

Затверджено
рішенням вченої ради факультету
інформаційно-керуючих систем та
технологій
протокол №1 від «29»08 2019р

Рекомендовано
на засіданні кафедри
автоматики та комп'ютерного
телекерування рухом поїздів
протокол №14 від «28» 08 2019р

СИЛАБУС з дисципліни СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ РУХОМ ПОЇЗДІВ НА СТАНЦІЯХ

Семестр та рік навчання: 6, 7, 8 семестр 3 та 4 років навчання

За освітньою програмою: «Організація контролю систем керування рухом поїздів»

Освітній рівень: перший (бакалаврський)

Галузь знань: 27 «Транспорт»

Шифр та назва спеціальності: 273 «Залізничний транспорт»

Лекції, практичні та лабораторні заняття згідно розкладу <http://rasp.kart.edu.ua>

Лектор, керівник практичних занять: Мороз Володимир Петрович, кандидат технічних наук, доцент кафедри

Контакти: mvp@kart.edu.ua

Години прийому та консультацій: 13.00-15.00 понеділок – четвер

керівник практичних занять: Змій Сергій Олексійович, кандидат технічних наук, доцент кафедри

Контакти: zmii.sergii@kart.edu.ua

Години прийому та консультацій: 13.00-15.00 понеділок – четвер

керівник практичних занять: Сотник Василь Олександрович, кандидат технічних наук, старший викладач кафедри

Контакти: sotnyk.va@kart.edu.ua

Години прийому та консультацій: 13.00-15.00 понеділок – четвер

Веб-сторінки курсу:

<http://kart.edu.ua/vupysk-tekhn-ta-kol-ua/akit-ua>

<http://kart.edu.ua/v-shkil-ta-yeh-ua/akit-ua>

[http://kart.edu.ua/v-shkil-ta-yeh-ua/akszt-](http://kart.edu.ua/v-shkil-ta-yeh-ua/akszt-ua)

http://kart.edu.ua/images/stories/novunu/25-10-2019/pol_pro_sil.pdf

СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ РУХОМ ПОЇЗДІВ НА СТАНЦІЯХ

6, 7, 8 семестри 3 та 4 років навчання

Лекції за розкладом 6, 7 та 8 семестрів

Практика за розкладом 6, 7 та 8 семестрів

Лабораторні роботи за розкладом 6, 7 та 8 семестрів

Лектор, керівник практичних занять: Мороз Володимир Петрович, кандидат технічних наук, доцент кафедри

Контакти: mvp@kart.edu.ua

Години прийому та консультацій: 13.00-15.00 понеділок – четвер

керівник практичних та лабораторних занять: Змій Сергій Олексійович, кандидат технічних наук, доцент кафедри

Контакти: zmii.sergii@kart.edu.ua

Години прийому та консультацій: 13.00-15.00 понеділок – четвер

керівник практичних та лабораторних занять: Сотник Василь Олександрович, кандидат технічних наук, старший викладач кафедри

Контакти: sotnyk.va@kart.edu.ua

Години прийому та консультацій: 13.00-15.00 понеділок – четвер

Веб-сторінки курсу: <https://do.kart.edu.ua/course/view.php?id=3729>

Метою дисципліни «Системи керування рухом поїздів на станціях» є вивчення теоретичних основ та принципів побудови пристроїв і систем керування рухом поїздів на станціях, а також здобуття навичок і вміння по їх дослідженню, розробці, проектуванню, будівництву, експлуатації і технічному обслуговуванню.

Основною метою дисципліни є підготовка студентів для творчої участі в проведенні аналізу існуючих систем керування рухом поїздів на станціях, можливості застосування до них процесу реінжинірингу для подальшого використання при розробці, проектуванні та впровадженні сучасних систем управління на транспорті.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є засвоєння принципів побудови пристроїв та систем керування рухом поїздів на станціях та організації контролю їх функціонування, а також здобуття навичок і вміння по їх дослідженню, розробці, проектуванню, будівництві, експлуатації і технічному обслуговуванню.

Вирішення задач підвищення безпеки руху поїздів і досягнення необхідної пропускну та перероблювальної спроможності станцій тісно пов'язано з творчим аналізом, порівнянням і вибором найбільш прогресивних методів і засобів створення систем керування рухом поїздів на станціях, а також шляхів їхньої технічної реалізації з урахуванням конкретних умов роботи станцій та останніх досягнень науки і техніки в галузі залізничної автоматики.

