

Затверджено
рішенням вченої ради
Механіко-енергетичного
факультету
прот. № 1 від 30.08.2019 р.

Рекомендовано
на засіданні кафедри
Експлуатації та ремонту
рухомого складу
прот. № 1 від 27.08.2019 р.

СИЛАБУС З ДИСЦИПЛІНИ

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В УПРАВЛІНСЬКІЙ, НАУКОВІЙ ТА ВИ- КЛАДАЦЬКІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

II семестр 2019-2020 навчального року

освітній рівень другий (магістр)

галузь знань 27 Транспорт

спеціальність 273 Залізничний транспорт

освітня програма: - локомотиви та локомотивне господарство (ЛЛГ);

- високошвидкісний рухомий склад (ВШРС)

Час та аудиторія проведення занять: Згідно розкладу - <http://rasp.kart.edu.ua/>

Команда викладачів:

Лектор:

Харламов Павло Олександрович (кандидат технічних наук, доцент),

Контакти: +38(057) 730-19-99 e-mail: kharlamov@kart.edu.ua

Години прийому та консультацій: 13.00-14.00 вівторок – четвер

Розміщення кафедри: Місто Харків, майдан Фейєрбаха, 7, 2 корпус, 1, 142 аудиторія
поверх.

Веб-сторінки курсу: <http://do.kart.edu.ua/>

Додаткові інформаційні матеріали: <http://metod.kart.edu.ua/last/process/>

Методологією вивчення функціонування складних транспортних систем повинна базуватись на принципах системного підходу, що визначає систему, як комплекс функціонально взаємопов'язаних елементів (підсистем). Тому дисципліна Інформаційні технології в управлінській, науковій та викладацькій діяльності повинна надати основні категорії і поняття в галузі створення інформаційних систем і технологій у транспортній діяльності та інших галузях сфери матеріального виробництва, управління інформаційними потоками, в тому числі на залізничному транспорті. Ці питання особливо гостро постають на фоні чинності правових норм (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19>).

Найбільш поширеними математичними методами, що використовуються при дослідженні транспортних технологій є теорія системного аналізу, теорія імовірності і математична статистика, теорія масового обслуговування, методи дослідження експериментальних даних.

У процесі вивчення студент освоює основні категорії і поняття з створення інформаційних технологій в управлінській, науковій та викладацькій діяльності та інших галузях сфери матеріального виробництва, управління інформаційними потоками, в тому числі на залізничному транспорті.

Курс має на меті сформувати та розвинути наступні компетентності студентів:

- 1. Ціннісно-сміслову компетентність** (формування та розширення світогляду студента в області інформаційних систем і технологій, здатність до розуміння важливості та впливу наукових досліджень на економіку держави);
- 2. Загальнокультурну компетентність** (розуміння культурних, історичних та регіональних особливостей, що склалися в Україні та за її межами в області інформаційних систем і технологій, зокрема на залізничному транспорті);
- 3. Навчально-пізнавальну компетентність** (формування у студента зацікавленості про стан та перспективи розвитку інформаційних систем і технологій, проблеми їх коректного використання з метою розвитку креативної складової компетентності; оволодіння вимірювальними навичками; здатність студента формувати цілі дослідження та, з метою їх вирішення, вміння знаходити рішення у нестандартних ситуаціях в контексті забезпечення наукового потенціалу, зокрема для залізничного транспорту України)
- 4. Інформаційну компетентність** (розвиток вмінь студента до самостійного пошуку, аналізу, структурування та відбору потрібної інформації в області інформаційних технологій за допомогою сучасних методів наукових досліджень)
- 5. Комунікативну компетентність** (розвиток у студента навичок роботи в команді шляхом реалізації групових проектів в області наукових

досліджень інформаційних технологій, вміння презентувати власний проект та кваліфіковано вести дискусію у досліджуваній сфері);

6. Компетентність особистісного самовдосконалення (елементи фізичного, духовного й інтелектуального саморозвитку, емоційної саморегуляції та самопідтримки; підтримка постійного прагнення самовдосконалення та самопізнання, шляхом постійного пошуку інноваційних інформаційних технологій, здатність до розуміння важливості використання інформаційних технологій в управлінській, науковій та викладацькій діяльності).

Чому ви маєте обрати цей курс?

Якщо вас цікавлять інформаційні технології в управлінській, науковій та викладацькій діяльності та турбують питання захисту інформації - вам потрібний саме цей курс!

