

## Силабус дисципліни

Назва дисципліни, обсяг у кредитах ЄКТС	Надійність та діагностування, обсяг вивчення дисципліни – 4 кредита
Загальна інформація про викладача	Лагута В.В., к.т.н., доцент кафедри «Автоматика та телекомунікації»
Семестр, у якому можливе (планується) вивчення дисципліни	бакалавр, 5 семестр.
Факультети, студентам яких пропонується вивчати дисципліну	Для студентів факультету «Комп'ютерні технології і системи»: - спеціальність 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» (ОПП Автоматика та автоматизація на транспорті).
Перелік компетентностей та результатів навчання, що забезпечує дисципліна	<p><b>Метою вивчення дисципліни</b> є досягнення компетентностей, які основані на зазначених в освітньо-професійній програмі (ООП)</p> <p><b>Компетентності, якими буде володіти студент:</b> Здатність застосовувати знання математики в обсязі, необхідному для використання математичних методів для аналізу і синтезу систем автоматизації та зв'язку. Здатність виконувати аналіз об'єктів автоматизації та зв'язку на основі знань про процеси, що в них відбуваються та застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматизації. Здатність обґрунтовувати вибір технічних засобів залізничної автоматики та зв'язку на основі розуміння принципів їх роботи, аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи залізничної автоматики та зв'язку і експлуатаційних умов; налагоджувати технічні засоби систем залізничної автоматики та зв'язку, системи керування.</p> <p><b>Результати навчання:</b> Знати лінійну та векторну алгебру, диференціальне та інтегральне числення, функції багатьох змінних, функціональні ряди, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорію функції комплексної змінної, теорію ймовірностей та математичну статистику, теорію випадкових процесів в обсязі, необхідному для користування математичним</p>

	<p>апаратом та методами у галузі автоматизації та зв'язку. Розуміти суть процесів, що відбуваються в об'єктах залізничної автоматики та зв'язку та вміти проводити аналіз таких об'єктів, обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів дослідження їх властивостей.</p> <p>Знати принципи роботи технічних засобів залізничної автоматики та зв'язку, вміти обґрунтувати їх вибір на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи та експлуатаційних умов; мати навички налагодження технічних засобів систем залізничної автоматики та зв'язку, систем керування.</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>- вища математика;</li> <li>- теоретичні основи автоматики;</li> <li>- комп'ютерні методи моделювання систем автоматики</li> </ul>
<p>Основні теми дисципліни</p>	<p><b>Основні теми лекцій:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Закони розподілу випадкових величин</li> <li>2. Характеристики випадкових величин</li> <li>3. Загальні відомості</li> <li>4. Показники надійності</li> <li>5. Показники надійності невідновлювальних об'єктів</li> <li>6. Показники надійності відновлювальних об'єктів</li> <li>7. Показники ремонтопридатності</li> <li>8. Комплексні показники надійності</li> <li>9. Структурна схема надійності</li> <li>10. Резервування невідновлювальних об'єктів</li> <li>11. Резервування невідновлювальних об'єктів. (Продовження 2)</li> <li>12. Резервування невідновлювальних об'єктів. (Продовження 3)</li> <li>13. Безпека технічних об'єктів</li> <li>14. Визначення потреби в запасних частинах</li> <li>15. Вплив факторів і періодичності обслуговування на надійність</li> <li>16. Вплив факторів і періодичності обслуговування на надійність (Продовж. 2)</li> </ol> <p><b>Основні теми практичних занять:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Закони розподілу випадкових величин. Характеристики випадкових величин.</li> </ol>

	<p>2. Розрахунок показників надійності невідновлювальних об'єктів.</p> <p>3 Розрахунок показників надійності відновлюваних об'єктів.</p> <p>4. Розрахунок комплексних показників надійності.</p> <p>5. Розрахунок структурної надійності невідновлювальних об'єктів.</p> <p>6. Розрахунок надійності резервованих невідновлювальних систем.</p> <p>7. Розрахунок надійності резервованих невідновлювальних систем (Продовження)</p> <p>8. Визначення потреби в запасних частинах</p>
<p>Мова викладання</p>	<p>українська</p>
<p>Список основної та додаткової літератури</p>	<p><b>Основна</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сапожніков В.В., Сапожніков Вл.В., Шаманов В.И. Надійність систем залізничної автоматики, телемеханіки и зв'язку: Навч посібник для ВНЗ зал. трансп. – М.: Маршрут, 2003. – 263с.</li> <li>2. Теоретичні основи автоматики і телемеханіки. Під ред. А.С. Переборова. – М.: Транспорт, 2002.</li> <li>3. Разгонов А.П., Дунаєв Д.В. Надійність та діагностування./ Методичні вказівки до практичних занять. ДНУЗТ, 2010. -23 с.</li> <li>4. <u>Сеньо, П. С.</u> Теорія ймовірностей та математична статистика : підручник / П. С. Сеньо. - К. : Знання, 2007. - 556 с.</li> </ol> <p><b>Додаткова</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Alexander Schrijver. A Course in Combinatorial Optimization // Department of Mathematics. University of Amsterdam. Netherland, 2008. 223 p.</li> <li>6. Alexander Schrijver. Combinatorial Optimization. Polyhedra and Efficiency // Springer. 2002. 1433 p.</li> </ol> <p><b>Інформаційні ресурси</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Railway Gazette. Режим доступу:<a href="https://www.railwaygazette.com/">https://www.railwaygazette.com/</a></li> <li>8. Rail (magazine). Режим доступу:<a href="https://www.railmagazine.com/">https://www.railmagazine.com/</a></li> <li>9. Central Japan Railway Company. Режим доступу:<a href="https://global.jr-central.co.jp/">https://global.jr-central.co.jp/</a></li> <li>10. «Про затвердження Правил технічної експлуатації залізниць України». Режим доступу:<a href="https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0050-97">https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0050-97</a></li> <li>11. Залізничі світу. Щомісячний електронний журнал. Режим доступу: <a href="http://www.zdmira.com/">http://www.zdmira.com/</a></li> <li>12. Бібліотека університету та її депозитарій. Режим доступу: <a href="https://library.diit.edu.ua/uk/catalog">https://library.diit.edu.ua/uk/catalog</a>, <a href="https://library.diit.edu.ua/uk/catalog?category=books-and-other">https://library.diit.edu.ua/uk/catalog?category=books-and-other</a></li> <li>13. Лагута В.В. Дистанційний курс. <u>Надійність та технічна діагностика систем залізничної автоматики</u>: [Електронний ресурс]. Режим доступу: <a href="http://lider.diit.edu.ua/course/view.php?id=1322">http://lider.diit.edu.ua/course/view.php?id=1322</a></li> </ol>

	<p>14. Лагута В.В., Романцев О.І. Дистанційний курс. Надійність та діагностикування: [Електронний ресурс]. Режим доступу: <a href="http://lider.diit.edu.ua/course/view.php?id=730">http://lider.diit.edu.ua/course/view.php?id=730</a></p> <p>15. Інтернет-джерела: <a href="https://www.uz.gov.ua">https://www.uz.gov.ua</a> <a href="http://scbist.com">http://scbist.com</a> <a href="http://scbist.com/zheleznye-dorogi-ukrainy/">http://scbist.com/zheleznye-dorogi-ukrainy/</a> <a href="http://scbist.com/knigi-i-zhurnaly/">http://scbist.com/knigi-i-zhurnaly/</a> <a href="https://railwayz.info/books/">https://railwayz.info/books/</a></p>
--	--