Завданням вивчення дисципліни «Системи керування рухом поїздів на станціях» є засвоєння теоретичних та практичних навичок щодо основних принципів побудови пристроїв і систем керування рухом поїздів на станціях, а також засвоєння навичок і вміння по їх дослідженню, розробці, проектуванню, будівництву, експлуатації і технічному обслуговуванню.

Курс має на меті сформувати та розвинути наступні компетентності студентів:

- ЗК01. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК04. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
- ЗК05. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.
- К08. Здатність працювати в команді.

Огляд курсу

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми ОК СКРП курс «Системи керування рухом поїздів на станціях», який вивчається три семестри, надає можливість студентам визначити та встановити процеси життєвого циклу систем керування рухом поїздів, сукупність методів та технологій убезпечення руху поїздів, зокрема для організації контролю їх технологічних процесів.

1. **Ціннісно-сміслову компетентність:** формування та розширення світогляду студента в області розроблення, проектування та експлуатації систем керування рухом поїздів на станціях, а також систем загально-технічного призначення.

2. **Загальнокультурну компетентність:** розуміння культурних, історичних та регіональних особливостей, що склалися в Україні та за її межами в області надання і забезпечення транспортних послуг, особливостей і умов функціонування систем керування рухом поїздів на станціях, призначених для організації, оптимізації перевізного процесу, забезпечення його безпечності, створення комфортних умов пасажиром, клієнтам, працівникам залізничного транспорту.

3. **Навчально-пізнавальну компетентність:** формування у студента зацікавленості стосовно сучасного стану та перспектив розвитку систем керування рухом поїздів на станціях як релейних, так і мікропроцесорних систем централізації, шляхів їх вдосконалення; оволодіння вимірювальними навичками; здатність студента формувати цілі дослідження та, з метою їх досягнення, вміння знаходити шляхи виходу у нестандартних ситуаціях в контексті пошуку оптимальних проектних рішень.

4. **Інформаційну компетентність:** розвиток вмінь студента до самостійного пошуку, аналізу, структурування та відбору потрібної інформації для розроблення структурних, функціональних і електричних принципових схем пристроїв та систем керування рухом поїздів на станціях за допомогою сучасних інформаційних технологій.

5. **Комунікативну компетентність:** розвиток у студента навичок роботи в команді шляхом реалізації групових проектів, вміння презентувати власний проект та кваліфіковано вести дискусію у досліджуваній сфері.

Схема курсу

Поміркуй	Лекції	Виконай
	Запрошені лектори (за можливості)	
	Довідковий матеріал	
	Презентації	
	Обговорення в аудиторії	
	Екскурсії	

	Групові завдання	
	Індивідуальні консультації	
	Онлайн форум (якщо він є)	
	Залік	

Ресурси курсу

Інформація про курс розміщена на сайті Університету <https://do.kart.edu.ua/course/index.php?categoryid=331> та <http://metod.kart.edu.ua/>

Лекції, практичні та лабораторні заняття для трьох семестрів

Список основних лекцій курсу першого семестру вивчення дисципліни наведений нижче. Пильнуйте за змінами у розкладі.

ГИЖДЕНЬ	КЛ. ГОД.	Тема лекцій	Кіл. год.	Тема практичних та лабораторних занять
1	2	3	4	5
1	2	Організація руху на станції. Маршрути. Поняття про безпеку руху. Ворожість маршрутів та сигналів. Сигналізація станційних світлофорів. Поняття про безпечність систем залізничної автоматики. Показники безпеки та норми безпеки.	4	ЛР-1. Інструктаж з техніки безпеки. Дослідження стрілочних електроприводів
2	2	Основи побудови безпечних дискретних систем. Узагальнена структура системи керування рухом поїздів на станціях. Принципи побудови убезпечених релейних систем залізничної автоматики.	2	ПЗ-1. Методика розроблення одностричкового колійного плану малих станції. Складання таблиці ворожості.
3	2	Експлуатаційно-технічні вимоги до стрілочних електроприводів. Призначення. Вимоги ПТЕ та експлуатаційно-технічні вимоги. Структура СЕП. Кутові діаграми режимів роботи СЕП. Типи СЕП. Розрізні та нерозрізні типи СЕП. Методи захисту СЕП від небезпечних відмов в різних режимах роботи. Типи СЕП на високо швидкісних магістралях.	4	ЛР-2. Дослідження схем керування стрілочним електроприводом з електродвигунами постійного та змінного струмів.
4	2	Експлуатаційно-технічні вимоги до схем керування стрілочними електроприводами. Призначення. Вимоги ПТЕ та експлуатаційно-технічні вимоги. Структура схем керування СЕП. Дво- та п'ятипровідні схеми керування СЕП. Алгоритми та часові діаграми.	2	ПЗ-2. Розроблення структурної та функціональної схем систем керування рухом поїздів для малих станцій.
5	2	Теоретичні основи та принципи побудови систем керування рухом поїздів для малих станцій. Структура системи. Принципи побудови. Забезпечення безпеки при встановленні поїзних маршрутів. Схеми контрольно-маршрутних та сигнальних реле. Забезпечення безпеки при замиканні маршрутів. Поняття про замикання маршрутів. Типи електричних замикань маршрутів. Призначення кіл зворотного зв'язку. Безпека при самоблокуванні станційних сигнальних реле.	4	ЛР-3. Дослідження умов забезпечення безпеки руху поїздів при встановленні поїзних та маневрових маршрутів. Схеми контрольно-маршрутних, сигнальних та замикаючих реле.

