пройденого матеріалу. Форма контролю знань із змістового модуля 1 – результати семінарських виступів, тестових завдань, виконання лабораторних робіт. Змістовий модуль 2 оцінюється за результатами виконання практичних робіт, тестових завдань, виконання лабораторних робіт.

Підсумковий контроль знань здійснюється **на заліку**.

Оцінка **"Відмінно"** виставляється студенту, який протягом семестру систематично працював, на заліку показав різнобічні та глибокі знання програмного матеріалу, вмів вільно виконувати завдання, що передбачені програмою, засвоїв основну та знайомий з додатковою літературою, відчуває взаємозв'язок окремих розділів дисципліни, їх значення для майбутньої професії, виявив творчі здібності в розумінні та використанні навчально-програмного матеріалу, проявив здатність до самостійного оновлення і поповнення знань.

Оцінка **"Добре"** виставляється студенту, який виявив повне знання навчально-програмного матеріалу, успішно виконує передбачені програмою завдання, засвоїв основну літературу, що рекомендована програмою, показав стійкий характер знань з дисципліни і здатний до їх самостійного поповнення та поновлення у ході подальшого навчання та професійної діяльності.

Оцінка **"Задовільно"** виставляється студенту, який виявив знання основного навчально-програмного матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та наступної роботи за професією, справляється з виконанням завдань, передбачених програмою, допустив окремі похибки у відповідях на заліку та при виконанні екзаменаційних завдань, але володіє необхідними знаннями для їх подолання під керівництвом науково-педагогічного працівника.

Оцінка **"Незадовільно"** виставляється студенту, який не виявив достатніх знань основного навчально-програмного матеріалу, допустив принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань, не може без допомоги науково-педагогічного працівника використати знання при подальшому навчанні, не спромігся оволодіти навичками самостійної роботи.

10. Розподіл балів, які отримують студенти. Оцінювання студента відбувається згідно положенням «Про екзамени та заліки у НУБіП України» від 20.02.2015 р. протокол № 6 з табл. 1.

Оцінка національна	Оцінка ЄКТС	Визначення оцінки ЄКТС	Рейтинг студента, бали
Зараховано	A	ВІДМІННО – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	90 – 100
Зараховано	B	ДУЖЕ ДОБРЕ – вище середнього рівня з кількома помилками	82 – 89
	C	ДОБРЕ – в загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок	74 – 81
Зараховано	D	ЗАДОВІЛЬНО – непогано, але зі значною кількістю недоліків	64 – 73
	E	ДОСТАТНЬО – виконання задовольняє мінімальні критерії	60 – 63
Не зараховано	FX	НЕЗАДОВІЛЬНО – потрібно працювати перед тим, як отримати залік (позитивну оцінку)	35 – 59
	F	НЕЗАДОВІЛЬНО – необхідна серйозна подальша робота	01 – 34

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи $R_{\text{НР}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{ат}}$.

11. Методичне забезпечення

Електронний курс на платформі moodle: <http://energ.nauu.kiev.ua/course/view.php?id=7>

12. Рекомендована література

– основна:

1. Цифрова обробка аудіо- та відеоінформації у мультимедійних системах: навчальний посібник / О. В. Дробик. - видання третє, перероблене і доповнене. - К. : Наукова думка, 2010. - 189 с.
2. Н.Л.Бирюков, В.К.Стеклов Транспортные сети и системы электросвязи. Системы мультиплексирования./ Под ред. В.К.Стеклова. - К.; 2003, - 352 с
3. Гладкий А.М. Технічні засоби зв'язку. -К.: Видавничий центр НАУ, 2001.- 106 с. 4
4. Компьютерные сети. Книга 2: Networking Essentials. Энциклопедия пользователя. Пер. с англ./ Марк А. Спортак, Ричард Пит, Джеймс Ф. Коузи - К.: Издательство "ДиаСофт", 1999. - 432 с.
5. Громаков Юрий Алексеевич, Северин Антон Викторович, Шевцов Вячеслав Алексеевич. Технологии определения местоположения в GSM и UMTS: учеб. пособие для студ. вузов, обучающихся по спец. 210402 (201200) - Средства связи с подвижными объектами. — М. : Эко-Трендз, 2005. — 142с. : рис., табл.
6. Макаров Сергей Борисович, Певцов Николай Владимирович, Попов Евгений Александрович, Сиверс Мстислав Аркадьевич. Телекоммуникационные технологии. Введение в технологии GSM: учеб. пособие для студ. вузов, обучающихся по

направлению подгот. бакалавров, магистров и специалистов 210400 "Телекоммуникации" — М. : Академия, 2006. — 256с.

