Силабус дисципліни

|  |  |
| --- | --- |
| Назва дисципліни, обсяг у кредитах ЄКТС | «Автоматика і автоматизація виготовлення та ремонту вагонів», обсяг дисципліни відповідає навчальному плану - 8 кредитів |
| Загальна інформація про викладача | Вислогузов Віктор Тихонович, доцент (0,75 ставки), тел. кафедри: (056)-373-15-19, ел. пошта: vivatix2301@gmail.com  |
| Семестр, у якому можливе вивчення дисципліни | Другий семестр навчання магістрів |
| Факультети, студентам яких пропонується | Транспортна інженерія |
| Перелік компетентностей та результатів навчання, що забезпечує дисципліна | Компетентності | Результати навчання |
| **Знати**:− автоматика як наука;− основні аспекти розвитку автоматики;− основні види систем автоматизації процесів експлуатації та ремонту вагонів;− елементну базу систем автоматизації, її призначення, характеристики;− основні дії, що виконуються релейно-контактними системами (РКС) автоматики;− логічні елементи автоматики, основи алгебри логіки;− призначення задач аналізу і синтезу РКС та логічних систем автоматизації;− сучасні системи автоматизації, що використовуються при будівництві рухомого складу;− принципи програмування сучасних мікропроцесорних командоконтролерів. | **Вміти**: − на підставі задач, що вирішуються системами автоматизації визначати їх вид. Складати відповідні схеми з урахуванням державних стандартів;− аналізуючи функції, що виконують елементи автоматизованих систем, застосовувати їх для вирішення відповідних задач управління технологічними процесами виготовлення та ремонту вагонів;− розраховувати та підбирати складові елементи систем автоматизації;− використовуючи основні положення алгебри логіки (алгебри Буля) вирішувати задачі аналізу і синтезу РКС та логічних систем автоматизації;− виконувати програмування мікропроцесорних командоконтролерів. |
| Опис дисципліни |
| Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни | Перелік дисциплін, вивчення яких має передувати пропонованій дисципліні |
| 1 Фізика |
| 2 Вища математика |
| 3 Вагони |
| 4 Технологія ремонту вагонів |
| 5 Вагонне господарство |
|  | 6 Електротехніка  |
|  | 6 Основи електроніки та автоматики рухомого складу |
|  | 7 Електричні машини та перетворювачі в системах рухомого складу |
|  | 8 Графіка |
| Основні теми дисципліни | Назва теми | Форма організації навчання |
| Лекції,год. | Лаб. роботи, год. | Практичні заняття, год |
| 1-2 Загальні відомості про автоматику як науку. Соціальні та економічні аспекти автоматизації виробничих процесів. Класифікація систем автоматизації. | 4 |  |  |
| 3-4 Поняття про схеми автоматизації їх призначення та правила побудови. Загальні характеристика елементів автоматики. | 4 |  | 8 |
| 5-6 Первинні елементи автоматики (датчики). | 8 |  |  |
| 7 Способи підключення датчиків до вторинних приладів. Підбір датчиків до схем автоматизації | 2 | 2 |  |
| 8-9 Проміжні елементи автоматики. Електромагнітні та інші реле. Підбір реле до схем автоматизації. | 6 | 2 |  |
| 10 Основи теорії релейно-контактних систем. Логічні елементи автоматики. Задачі синтезу і аналізу РКС та логічним систем автоматики | 4 | 2 | 2 |
| 11-12 Підсилювачі електричних і неелектричних величин. Стабілізатори. Призначення, основні параметри та характеристики. | 4 | 4 |  |
| 13 Виконавчі елементи автоматики. Класифікація розрахунок, підбір. | 4 |  | 2 |
| 14-16 Системи автоматичного управління (САУ), автоматичного регулювання (САР), автоматичного контролю (САК), автоматичного захисту. Програмування мікропроцесорних систем управління | 10 | 6 | 4 |
| 17 Автоматизація електропориводу | 2 |  |  |
| Усього: | 48 | 16 | 16 |
| Мовавикладання | Українська |
| Список основної та додаткової літератури | Назва, автор, видання | Наявність у бібліотеці |
| 1 Болотин, М.М. Системы автоматизации производства и ремонта вагонов [Текст] / М.М. Болотин, В.Е. Новиков – М.: Маршрут, 2004. – 310с. | 40 |
| 2 Болотин, М.М. Автоматизация производственных процессов при изготовлении и ремонте вагонов [Текст] / М.М. Болотин, П.Л. Осиновский – М.: Транспорт, 1989. | 124 |
| 3 Коновалов, А.И. Элементы и системы электроавтоматики [Текст] / А.И. Коновалов, А.П. Петелин.– М.: ВШ, 1985. | 5 |
| 4 Головинский, О.И. Основы автоматики [Текст] / О.И. Головинский – М.: ВШ, 1987. | 73 |
| 5 Мороз, И.К. Методические указания к выполнению курсовой работы по Автоматике и автоматизации изготовления и ремонта вагонов. Часть I [Текст] / И.К. Мороз – Д.: Дніпропетр. нац. ун-т залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна, 1986. – 58 с. | 162 |
| 6 Мороз, И.К. Методические указания к выполнению курсовой работы по Автоматике и автоматизации изготовления и ремонта вагонов. Часть II [Текст] / И.К. Мороз – Д.: Дніпропетр. нац. ун-т залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна, 1986. – 70 с. | 167 |
| 7 Модель системы автоматизированного управления контроля и диагностики (Модель САУКД). Руководство пользователя/ − Харьков: Хартрон-Экспресс, 2008. − 18 с. | Електронний варіант ком-п’ютерного класу кафедри «Вагони та вагонне господарство» |
|  |  |  |