6		Забезпечення безпеки при виборі сигнальних показань на світлофорі. Призначення сигнальних показань та їх інформативна ємність.	2	ПЗ-3. Розроблення схем контрольно-маршрутних реле.
7	2	Забезпечення безпеки при розмиканні маршрутів. Забезпечення безпеки при розмиканні поїзних маршрутів приймання та відправлення. Забезпечення безпеки при розмиканні маневрових маршрутів. Відміна маршрутів. Штучне розмикання маршрутів.	4	ЛР-4. Дослідження умов безпеки при розмиканні маршрутів. Відміна маршрутів. Штучне розмикання маршрутів.
8	2	Теоретичні основи та принципи побудови систем керування рухом поїздів для проміжних станцій. Особливості та принципи побудови систем керування рухом поїздів для проміжних станцій та їх техніко-економічні показники Принципи побудови системи типу ЕЦ-12-83. Електричні кола підсистеми спрощеного маршрутного набору. Підсистема визначення напрямку руху та категорії маршруту та алгоритми роботи маршрутного набору.	2	ПЗ-4. Розроблення схем сигнальних реле.
Модульний контроль знань				
9	2	Характеристика підсистеми виконавчої групи. Забезпечення безпеки в системі керування рухом поїздів для проміжних станцій.	4	ЛР-5. Дослідження підсистеми спрощеного маршрутного набору. Підсистема визначення напрямку руху та категорії маршруту.
10	2	Електричні кола контрольно-секційних, замикаючих, маршрутних та сигнальних реле поїзних маршрутів. Забезпечення безпеки в системі при встановленні поїзних маршрутів.	2	ПЗ-5. Розроблення схем замикаючих реле.
11	2	Електричні кола контрольно-секційних, замикаючих, маршрутних та сигнальних реле маневрових маршрутів. Забезпечення безпеки в системі при встановленні маневрових маршрутів.	4	ЛР-6. Дослідження схем включення вогневих реле.
12	2	Забезпечення безпеки в системі при автоматичному розмиканні поїзних маршрутів приймання. Типи маршрутних розмикань.	2	ПЗ-6. Розроблення схем додаткових сигнальних реле. Розроблення схем керування вогнями станційних світлофорів.
13	2	Забезпечення безпеки в системі при автоматичному розмиканні поїзних маршрутів відправлення. Типи маршрутних розмикань.	4	ЛР-7. Дослідження схем включення реле в кола зворотного зв'язку: кола вказівних реле. Дослідження схем при розмиканні маршруту, при відміні і штучному розмиканні.

14	2	Забезпечення безпеки в системі при автоматичному розмиканні маневрових маршрутів. Електричні кола замикаючих та маршрутних реле. Типи маршрутних розмикань.	2	ПЗ-6. Розроблення схем зворотного зв'язку.
15	2	Забезпечення безпеки в системі при відміні маршрутів. Забезпечення безпеки при відміні поїзних та маневрових маршрутів. Забезпечення безпеки в системі при штучному розмиканні. Забезпечення безпеки при штучному розмиканні поїзних та маневрових маршрутів.	2	ЛР-8. Дослідження особливостей функціонування системи ЕЦ при встановленні маршрутів без зупинки на коліях станції. Підсумкове заняття. ПЗ-7. Аналіз можливих станів об'єктів керування та контролю. Підсумкове заняття.
Модульний контроль знань				

Список основних лекцій курсу другого семестру вивчення дисципліни наведений нижче. Пильнуйте за змінами у розкладі.