Від здобувачів очікується: базове розуміння математики, філософії, основ експлуатації залізниць, а також обізнаність в питаннях з інформаційних систем та технологій.

Частина змісту курсу присвячена оволодінню теоретичними основами інформаційних систем і технологій і їх методологічною базою. Під час вивчення курсу охоплюються питання набуття практичних навичок щодо застосування інформаційних технологій при прийнятті управлінських рішень а також в області наукових досліджень.

Команда викладачів і ваші колеги будуть готові надати будь-яку допомогу з деякими з найбільш складних аспектів курсу по електронній пошті і особисто - у робочий час.

Огляд курсу

Цей курс, який вивчається у II семестрі, дає студентам глибоке розуміння основ інформаційних технологій в управлінській, науковій та викладацькій діяльності і їх методологічною базою, а також застосування інформаційних технологій при прийнятті управлінських рішень в області наукової та управлінської діяльності.

Курс складається з однієї лекції на два тижня і одного лабораторного заняття на кожному тижні. Він супроводжується текстовим матеріалом, презентаціями. Студенти матимуть можливість застосовувати отримані знання та вирішувати практичні завдання протягом обговорень в аудиторії із застосуванням інформаційних технологій при прийнятті управлінських рішень в області господарської діяльності для виконання практичних завдань та лабораторного практикуму з управління транспортними технологіями.

інформаційні технології в управлінській, науковій та викладацькій діяльності / схема курсу

Поміркуй	Лекції	Виконай
	Довідковий матеріал	
	Презентації	
	Обговорення в аудиторії	
	Групові завдання	
	Допомога у виконанні лабораторного практикуму	
	Індивідуальні консультації	
	Он-лайн обговорення (форум у соціальних мережах)	
	Іспит	

Практичні заняття курсу передбачають виконання завдань з інформаційних систем та технологій (на прикладі залізничного транспорту). Проект фіналізується контрольними заходами (іспит). Виконання завдань супроводжується посиланнями у суміжні дисципліни, що доповнюють теми, та формує у студента інноваційну, 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 <http://do.kart.edu.ua/enrol/index.php?id=1430> поряд із питаннями, над якими необхідно поміркувати під час підготовки для обговорення в аудиторії. Необхідна підготовка повинна бути завершена до початку наступної лекції. Під час обговорення ми запропонуємо вам критично поміркувати над тим, як використовуються інформаційні системи з управління транспортними технологіями та як пристосувати їх до вимог та потреб залізничного транспорту. Ви повинні бути готовими до дискусій та мозкових штурмів – ми хочемо знати, що ви думаєте!

Студенти можуть задавати питання, а також обговорювати і аналізувати теми дисципліни поза лекціями. Студенти можуть задавати питання про матеріал курсу, індивідуальні завдання та проблеми залізничного транспорту в цілому і отримувати швидкі відповіді від викладачів під час консультацій.

Теми курсу за модулями

Модуль 1.

Змістовий модуль 1. Основні положення про інформаційні технології.

Тема 1. Уведення до курсу. Основні поняття.

Тема 2. Загальні відомості про інформаційні системи та процеси.

Тема 3. Способи опису та аналіз інформаційних процесів. Класифікація моделей.

Математичні моделі.

Змістовий модуль 2. Проектування інформаційних процесів.

Тема 4. Загальні відомості про проектування інформаційних процесів.

Характеристики і показники якості інформаційних процесів.

Тема 5. Захист інформації. Класифікація загроз інформації. Методи та засоби захисту інформації.

Тема 6. Програмне забезпечення. Текстові редактори. Електронні таблиці. Бази даних.

Тема 7. Мережі Internet.

Тема 8. Економічна ефективність впровадження інформаційних систем.

Модуль 2.

Змістовий модуль 3. Використання інформаційних технологій в роботі локомотивних депо.

Тема 9. Локомотивне депо, як елемент системи керування. Джерела вхідної та вихідної інформації в локомотивному депо.

Тема 10. Використання інформаційних технологій в управлінні роботою локомотивів і локомотивних бригад. Підсистема визначення стану локомотивів та керування локомотивними бригадами.

Змістовий модуль 4. Використання автоматизованих робочих місць в роботі локомотивного депо.

Тема 11. Автоматизовані робочі місця робітників локомотивного депо. АРМ бухгалтерії та відділу кадрів. АРМ керівників депо. АРМ чергового по депо. АРМ технолога.

