

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

Силлабус з дисципліни СИСТЕМИ АВТОМАТИЗОВАНОГО КЕРУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИМИ ПРОЦЕСАМИ

Семестр та рік навчання

За освітньою програмою: автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології (АКІТ) – 1 та 2 семестри 3 року навчання

Освітній рівень перший (бакалаврський)

Галузь знань

15 «Автоматизація та приладобудування»

Шифр та назва спеціальностей: 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

Лекції, практичні заняття згідно розкладу

<http://rasp.kart.edu.ua>

Команда викладачів:

Лектор, керівник практичних занять:

Мороз Володимир Петрович, кандидат технічних наук, доцент кафедри

Контакти: new4vm@gmail.com

Години прийому та консультацій: 13.00-15.00 понеділок - четвер

Лектор, керівник практичних занять:

Змій Сергій Олексійович, кандидат технічних наук, доцент кафедри

Контакти: zmi.sergii@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

Предметом вивчення навчальної дисципліни є вивчення принципів побудови пристроїв та систем керування рухом поїздів та виконання маневрової роботи на станціях залізничного транспорту (надалі: пристроїв та систем керування), а також здобуття навичок і вміння по їх дослідженню, розробці, проектуванню, будівництві, експлуатації і технічному обслуговуванню.

Курс має на меті сформувати та розвинути наступні компетентності студентів.

- 1. Ціннісно-сміслову компетентність:** формування та розширення світогляду студента в області розробки, проектування та експлуатації систем телекерування рухом поїздів, 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 та контролю, 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 релейних і мікропроцесорних систем автоматики, шляхів їх вдосконалення; оволодіння вимірними 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 систем та пристроїв автоматики 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.

Чому ви маєте обрати цей курс?

Метою дисципліни є вивчення теоретичних основ та принципів побудови пристроїв і систем станційної автоматики, а також здобуття навичок і вміння по їх дослідженню, розробці, проектуванню, будівництві, експлуатації і технічному обслуговуванню.

Основною метою дисципліни є підготовка студентів для творчої участі в проведенні аналізу існуючих комп'ютерно-інтегрованих систем управління, можливості застосування до них процесу реінжинірингу для подальшого використання при розробці, проектуванні та впровадженні сучасних систем управління на транспорті.

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

Основними завданнями вивчення дисципліни «Станційні системи автоматики» є засвоєння теоретичних та практичних навичок щодо основних принципів побудови систем і пристроїв станційної автоматики, а також засвоєння навичок і вміння по їх дослідженню, розробці, проектуванню, будівництві, експлуатації і технічному обслуговуванню.

Викладачі кафедри будуть готові надати будь-яку допомогу з деяких найбільш складних аспектів курсу по електронній пошті, або особисто – у робочий час.

Огляд курсу

Курс вивчається один навчальний рік для спеціальності 151 автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології і надає студентам можливість глибокого розуміння систем керування рухом поїздів та виконання маневрової роботи на станціях залізничного транспорту.

Курс складається з однієї лекції, одного практичного заняття раз у два тижні та лабораторної роботи кожного тижня. Супроводжується текстовим матеріалом, презентаціями та груповими завданнями. Студенти матимуть можливість застосовувати отримані знання та вирішувати практичні завдання протягом обговорень в аудиторії та опрацювання індивідуальної теми (заняття) з дослідження основних пристроїв та систем керування. В рамках курсу передбачають лекції запрошених роботодавців (представників підрозділів АТ «Укрзалізниця», ТОВ «НВП «Залізничавтоматика», ТОВ «НВП «САТЕП» тощо) та проведення екскурсії на їх виробничо-технологічні бази.

Станційні системи автоматики / схема курсу

Поміркуй	Лекції	Виконай
	Запрошені лектори	
	Довідковий матеріал	
	Презентації	
	Обговорення в аудиторії	
	Групові завдання	
	Екскурсії	
	Лабораторні роботи	
	КП, РГР	
	Індивідуальні консультації	
	Онлайн форум (з фахівцями УЗ)	
	Іспит	

Практичні заняття курсу мають за мету: ознайомлення з основними принципами побудови та схемотехнічною реалізацією інтегрованих інформаційно-керуючих систем як з використанням релейних, мікропроцесорних, так і комп'ютерно-інтегрованих систем управління; надбання навичок з розроблення структурної та функціональної схем сортувальної станції з використанням релейних, мікропроцесорних, комп'ютерно-інтегрованих систем управління та розрахунку до них відповідних елементів введення-виведення; надбання навичок з прийняття рішень у виборі тих чи інших пристроїв на основі методу аналізу ієрархій.