Тиждень	Кіл. год.	Тема лекцій	Кіл. год.	Тема практичних та лабораторних занять
1	2	3	4	5
1	2	<u>Принципи побудови систем керування рухом поїздів на станціях типу БМРЦ.</u> Принципи побудови систем типу БМРЦ та забезпечення умов безпеки. Техніко-економічні показники системи. Концепція побудови релейних систем ЕЦ.	2	ЛР-1. Інструктаж з техніки безпеки. Принципи побудови системи типу БМРЦ. Розстановка кнопок та алгоритм роботи набірної групи. Дослідження набірної групи БМРЦ
2	2	<u>Принципи побудови набірної групи.</u> Структура системи, загальні функції рівнів та їх взаємодія. Вимоги ПТЕ до убезпеченого використання елементів верхньої будови колії та їх відображення в блоках системи БМРЦ. Принципи розстановки блоків системи БМРЦ.	2	ПЗ-1. Порядок виконання проектних робіт по станції пристроями автоматики. Норми та стандарти на розробку принципів схем. Методика розробки одониткового колійного плану станції.
3	2	<u>Принципи керування об'єктами та встановлення маршрутів на станції.</u> Принцип розстановки кнопок керування та порядок їх використання при встановленні маршрутів. Коефіцієнт автоматизації функцій системи БМРЦ.	2	ЛР-2. Дослідження виконавчої групи БМРЦ при встановленні та замиканні маршруту.

4	2	<p><u>Алгоритми роботи маршрутного набору при встановленні маневрового маршруту.</u></p> <p>Характеристика підсистеми маршрутного набору (набірної групи). Підсистема визначення напрямку руху та категорії маршруту. Характеристика основних електричних кіл, принципи побудови схемних рішень та алгоритми роботи маршрутного набору.</p>	2	ПЗ-2. Методика розробки двониткового колійного плану станції.
5	2	<p><u>Алгоритми роботи маршрутного набору при встановленні поїзного маршруту.</u></p> <p>Характеристика підсистеми маршрутного набору (набірної групи) при встановленні поїзного маршруту. Підсистема визначення напрямку руху та категорії маршруту. Характеристика основних електричних кіл, принципи побудови схемних рішень та алгоритми роботи маршрутного набору при встановленні поїзного маршруту.</p>	2	ЛР-3. Дослідження виконавчої групи БМРЦ при розмиканні маршруту та при відміні і штучному розмиканні.
6		<p><u>Алгоритми роботи маршрутного набору при встановлення складних поїзних та маневрових маршрутів.</u></p>	2	ПЗ-3. Розробка структури системи систем керування рухом поїздів.
7	2	<p><u>Принципи побудови та забезпечення безпеки схем виконавчої групи БМРЦ.</u> Принципи побудови та забезпечення безпеки схем виконавчої групи БМРЦ при встановленні та замиканні маневрового маршруту.</p> <p>Забезпечення виключності ворожих маршрутів та сигналів. Алгоритми функціонування при встановленні та замиканні маневрового маршруту. Забезпечення безпеки при замиканні та вибору відповідного сигнального показання на світлофорі. Принципи побудови підсистеми керування лампами маневрового світлофору. Характеристика кабельних мереж керування лампами маневрового світлофору.</p>	2	ЛР-4. Аналіз та порівняльна характеристика функцій систем керування рухом поїздів та приклади їх реалізації. Критерії та функції.

