

## Силабус дисципліни

<b>Назва дисципліни, обсяг у кредитах ЄКТС</b>	<b>Комп'ютерні мережі систем керування рухом поїздів, 90 годин / 3 кредити ЄКТС</b>
Загальна інформація про викладача	Профатилів Володимир Іванович – доцент кафедри «Автоматика та телекомунікації», к.т.н. (056) 373-15-04
Семестр, у якому можливе (планується) вивчення дисципліни	8 семестр для бакалаврів
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Для студентів факультету «Комп'ютерні технології і системи»: - спеціальність 273 «Залізничний транспорт» (освітня програма «Системи керування рухом поїздів»)
Перелік компетентностей та результатів навчання, що забезпечує дисципліна	<p><b>Метою вивчення дисципліни</b> є засвоєння принципів проектування та експлуатації локальних та глобальних комп'ютерних мереж, отримання навиків роботи з програмними засобами для діагностики та налаштування локальних або глобальних мереж, використання сучасних методів захисту мереж від несанкціонованого доступу.</p> <p><b>Компетентності, якими буде володіти студент:</b></p> <p>ЗК 3. Навики використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>СК 4. Здатність розробляти та впроваджувати технологічні процеси, технологічне устаткування і технологічне оснащення, засоби автоматизації та механізації при виробництві, експлуатації, ремонті та обслуговуванні систем керування рухом поїздів, пристроїв залізничної автоматики та їх елементів.</p> <p>СК 6. Здатність розробляти з урахуванням безпечних умов використання, міцнісних і економічних параметрів технічні завдання і технічні умови на проектування систем керування рухом поїздів, пристроїв залізничної автоматики та їх окремих елементів; складати плани розміщення устаткування, технічного оснащення та організації робочих місць; розраховувати завантаження устаткування та показники якості продукції.</p> <p>СК 11. Здатність застосовувати сучасні програмні засоби для розробки проектно-конструкторської та технологічної документації зі створення, експлуатації, ремонту та обслуговування систем керування рухом поїздів, пристроїв</p>

	<p>залізничної автоматики та їх елементів.</p> <p><b>Результати навчання:</b></p> <p>РН 9. Уміти застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності.</p> <p>РН 15. Знати основні технологічні операції, технологічне устаткування, технологічне оснащення, засоби автоматизації та механізації що використовуються в експлуатації, ремонті та обслуговуванні систем керування рухом поїздів, пристроїв залізничної автоматики та їх елементів.</p> <p>РН 17. Знати особливості та вміти розробляти технічні завдання і технічні умови на проектування систем керування рухом поїздів, пристроїв залізничної автоматики та їх окремих елементів; складати плани розміщення устаткування, технічного оснащення та організації робочих місць, розраховувати завантаження устаткування та показники якості продукції.</p> <p>РН 22. Розробляти проектно-конструкторську та технологічну документацію зі створення, експлуатації, ремонту та обслуговування систем керування рухом поїздів, пристроїв залізничної автоматики та їх елементів, використовуючи сучасні програмні засоби.</p>
<b>Опис дисципліни</b>	
<p>Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни</p>	<p>Для вивчення дисципліни здобувач ступеня вищої освіти «бакалавр» повинен отримати програмні результати навчання при вивченні попередніх дисциплін:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- комп'ютерні технології в системах залізничної автоматики;</li> <li>- мікропроцесорна техніка;</li> <li>- теорія електричного зв'язку;</li> <li>- мікроконтролери та вбудовані системи.</li> </ul>
<p>Основні теми дисципліни</p>	<p><b>Основні теми лекцій:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основні поняття цифрової комунікації. Модель процесу передачі інформації.</li> <li>2. Модель взаємодії відкритих систем (VSC).</li> <li>3. Канали зв'язку для передачі дискретних даних.</li> <li>4. Методи передачі дискретних даних по фізичному каналу.</li> <li>5. Протоколи передачі дискретних даних канального рівня.</li> <li>6. Принципи побудови комп'ютерних мереж.</li> <li>7. Стандарт побудови локальних мереж типу Ethernet.</li> <li>8. Різновиди стандарту класичної локальної мережі Ethernet.</li> <li>9. Сучасні стандарти побудови локальних мереж Ethernet.</li> <li>10. Бездротові комп'ютерні мережі.</li> </ol>