У процесі виконання лабораторних занять студенти вивчають та досліджують елементну базу систем електричної централізації, релейно-процесорної централізації, мікропроцесорної централізації, програмно-апаратних засобів програмування мікропроцесорних контролерів з розробленням відповідного програмного забезпечення; досліджують підсистеми шляхом їх моделювання в сітках Петрі та в комп'ютерних симуляторах електронних компонентів і електричних схем Multisim.

Додатковий матеріал та посилання на електронні ресурси доступні на сайті Університету у розділі «дистанційне навчання» поряд із питаннями, над якими необхідно

поміркувати підчас підготовки для обговорення в аудиторії. Необхідна підготовка повинна бути завершена до початку наступної лекції. Підчас обговорення ми запропонуємо вам критично поміркувати над тим, як реалізується політика вдосконалення станційних систем автоматики на залізничному транспорті України та в світі. Ви повинні бути готовими до дискусій та мозкових штурмів – ми хочемо знати, що ви думаєте!

Виконання індивідуальних завдань сприяє відновленню та закріпленню знань і навичок, набутих при вивченні суміжних дисциплін, що доповнюють теми курсу; формує у студента інформаційну та комунікативну компетентності.

Ресурси курсу

Інформація про курс розміщена на сайті Університету (<http://kart.edu.ua/mat-po-fak-ua/mat-fak-meh-ua>), включаючи навчальний план, лекційні матеріали, презентації, завдання та правила оцінювання курсу)

Додатковий матеріал та посилання на електронні ресурси доступні на сайті Університету у розділі «дистанційне навчання».

1. <http://metod.kart.edu.ua/>
2. <http://rwa.ua/o-kompanii/partneryi?lang=uk>
3. <http://satep.com.ua/index.php?item=7&id=1>
4. <http://poizd.uz.ua/avtomatika-i-zvyazok/page/2/>
5. http://www.uz.gov.ua/about/general_information/main_departments/department_of_automation_robot_and_communications/

План лекцій, практичних і лабораторних занять першого семестру

Тиждень	Кіл. год.	Теми лекцій	Кіл. год.	Тема практичних (ПР) та лабораторних (ЛР) занять	Графік контролю	
					Л.р.	Д.з.
1	2	3	4	5	6	7
1	2	Еволюція систем ЕЦ. Характеристика та перспективи розвитку систем централізованого керування стрілками та сигналами. Особливості релейних систем. Концепція побудови релейних систем ЕЦ.	2	ЛР-1. Інструктаж з техніки безпеки. Принципи побудови системи БМРЦ. Розстановка кнопок та алгоритм роботи набірної групи. Дослідження набірної групи БМРЦ		
2	2	Принципи побудови систем типу БМРЦ. Принципи побудови систем типу БМРЦ та забезпечення умов безпеки. Техніко-економічні показники системи. 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. Принцип розстановки кнопок керування та порядок їх використання при встановленні маршрутів. Коефіцієнт автоматизації функцій системи БМРЦ	2	ПЗ-1. Порядок виконання проектних робіт по станції пристроями автоматики. Норми та стандарти на розробку принципових схем. Методика розробки однострижкового колійного плану станції.		Вид. завд. КІР

3	2	<u>Принципи побудови набірної групи.</u> Алгоритми роботи маршрутного набору при встановленні маневрового маршруту. 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.	2	ЛР-2. Дослідження виконавчої групи БМРЦ при встановленні та замиканні маршруту.	Залік л.р. № 1	
4	2	<u>Алгоритми роботи маршрутного набору при встановленні поїзного маршруту.</u> 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. Особливості встановлення складних поїзних та маневрових маршрутів.	2	ПЗ-2. Методика розробки двониткового колійного плану станції.		Конт. вик.
5	2	<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. Забезпечення виключності ворожих маршрутів та сигналів. Алгоритми функціонування при встановленні та замиканні маневрового маршруту. Забезпечення безпеки при замиканні та виборі відповідного сигнального показання на світлофорі. Принципи побудови підсистеми керування лампами маневрового світлофору. Забезпечення безпеки при виборі лампи відповідного сигнального показання. Алгоритми функціонування. Характеристика кабельних мереж.	2	ЛР-3. Дослідження виконавчої групи БМРЦ при розмиканні маршруту та при відміні і штучному розмиканні.	Залік л.р. № 2	
6		<u>Принципи побудови та забезпечення безпеки схем виконавчої групи БМРЦ при встановленні та замиканні поїзного маршруту.</u> 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.	2	ПЗ-3. Розробка структури системи ЕЦ.		Конт. вик.