8	2	<p><u>Принципи побудови та забезпечення безпеки схем виконавчої групи БМРЦ при встановленні та замиканні поїзного маршруту.</u></p> <p>Забезпечення виключності ворожих маршрутів та сигналів. Забезпечення безпеки при замиканні та виборі відповідного сигнального показання на світлофорі. Принципи побудови підсистеми управління лампами вхідного світлофору. Забезпечення безпеки при виборі лампи відповідного сигнального показання. Алгоритми функціонування. Принципи побудови підсистеми керування лампами вихідного та маршрутного світлофорів. Забезпечення безпеки при виборі лампи відповідного сигнального показання. Алгоритми функціонування. Характеристика кабельних мереж.</p>	2	ПЗ-4. Методика розрахунку елементів введення-виведення інформації.
Модульний контроль знань				
9	2	<p><u>Принципи побудови та забезпечення безпеки схем виконавчої групи БМРЦ при розмиканні маршруту.</u> Алгоритми функціонування. Автоматичне розмикання невикористаної частини маневрового маршруту. Алгоритми функціонування.</p>	2	ЛР-5. Дослідження систем МПЦ.
10	2	<p><u>Принципи побудови та забезпечення безпеки схем виконавчої групи БМРЦ при відміні маршруту.</u></p> <p>Принципи побудови та забезпечення безпеки схем виконавчої групи БМРЦ при відміні маршруту. Алгоритми функціонування.</p>	2	ПЗ-5. Розроблення функціональної схеми розміщення блоків та монтажної схеми. Розробка схем замикання та розмикання маршрутів.
11	2	<p><u>Принципи побудови та забезпечення безпеки схем виконавчої групи БМРЦ штучному розмиканні маршруту.</u></p> <p>Принципи побудови та забезпечення безпеки схем виконавчої групи БМРЦ при штучному розмиканні маршруту. Алгоритми функціонування. Особливості та принципи побудови підсистеми управління маневровим районом.</p>	2	ЛР-6. Дослідження убезпечених структур обробки даних..

12	2	<u>Перспективи розвитку систем централізованого керування стрілками та сигналами.</u> Мікропроцесорні системи керування рухом поїздів на станціях. Техніко-економічні показники МПЦ. Техніко-експлуатаційні показники мікропроцесорних систем централізації (МПЦ). Класифікація МПЦ. Принципи побудови.	2	ПЗ-6. Розроблення схем керування вогнями станційних світлофорів. Методика проектування та розрахунку кабельних мереж.
13	2	<u>Принципи побудови систем МПЦ.</u> Стратегії забезпечення безпеки в системах МПЦ та їх характеристика. Характеристика стратегій. Принципи реалізації стратегій забезпечення безпеки в МПЦ.	2	ЛР-7. Дослідження пристроїв сполучення з об'єктами керування.
14	2	<u>Характеристика методів обробки даних в системах МПЦ.</u> Принципи побудови АРМ персоналу. Характеристика методів обробки даних в обчислювальних системах. Обґрунтування вибору методу обробки даних в обчислювальних системах. Характеристика вітчизняних та європейських систем МПЦ. Характеристика систем МПЦ США та Англії. Організація діалогового режиму з персоналом. Вимоги до АРМ ДСП та ШН.	2	ПЗ-6. Аналіз можливих станів об'єктів керування та контролю. Підсумкове заняття.
15	2	<u>Принципи побудови убезпечених пристроїв сполучення з об'єктами керування та контролю.</u> Характеристика убезпечених пристроїв сполучення з об'єктами керування та контролю. Характеристика програмного забезпечення. Убезпечення безпеки програмного забезпечення. Перспективи розвитку мікропроцесорних систем керування рухом поїздів на станціях.	2	ЛР-8. Дослідження АРМ ДСП АРМ ШН мікропроцесорних систем керування рухом поїздів на станціях. Підсумкове заняття.
Модульний контроль знань				

Список основних лекцій курсу третього семестру вивчення дисципліни наведений нижче. Пильнуйте за змінами у розкладі.

Тиждень	Кіл. год.	Тема лекцій	Кіл. год.	Тема практичних та лабораторних занять
1	2	3	4	5
1	2	Принципи організації сортувальних процесів. Способи організації маневрової роботи.	2	ЛР №1-2. Принципи побудови СЕП типу СПГБ4 та аналіз роботи (МУ №1557 с.3-13)