Тема 12. Інформаційно-довідникові і управлінські системи в локомотивному господарстві. Довідково-інформаційні системи персоналу локомотивного депо. Алгоритми обробки інформації в депо при різних технологіях.

Тема 13. . Концепція інформатизації залізничного транспорту.

Лекції та практичні заняття

Список основних лекцій курсу наведений нижче. Пильнуйте за змінами у розкладі.

Тиждень	Кількість годин	Тема лекції	Кількість годин	Тема практичних, семінарських та лабораторних занять
1	2	Лекц.№1. Уведення до курсу. Основні поняття. Загальні відомості про інформаційні системи та процеси.	2	ЛР-1 Програмне забезпечення АРМ локомотивного депо по вирішенню задачі розрахунку характеристик локомотивів з використанням методу найменших квадратів.
2			2	ЛР-1 Програмне забезпечення АРМ локомотивного депо по вирішенню задачі розрахунку характеристик локомотивів з використанням методу найменших квадратів.
3	2	Лекц.№2. Способи опису та аналіз інформаційних процесів. Класифікація моделей. Математичні моделі.	2	ЛР-2 Програмне забезпечення АРМ локомотивного депо по вирішенню задачі прогнозування показників роботи локомотивів методами екстраполяції.
4			2	ЛР-2 Програмне забезпечення АРМ локомотивного депо по вирішенню задачі прогнозування показників роботи локомотивів методами екстраполяції.
5	2	Лекц.№3. Захист інформації. Класифікація загроз інформації. Методи та засоби захисту інформації	2	ЛР-3 Програмне забезпечення АРМ локомотивного депо по вирішенню задачі адаптивного короткотермінового прогнозування на підставі експоненціального згладжування.
6			2	ЛР-4 Програмне забезпечення АРМ локомотивного депо по вирішенню задачі моделювання плану розміщення лок. по базам ремонту. Вибір опорного плану розміщення локомотивів.
7	2	Лекц.№4. Програмне забезпечення. Текстові редактори. Електронні таблиці. Бази даних. Мережі Internet	2	ЛР-5 Програмне забезпечення АРМ локомотивного депо по вирішенню задачі моделювання плану розміщення локомотивів по базам ремонту. Вибір оптимального плану розміщення локомотивів.
8			2	ЛР-6 Програмне забезпечення АРМ локомотивного депо по вирішенню задачі визначення найменших відстаней між депо і заводами Логіста в середовищі EXCEL при організації перевезень - технологічними маршрутами.
9	2	Лекц.№5. Економічна ефективність впровадження інформаційних систем.	2	ЛР-6 Програмне забезпечення АРМ локомотивного депо по вирішенню задачі визначення найменших відстаней між депо і заводами Логіста в середовищі EXCEL при організації перевезень - технологічними маршрутами.
9		Модульний контроль знань		
10	2	Лекц.№6. Локомотивне депо, як елемент системи керування. Джерела вхідної та вихідної інформації в локомотивному депо	2	ЛР-7 Програмне забезпечення АРМ локомотивного депо по вирішенню задачі визначення оптимального маршруту пересилки локомотивів із депо на завод.
11			2	ЛР-7 Програмне забезпечення АРМ локомотивного депо по вирішенню задачі визначення оптимального маршруту пересилки локомотивів із депо на завод.
12	2	Лекц.№7. Автоматизовані робочі місця робітників локомотивного депо. АРМ бухгалтерії та відділу кадрів. АРМ керівників депо. АРМ чергового по депо. АРМ технолога.	2	ЛР-8 Програмне забезпечення АРМ локомотивного депо по вирішенню задачі визначення параметрів пропускної можливості цехів і ділянок ТО і ПР в локомотивному депо.
13			2	ЛР-8 Програмне забезпечення АРМ локомотивного депо по вирішенню задачі визначення параметрів

				пропускну́ї можли́вості́ цехі́в і діляно́к ТО і ПР в локомотивному депо.
14	2	Лекц.№8. Концепція інформатизації залізничного транспорту	2	ЛР-9 Програмне забезпечення АРМ локомотивного депо по вирішенню задачі моделювання пункту технічного обслуговування з обмеженою кількістю місць для очікування.
15			2	ЛР-10 Програмне забезпечення АРМ локомотивного депо по вирішенню задачі визначення економічного ефекту від впровадження нових вузлів локомотиву.
16		Модульний контроль знань		