7	2	<u>Принципи побудови та забезпечення безпеки схем виконавчої групи БМРЦ при розмиканні маршруту.</u> Принципи побудови та забезпечення безпеки схем виконавчої групи БМРЦ при розмиканні маршруту. Алгоритми функціонування. Автоматичне розмикання невикористаної частини маневрового маршруту. Алгоритми функціонування.	2	ЛР-4. Аналіз та порівняльна характеристика функцій систем ЕЦ та приклади їх реалізації. Дослідження набірної та виконавчої груп ЕЦ проміжних станцій	Залік л.р.№ 3	Конт. вик.
8	2	<u>Принципи побудови та забезпечення безпеки схем виконавчої групи БМРЦ при відміні і штучному розмиканні маршруту.</u> Принципи побудови та забезпечення безпеки схем виконавчої групи БМРЦ при відміні і штучному розмиканні маршруту. Алгоритми функціонування. Особливості та принципи побудови підсистеми управління маневровим районом.	2	ПЗ-4. Методика розрахунку елементів введення-виведення інформації.		
Модульний контроль знань						
9	2	<u>Особливості та принципи побудови ЕЦ проміжних станцій.</u> Особливості та принципи побудови ЕЦ проміжних станцій. Техніко-економічні показники ЕЦ-12-83, ЕЦ-12-80, ЕЦ-2000. Характеристика систем УЕЦ, ЕЦ-І та БМРЦ-БН. Загальна характеристика ЕЦ проміжних станцій. Основні електричні кола та алгоритми роботи підсистеми маршрутного набору системи ЕЦ-12-83. Підсистема визначення напрямку руху та категорії маршруту. Характеристика основних електричних кіл, принципи побудови схемних рішень та алгоритми роботи маршрутного набору.	2	ЛР-5. Дослідження систем МПЦ.	Залік л.р.№ 4	
10	2	<u>Забезпечення безпеки в системі ЕЦ типу ЕЦ-12-83 проміжних станцій.</u> Забезпечення безпеки в системі ЕЦ типу ЕЦ-12-83 проміжних станцій. Характеристика підсистеми виконавчої групи. Забезпечення безпеки при замиканні та вибору відповідного сигнального показання на світлофорі. Алгоритми функціонування. Забезпечення безпеки при розмиканні маршруту. Алгоритми функціонування. Забезпечення безпеки при відміні та штучному розмиканні маршруту. Алгоритми функціонування.	2	ПЗ-5. Розроблення функціональної схеми розміщення блоків та монтажної схеми. Розробка схем замикання та розмикання маршрутів.		Конт. вик.
11	2	<u>Порівняльна характеристика ЕЦ проміжних станцій з системою типу БМРЦ.</u> Критерії та функції.	2	ЛР-6. Дослідження убезпечених структур обробки даних..	Залік л.р.№5	
12	2	<u>Перспективи розвитку систем централізованого керування стрілками та сигналами.</u> Мікропроцесорні системи централізації. 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.		Конт. вик.

13	2	Принципи побудови систем МПЦ. 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.	Залік л.р.№6	
14	2	Характеристика методів обробки даних в системах МПЦ. Принципи побудови АРМ персоналу. Характеристика методів 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.		Конт. вик.
15	2	Принципи побудови убезпечених пристроїв сполучення з об'єктами керування та контролю. 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. Підсумкове заняття.	Залік л.р.№7	
Модульний контроль знань						

План лекцій, практичних і лабораторних занять другого семестру

Тиждень	Кіл. год.	Тема лекцій	Кіл. год.	Тема практичних (ПР) та лабораторних (ЛР) занять	Графік контролю	
					Л.р.	Д.з.
1	2	3	4	5	6	7
1	2	Лекція 1. Сортувальні станції та їх призначення. Характеристика сортувальних станцій, як об'єктів автоматизації. Складові сортувального комплексу.	2	ЛР №1-2. Принципи побудови СЕП типу СПГБ4 та аналіз роботи (МУ №1557 с.3-13)		
2	2	Лекція 2. Сортувальна гірка. Призначення сортувальної гірки. План та профіль гірки. Принципи побудови гіркових систем централізації та їх структура.	2	ПЗ-1. Розроблення однострижкового плану гірки		Вид. завд. РГР
3	2	Лекція 3. Датчики та виконавчі пристрої гіркових систем централізації. Гіркові СЕП. Вимоги, принципи побудови схем управління гірковим СЕП.	2	ЛР №3-4. Дослідження структури та аналіз часових діаграм схеми керування гірковим СЕП (МУ №1557 с.14-23)	Залік л.р. № 1	
4	2	Лекція 4. Гіркові точкові та неперервні датчики. Вимоги, принципи побудови. Додаткові способи контролю стану ізолюваних ділянок зі стрілками.	2	ПЗ-2. Розроблення структурної схеми гіркової автоматики		Конт. вик.
5	2	Лекція 5. Пристрої регулювання швидкості скочування відчепів. Порівняльна характеристика уповільнювачів.	2	ЛР №5-6. Дослідження гіркових рейкових кіл (ГРК) та пристроїв контролю вільності ГРК. (МУ електр. варіант)	Залік л.р.№ 2	