2	2	Безпека та управління технологічними процесами на сортувальних станціях. Сортувальні станції та їх призначення. Характеристика сортувальних станцій, як об'єктів автоматизації.	2	ПЗ-1. Розроблення одониткового плану гірки
3	2	Структури сортувальних станцій. Складові сортувального комплексу. Сортувальна гірка. Призначення сортувальної гірки. План та профіль гірки.	2	ЛР №3-4. Дослідження структури та аналіз часових діаграм схеми керування гірковим СЕП (МУ №1557 с.14-23)
4	2	Принципи побудови гіркових систем керування процесом розформування составів та їх структура.	2	ПЗ-2. Розроблення структурної схеми гіркової системи керування процесом розформування составів
5	2	Датчики та виконавчі пристрої гіркових систем керування процесом розформування составів. Гіркові СЕП. Вимоги, принципи побудови схем керування гірковим СЕП.	2	ЛР №5-6. Дослідження гіркових рейкових кіл (ГРК) та пристроїв контролю вільності ГРК. (МУ електр. варіант)
6		Гіркові точкові та неперервні датчики. Вимоги, принципи побудови. Додаткові способи контролю стану ізолюваних ділянок зі стрілками.	2	ПЗ-3. Розрахунок елементів введення-виведення
7	2	Пристрої регулювання швидкості скочування відчепів. Порівняльна характеристика уповільнювачів.	2	ЛР №7-8. Принципи побудови гіркової системи керування процесом розформування составів типу БАЦ та аналіз часових діаграм підсистеми трансляції завдань. Особливості БАЦ-КР. (МУ №256 с.3-20; с.21-27).
8	2	Порівняльна характеристика гіркових систем керування процесом розформування составів типу БАЦ та БАЦ-КР. Принципи їх побудови. Структури, функціональні схеми та технічні рішення. Переваги та недоліки системи.	2	ПЗ-4. Розроблення функціональної схеми гіркової системи керування процесом розформування составів типу БАЦ
Модульний контроль знань				
9	2	Концепція автоматизації технологічних процесів сортувальної гірки.	2	ЛР №9-10. Дослідження гіркових мікропроцесорних систем керування процесом розформування составів типу МП БАЦ (МУ електр. варіант)
10	2	Теоретичні основи автоматизації технологічних процесів сортувальної гірки.	2	ПЗ-5. Розроблення принципіальних схем підсистем типу БАЦ
11	2	Теоретичні основи побудови системи автоматичного завдання та регулювання швидкості розпуску відчепів – АЗШР.	2	ЛР №11-12. Аналіз вхідних даних для забезпечення функціонування систем АЗШР (МУ №33 с.3-10)

12	2	Теоретичні основи побудови системи автоматичного регулювання швидкості скочування відчепів – АРШ.	2	ПЗ-6. Аналіз часових діаграм схеми керування СЕП
13	2	Вимоги та принципи побудови гіркових інформаційно-керуючих комплексів. Структура та принципи побудови гіркових мікропроцесорних систем керування процесом розформування составів типу МП ГАЦ та КГМ-РС.	2	ЛР №13-14. Аналіз вхідних даних для забезпечення функціонування систем АРШ (МУ №33 с.11-22)
14	2	Характеристика АРМ операторів гіркових мікропроцесорних систем керування процесом розформування составів типу МП ГАЦ та КГМ-РС.	2	ПЗ-7. Розроблення функціональної схеми МП ГАЦ
15	2	Принципи побудови комплексної системи автоматизованого управління СС	2	ЛР №15. Дослідження функціонального забезпечення АРМ операторів гіркових мікропроцесорних систем керування процесом розформування составів типу МП ГАЦ (МУ електр. варіант)
Модульний контроль знань				

Оцінювання результатів навчання

Усне опитування, поточний контроль, модульний контроль (тести на ПЕОМ), оцінювання виконання індивідуального РГР, залік. При оцінюванні результатів навчання керуватися Положенням про контроль та оцінювання якості знань студентів в УкрДУЗТ (<http://kart.edu.ua/images/stories/akademiya/documentu-vnz/polojennya-12-2015.pdf>).

Згідно з Положенням про впровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу використовується 100-бальна шкала оцінювання.

Навчальна дисципліна вивчається протягом одного семестру за двома навчальними модулями і має чотири змістових модуля, які охоплюють матеріал усіх тем.

Принцип формування оцінки за модуль у складі залікових кредитів I і II за 100-бальною шкалою показано у таблиці, де наведена максимальна кількість балів, яку може набрати студент за різними видами навчального навантаження.

Максимальна кількість балів за модуль		
поточний контроль	модульний контроль (тестування)	сума балів за модуль
до 60	до 40	до 100
Поточний контроль		посеместрово
Поточна аудиторна робота на лекціях		до 8
Поточна аудиторна робота на практичних заняттях		до 26
Поточна аудиторна робота на лабораторних заняттях		до 26
Виконання курсового проекту		до 26
Підсумок		до 60

При заповненні заліково-екзаменаційної відомості та залікової книжки (індивідуального навчального плану) студента, оцінка, виставлена за 100-бальною шкалою, повинна бути переведена до державної шкали (відмінно – 5, добре – 4, задовільно – 3, незадовільно – 2) та шкали ECTS (A, B, C, D, E, FX, F).