	<p>11. Безпека та захист інформації в комп'ютерних мережах.</p> <p><b>Основні теми практичних занять:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Послідовний інтерфейс USB.</li> <li>2. Методи цифрового та логічного кодування при передачі дискретних даних.</li> <li>3. Організація локальної мережі типу Ethernet.</li> <li>4. Мережеві служби і протоколи. Мережеві утиліти.</li> <li>5. Методика розрахунку пропускної спроможності та конфігурації локальної мережі Ethernet.</li> <li>6. Проектування локальної мережі Ethernet масштабу відділу.</li> <li>7. Високонадійний CAN - протокол передачі даних для промислової автоматики.</li> <li>8. Стандарт бездротових персональних мереж Bluetooth.</li> </ol>
<p>Мова викладання</p>	<p>українська</p>
<p>Список основної та додаткової літератури</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Олифер, В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы [Текст]: Учебник для вузов / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. – СПб.: Питер, 2016. - 992 с.</li> <li>2. Таненбаум, Э. Компьютерные сети [Текст] / Э. Таненбаум, Д. Уэзеролл. - СПб.: Питер, 2012. - 960 с.</li> <li>3. Абрамов, В. О. Базові технології комп'ютерних мереж [Текст]: навчальний посібник / В. О. Абрамов, С. Ю. Клименко. – К.: Видавнича група «АТОПОЛ», 2014. – 262 с.</li> <li>4. Одом У. Официальное руководство Cisco по подготовке к сертификационным экзаменам CCNA ICND1 [Текст]: Пер. с англ. – М.: «И.Д. Вильямс», 2015. – 912 с.</li> <li>5. Кулаков, Ю. О. Комп'ютерні мережі: підручник для вузів [Текст] / Ю.О. Кулаков, Г.М. Луцький. - К.: Юниор, 2005. - 396 с.</li> <li>6. Пахомова, В. М. Технології локальних мереж в інформаційних системах залізничного транспорту [Текст]: навч. посіб. / В. М. Пахомова. - Дніпропетровськ: Вид-во Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна, 2015. - 259 с.</li> <li>7. Kurose, James. Computer Networking: A Top-Down Approach [Text] / James Kurose, Keith Ross. – Pearson Education, 2013. – 912 pages.</li> <li>8. Ганжа, В. А. Компьютерные сети. Введение: учеб.-метод. пособие [Текст] / В. А. Ганжа, В. В. Шиманский. – Минск: БГУИР, 2015. – 155 с.</li> <li>9. Гук, М. Ю. Аппаратные средства IBM PC [Текст]:</li> </ol>

- Энциклопедия. 3-е изд. / М. Ю. Гук. - СПб.: Питер, 2006. – 1072 с.
10. Рошан, Педжман. Основы построения беспроводных локальных сетей стандарта 802.11 [Текст]: Пер. с англ. – М.: Издательский дом Вильямс, 2004. – 304 с.
11. Гейер, Д. Беспроводные сети. Первый шаг [Текст]: Пер. с англ. / Джим Гейер. – М.: Издательский дом Вильямс, 2005. – 192 с.
12. Галатенко, В. А. Основы информационной безопасности [Текст]: учебное пособие / В. А. Галатенко. – М.: ИНТУИТРУ, 2006. – 208 с.
13. Романец, Ю. В. Защита информации в компьютерных системах и сетях [Текст] / Ю. В. Романец, П. А. Тимофеев, В. Ф. Шаньгин. – М.: Радио и связь, 2001. – 376 с.
14. Кулябов, Д. С. Администрирование локальных систем: лабораторные работы: учебное пособие [Текст] / Д. С. Кулябов, А. В. Королькова. – Москва: РУДН, 2017. - 119 с.
15. Колисниченко, Д. Н. Сделай сам компьютерную сеть. Монтаж, настройка, обслуживание [Текст] / Д. Н. Колисниченко. – СПб.: Наука и техника, 2004. – 400 с.