6		Лекція 6. Принципи побудови системи автоматичного управління маршрутами скочування відчепів: типу ГАЦ. Технічні рішення гіркової автоматичної централізації. Недоліки системи.	2	ПЗ-3. Розрахунок елементів введення-виведення		Конт. вик.
7	2	Лекція 7. Принципи побудови системи автоматичного управління маршрутами скочування відчепів: типу ГАЦ-КР. Технічні рішення гіркової автоматичної централізації з контролем розпуску відчепів. Переваги та недоліки системи.	2	ЛР №7-8. Принципи побудови БГАЦ та аналіз часових діаграм підсистеми трансляції завдань. Особливості ГАЦ-КР. (МУ №256 с.3-20; с.21-27).	Залік л.р.№ 3	Конт. вик.
8	2	Лекція 8. Концепція автоматизації технологічних процесів сортувальної гірки.	2	ПЗ-4. Розроблення функціональної схеми БГАЦ		
Модульний контроль знань						
9	2	Лекція 9. Теоретичні основи автоматизації технологічних процесів сортувальної гірки.	2	ЛР №9-10. Дослідження МПГАЦ (МУ електр. варіант)	Залік л.р.№ 4	
10	2	Лекція 10. Теоретичні основи побудови системи автоматичного завдання та регулювання швидкості розпуску відчепів - АЗШР.	2	ПЗ-5. Розроблення принципіальних схем підсистем БГАЦ		Конт. вик.
11	2	Лекція 11. Теоретичні основи побудови системи автоматичного регулювання швидкості скочування відчепів - АРШ.	2	ЛР №11-12. Аналіз вхідних даних для забезпечення функціонування систем АЗШР (МУ №33 с.3-10)	Залік л.р.№5	
12	2	Лекція 12. Принципи побудови АСК процесом розформування составів (АСУ РСГ).	2	ПЗ-6. Аналіз часових діаграм схеми керування СЕП		Конт. вик.
13	2	Лекція 13. Вимоги до побудови гіркових інформаційно-керуючих комплексів.	2	ЛР №13-14. Аналіз вхідних даних для забезпечення функціонування систем АРШ (МУ №33 с.11-22)	Залік л.р.№6	
14	2	Лекція 14. Структура та принципи побудови КГМ-РС.	2	ПЗ-7. Розроблення функціональної схеми МП ГАЦ		Конт. вик.
15	2	Лекція 15. Характеристика АРМ операторів КГМ-РС.	2	ЛР №15-16. Дослідження функціонального забезпечення АРМ операторів МПГАЦ (МУ електр. варіант)	Залік л.р.№7, 8	
16	2	Лекція 16. Принципи побудови комплексної системи автоматизованого керування СС		ПЗ-8. Захист РГР. Підсумкове заняття.		Конт. вик.
Модульний контроль знань						

Правила оцінювання

Теоретичні знання та практичні навички перевіряються:

а) при проведенні поточного контролю – в процесі контрольного опитування та за результатами розв'язання тестових завдань на практичних заняттях; при перевірках виконання завдань для самостійної роботи;

б) при проведенні проміжного контролю – за підсумками виконання контрольних робіт, курсового проекту та модульного тестування на ПЕОМ;

в) підсумково – за підсумками тестування на ПЕОМ, захисту курсового проекту та іспиту за дисципліною.

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.

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 (Тести)	Сума балів за модуль
До 60	До 40	До 100
Поточний контроль		X семестр
Відвідування занять.		30
Активність на заняттях (Лекціях, практичних: див. п. а)		
Виконання індивідуального завдання (КП)		30
Підсумок		до 60

До перелічених складових модульної оцінки можуть нараховуватися додаткові бали за участь студента у науковій роботі, підготовці публікацій, робіт на наукові студентські конкурси, участь в студентських олімпіадах, активність на заняттях та консультаціях.

Позитивна підсумкова оцінка може бути виставлена, якщо студенти повністю виконали навчальну програму.

Підсумкова оцінка визначається, як середньоарифметична оцінок двох модулів залікового кредиту.

При заповненні заліково-екзаменаційної відомості та залікової книжки (індивідуального навчального плану) студента, оцінка, виставлена за 100-бальною шкалою, повинна бути переведена до державної шкали та шкали ECTS (A, B, C, D, E)

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

Кількість балів, отримана за результатами поточного навчання, дає студенту можливість для підвищення оцінки на екзамені на один ступінь за державною шкалою:

- з “добре” (82-89 балів) на “відмінно” (90-100 балів);
- з “задовільно” (69-74 бали) на “добре” (75-89 балів);
- з “незадовільно” (35-59 балів) на “задовільно” (60-74 балів).

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 консультиватися 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/>