Визначення назви за державною шкалою(оцінка)	Визначення назви за шкалою ECTS	За 100 бальною шкалою	ECTS оцінка
Відмінно – 5	Відмінно – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	90-100	A
Добре – 4	Дуже добре – вище середнього рівня з кількома помилками	82-89	B
	Добре – в загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок	75-81	C
Задовільно – 3	Задовільно - непогано, але зі значною кількістю недоліків	69-74	D
	Достатньо – виконання задовольняє мінімальні критерії	60-68	E
Незадовільно – 2	Незадовільно – потрібно попрацювати перед тим як отримати залік або екзамен (без повторного вивчення модуля)	35-59	FX
	Незадовільно - необхідна серйозна подальша робота (повторне вивчення модуля)	< 35	F

Залік: Студент отримує залік за результатами модульного 1-го та 2-го контролю шляхом накопичення балів. Максимальна кількість балів, яку може отримати студент становить 100 (до 60 балів поточного контролю та до 40 балів тестування). Середнє арифметичне суми модульних оцінок складає заліковий бал. Якщо студент не погоджується із запропонованими балами він може підвищити їх на заліку, відповівши на питання викладача (<https://do.kart.edu.ua/course/view.php?id=3729>)

Кодекс академічної доброчесності

Порушення Кодексу академічної доброчесності Українського державного університету залізничного транспорту є серйозним порушенням, навіть якщо воно є ненавмисним. Кодекс доступний за посиланням:

<http://kart.edu.ua/documentu-zvo-ua>

Зокрема, дотримання Кодексу академічної доброчесності УкрДУЗТ означає, що вся робота на іспитах та заліках має виконуватися індивідуально. Під час виконання самостійної роботи студенти можуть консультуватися з викладачами та з іншими студентами, але повинні самостійно розв'язувати завдання, керуючись власними знаннями, уміннями та навичками. Посилання на всі ресурси та джерела (наприклад, у звітах, самостійних роботах чи презентаціях) повинні бути чітко визначені та оформлені належним чином. У разі спільної роботи з іншими студентами над виконанням індивідуальних завдань, ви повинні зазначити ступінь їх залученості до роботи.

Інтеграція студентів із обмеженими можливостями

Вища освіта є провідним чинником підвищення соціального статусу, досягнення духовної, матеріальної незалежності і соціалізації молоді з обмеженими

функціональними можливостями й відображає стан розвитку демократичних процесів і гуманізації суспільства.

Для інтеграції студентів із обмеженими можливостями в освітній процес Українського державного університету залізничного транспорту створена система дистанційного навчання на основі сучасних педагогічних, інформаційних, телекомунікаційних технологій.

Доступ до матеріалів дистанційного навчання з цього курсу можна знайти за посиланням: <http://do.kart.edu.ua/>

Викладачі

Мороз Володимир Петрович (<http://kart.edu.ua/pro-kafedru-at-ua/kolectuv-kafedru-at-ua/mvp>), кандидат технічних наук, доцент – лектор з систем керування рухом поїздів на станціях, систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих систем автоматики, технічних засобів автоматизації та колійних датчиків систем керування рухом поїздів. Отримав ступінь канд. техн. наук за спеціальністю 05.22.20 у 1996 році. Напрямок наукової діяльності: – підвищення ефективності функціонування систем керування рухом поїздів на станціях, систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих систем автоматики, технічних засобів автоматизації та колійних датчиків систем керування рухом поїздів на залізничному транспорті. Автор понад 100 наукових праць.

Змій Сергій Олексійович (<http://kart.edu.ua/pro-kafedru-at-ua/kolectuv-kafedru-at-ua/zmiy-ua>), кандидат технічних наук, доцент – лектор з систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих систем автоматики. Отримав ступінь канд. техн. наук за спеціальністю 05.22.20 у 2016 році. Напрямок наукової діяльності: - підвищення надійності функціонування станційних систем автоматики та автоматизація технологічних процесів на залізничному транспорті. Автор понад 70 наукових праць.

Сотник Василь Олександрович, (<http://kart.edu.ua/pro-kafedru-at-ua/kolectuv-kafedru-at-ua/mvp>) кандидат технічних наук, старший викладач кафедри. Напрямок наукової діяльності: – підвищення безпеки руху на залізничному транспорті. Автор понад 40 наукових праць.