Правила оцінювання

При заповненні заліково-екзаменаційної відомості та залікової книжки (індивідуального навчального плану) студента, оцінка, виставлена за 100-бальною шкалою, повинна бути переведена до національної шкали (5, 4, 3,) 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 (без повторного вивчення модуля)	35-59	FX
	Незадовільно - необхідна серйозна подальша робота (повторне вивчення модуля)	<35	F

Відвідування лекцій:

Бали за цю складову нараховуються взагалі, якщо студент не відвідував більш 50% лекційних занять у модулі без поважних причин. За відвідування кожної лекції нараховується 1 бал. **Максимальна сума становить 15 балів.**

Ступінь залученості:

Мета участі в курсі – залучити вас до дискусії, розширити можливості навчання для себе та своїх однолітків та дати вам ще один спосіб перевірити свої погляди на питання застосування інформаційних технологій в управлінській та науковій діяльності. Участь буде оцінюватися на основі кількості та вірності ваших відповідей. Питання, хоча й заохочуються, однак не оцінюються в цьому блоці. Ми намагаємося надати всім студентам рівні та справедливі можливості для підвищення власною залученості. **Максимальна сума становить 15 балів.**

Лабораторні заняття:

Оцінюються за відвідуваннями (до 3 балів), ступенем залученості (до 7 балів) та захистом виконаного завдання (до 5 балів). **Максимальна сума становить 30 балів.**

Модульне тестування:

Оцінюються за вірними відповідями на тестові модульні питання (20 питань в тесті, кожна вірна відповідь оцінюється в 2 бали). **Максимальна кількість становить 40 балів за модуль.**

Іспит:

- Студент отримує оцінку за іспит 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 бал за іспит. Якщо студент не погоджується із запропонованими балами він може підвищити їх на іспиті, відповівши на питання викладача (<http://do.kart.edu.ua/course/view.php?id=1454>)

Додаткові бали: у разі вимушеного пропуску занять, або наявного дефіциту балів за вищенаведеними категоріями, студенту пропонується зробити коротку презентацію за актуальною темою (до 10 слайдів), яка буде оцінюватися додатковими балами (за потреби). Максимальна сума становить **5 балів** за презентацію.

Екскурсії

Впродовж семестру можливе проведення екскурсії до обчислювального центру університету, зокрема:

- відвідування групи диспетчерів університету;
- відвідування групи з забезпечення роботи комп'ютерної мережі університету;
- відвідування групи з забезпечення проведення електронного тестування університету;

За результатами екскурсій студенту пропонується зробити коротку презентацію (до 10 слайдів), яка буде оцінюватися додатковими балами (за потреби). **Максимальна сума становить 5 балів за презентацію.**

Команда викладачів:

Харламов Павло Олександрович (<http://kart.edu.ua/pro-kafedry-errs-ua/kolectuv-kafedru-errs-ua/kharlamov-pa-ua>) – лектор, доцент кафедри Експлуатація та ремонт рухомого складу УкрДУЗТ. Кандидат технічних наук 2007 р., спеціальність 05.22.07 – Рухомий склад залізниць та тяга поїздів, УкрДУЗТ), доцент (2012 р.). Напрямок наукової діяльності: системи сервісного обслуговування та ремонту рухомого складу; застосування інформаційних технологій на залізничному транспорті

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/>

Програмні результати навчання

1. Широкий світогляд студента в області застосування сучасних інформаційних технологій як в управлінській, навчальній та викладацькій діяльності, так і в більш загальному використанні управління системами даних);
2. Глибоке розуміння етапів розвитку інформаційних систем, як в Україні, так і в інших країнах світу з позиції соціального стану та географічного розташування);
3. Розуміння перспектив розвитку інформаційних системи в умовах сучасного стану технології та машинобудування, економіки, політичних взаємовідносин та інвестиційного «клімату» України.
4. Вміння до самостійного пошуку, аналізу, структурування та відбору потрібної інформації в області інформаційних технологій за допомогою сучасних методів наукових досліджень та прикладного програмного забезпечення;
5. Застосування навичок роботи в команді в області наукових досліджень інформаційних технологій, навичок презентації, інфографіки та компетентність в проведенні дискусії у досліджуваній сфері;
6. Розвинуті елементи фізичного, духовного й інтелектуального саморозвитку, емоційної саморегуляції та самопідтримки; прагнення до самовдосконалення та самопізнання.