7. Попов Валентин Иванович. Основы сотовой связи стандарта GSM. — М. : Эко-Трендз, 2005. — 294с. : рис., табл. — (Инженерная энциклопедия). — Библиогр.: с. 287-292.

8. Тихвинский Валерий Олегович, Терентьев Сергей Васильевич. Управление и качество услуг в сетях GPRS/UMTS: учеб. пособие для студ., обучающихся по спец. 201100 "Радиосвязь, радиовещание и телевидение"; 201200 "Средства связи с подвижными объектами". — М. : Эко-Трендз, 2007. — 398с.

9. Гофманн-Велленгоф Бернард, Ліхтенеггер Герберт, Коллінз Джеймс. Глобальна система визначення місцеположення (GPS): Теорія і практика / І.Ю. Гойович (Пер.з англ.). — 3. вид. — К. : Наукова думка, 1996. — 380с.

10. Форолв А.В., Фролов Г.В. Локальные сети персональных компьютеров. Монтаж сети, установка программного обеспечения. — М.: Диалог-МИФИ, 1994;

11. Информатика: Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології. Посіб. / За ред. О.І. Пушкаря — К.: Видавничий центр "Академія", 2001. — 696 с.

12. Кравчук С.О., Шонін В.О. Основы комп'ютерної техніки. Компоненти, системи, мережі. К.: Каравела, 2012 - 296 с.

13. Пасічник В.В., Шаховська Н.Б. Сховища даних: Навчальний посібник. — Львів.: «Магнолія 2006», 2008 — 492 с.

14. Белевцев Артем Тихонович. Ремонт и обслуживание вычислительных машин. — М. : Высшая школа, 1990. — 319с.

15. Пресс Барри. Ремонт и модернизация ПК: Библия пользователя: Пер. с англ.. — К. ; М. : Диалектика, 1997. — 672с.

16. Мидлтон Роберт Гордон. Наладка и ремонт радиоэлектронных устройств, не имеющих технического описания / А.Ю. Серов (пер.). — М. : Энергоатомиздат, 1994. — 304с.

17. Платонов Юрий Михайлович, Уткин Юрий Герасимович. Диагностика и ремонт персональных компьютеров. — М. : Радио и связь, 1996. — 208с.

18. Мюллер Скотт. Модернизация и ремонт персональных компьютеров / А. Молодяну (ред.). — М. : Бином, 1996. — 886с

19. Ремонт мониторов / С.И. Беглов (сост.). — М. : Радиотон, 2001. Ч. 1 : Принципы работы. Типичные неисправности. — 285с. : рис.

Допоміжна

1. Бурко Василий Геннадьевич, Лямин Петр Михайлович. Бытовые акустические системы: эксплуатация, ремонт: Справ. пособие. — Минск : Беларусь, 1996. — 350с..

2. Воронов М. А., Родин А. В., Тюнин Н. А. Ремонт мониторов. — 2. изд., перераб. и доп. — М. : Солон-Р, 2000. — 299 с. :

3. Дубина Виктор Владимирович, Чикунев Николай Петрович. Аккумуляторные батареи: устройство, обслуживание, ремонт. — Саранск : Издательство Мордовского ун-та, 2001. — 186с. : рис.

15. Інформаційні ресурси

1. [Гейер Дж. Беспроводные сети. Первый шаг, 2005](#)

2. [Пролетарский А.В. и др. Беспроводные сети Wi-Fi, 2016](#)

3. [Рошан П., Лиэри Д. Основы построения беспроводных локальных сетей стандарта 802.11, 2004](#)

4. [Смирнова Е.В. и др. Технологии современных беспроводных сетей Wi-Fi, 2017](#)

5. [Чернега В., Платтнер Б. Безпроводні локальні комп'ютерні мережі, 2013](#)

6. [Станек Уильям Р. Windows 2003 Server. Справочник администратора, 2003](#)

7. [Титтел, Эд и др. Windows Server 2003 для чайников, 2004](#)

8. [Рамський Ю.С. та ін, Адміністрування комп'ютерних мереж і систем, 2010](#)