

Український державний університет залізничного транспорту

Рекомендовано
на засіданні кафедри спеціалізованих
комп'ютерних систем
протокол № 17 від 01.07.2024 р.
Завідувач кафедри

Валентин МОЙСЕЄНКО

СИЛАБУС З ДИСЦИПЛІНИ
МЕТОДИ ТА НОРМАТИВИ ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМ
УПРАВЛІННЯ ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ/(послуг)
2024-2025 навчального року

освітній рівень третій (доктор філософії)

галузь знань 15 Автоматизація та прилодобудування

спеціальність 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка

Освітня програма метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка (МІВТ)

галузь знань 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації

спеціальність 175 – Інформаційно-вимірювальні технології

Освітня програма метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка (МІВТ)

Лектор:

БУТЕНКО Володимир Михайлович (кандидат технічних наук, доцент),

Контакти: +38 (057) 730-10-62, 068-606-6485 e-mail: butenko@kart.edu.ua

Розміщення кафедри: Місто Харків, майдан Фейєрбаха, 7, 3 корпус, 4 поверх, 431

аудиторія

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

Додаткові інформаційні матеріали: <http://lib.kart.edu.ua/>

Головні категорії професійної діяльності докторів філософії цієї спеціальності це норма та норматив. У той самий час, нормативи та методи створення систем управління якістю дозволяють проаналізувати та отримати компетенції, з'являється можливість створення та удосконалення альтернативних методів та засобів забезпечення або удосконалення систем управління якістю.

Вивчаючи цей курс, аспіранти не тільки зрозуміють основоположні принципи розвитку та створення методів та нормативів систем управління якістю продукції (послуг) України.

Курс має на меті досягти наступних результатів навчання:

1. Знати і розуміти процеси інформаційно-вимірювальних технологій, мати навички їх практичного використання та удосконалення
2. Вміти формувати та вирішувати оптимізаційні задачі при моделюванні об'єктів і процесів інформаційно-вимірювальних технологій
3. Вміти аналізувати та прогнозувати стан інженерних об'єктів, процесів та методів
4. Вміти готувати виробництво та експлуатувати інноваційні вироби інформаційно-вимірювальних технологій протягом життєвого циклу.

Чому ви маєте обрати цей курс?

Перша частина курсу присвячена аналізу термінології методів та нормативів удосконалення проектування систем управління якістю, друга частина присвячена перевірці та ілюстрації деяких з наявних методів, та третя – шляхам їх подальшого розвитку на прикладі робіт науковців.

Команда викладачів і ваші колеги будуть готові надати будь-яку допомогу з деякими з найбільш складних аспектів курсу по електронній пошті, на сайті (дати гіперссилку на форум, якщо такий передбачений) і особисто - у робочий час.

Огляд курсу

Курс супроводжується текстовим матеріалом, презентаціями та груповими завданнями. Аспіранти матимуть можливість застосовувати отримані знання та вирішувати наукові завдання протягом обговорень в аудиторії та розробки проекту з оптимізації систем управління якістю.

Методи та нормативи проектування систем управління якістю продукції

/ схема курсу

Поміркуй	Лекції	Виконай
	Запрошені лектори	
	Довідковий матеріал	
	Презентації	
	Обговорення в аудиторії	
	Групові завдання	
	Екскурсії	
	Індивідуальні консультації	
	Індивідуальні завдання	
	Залік / екзамен	

Ресурси курсу

Практичні заняття курсу передбачають виконання групових проектів з опису систем управління якістю для потреб виробництва (можливі групи від 2х до 3 осіб) та презентацію власних проектів в кінці курсу. Проект фіналізується короткою роботою. Виконання завдання супроводжується зануренням у суміжні дисципліни, що доповнюють теми, та додатково розвиває у аспіранта інші компетентності.

Ресурси курсу

Інформація про курс розміщена на сайті Університету (do.kart.edu.ua).

Додатковий матеріал та посилання на електронні ресурси доступні на сайті Університету у розділі «дистанційне навчання» 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 методи та засоби контролю та діагностики комп'ютерних систем та мереж в Україні та світі та як пристосувати альтернативні та суперсучасні методи та засоби Методи та нормативи систем управління якістю. Ви повинні бути готовими до дискусій та мозкових штурмів – ми хочемо знати, що ви думаєте!

Основні компоненти курсу:

Модуль 1 **1 семестр**

Змістовий модуль 1 Термінологія, методи та нормативи проектування систем управління якістю (СУЯ) продукції

Тема 1 Вступ. Термінологія, методи та нормативи проектування систем управління якістю (СУЯ) продукції

Модуль 2 **2 семестр**

Змістовий модуль 2 Методи оптимізації проектування систем управління якістю (СУЯ) продукції

Тема 1 Методи оптимізації проектування систем управління якістю (СУЯ) продукції

Модуль 3 **3 семестр**

Змістовий модуль 3 Перспективи розвитку оптимізації проектування систем управління якістю (СУЯ) продукції засобами розподілених обчислень

Тема 1 Перспективи розвитку оптимізації проектування систем управління якістю (СУЯ) продукції засобами розподілених обчислень

№ з/п	Назва теми
1	ПЗ №1 Парадигма проектування систем управлінн
2	ПЗ №2 Парадигма систем управління якістю продукції
3	ПЗ №3 Реалізація проектування засобами автоматизації
4	ПЗ №4 Вимірювання похибки проектування
5	ПЗ №5 Підтримка версій проектування та СУЯ
	2 семестр
1	ПЗ №1 Сучасна сутність автоматизованого проектування
2	ПЗ №2 Передова парадигма систем управління якістю прод.
3	ПЗ №3 Варіанти реалізації проектування комп'ютерними засобами автоматизації
4	ПЗ №4 Інтерпретація вимірювання похибки проектування
5	ПЗ №5 Програмне забезпечення підтримки версій МНП СУЯ

3 семестр	
1	ПЗ №1 Сучасні досягнення інформаційно-вимірювальних технологій
2	ПЗ №2 Оптимізація похибки при читанні даних для контролю СУЯ
3	ПЗ №3 Оптимізація похибки в сучасних ІВК на залізничному транспорті
4	ПЗ №4 Методи оптимізації інформаційно-вимірювальних технологій в розподілених обчислювальних мережах для СУЯП
5	ПЗ №5 Оптимізація наноконпонентів інформаційно-вимірювальних технологій в розподілених обчислювальних мережах для СУЯП

Дисципліна базується на основних положеннях базової спеціальності, в свою чергу її методологія побудови пристроїв за допомогою застосування сучасних апаратних засобів при викладанні дисципліни Проектування цифрових пристроїв управління якості допомагає підвищити якість кваліфікаційної роботи дисертаційного дослідження.

Лабораторні заняття: не передбачено

Практичні роботи:

Оцінюються за підготовкою та виконанням практичних робіт з отриманням та обробкою результатів аналізу й формулюванням висновків, ступенем залучення та стислої презентації отриманих результатів та висновків. **Максимальна сума становить 60 балів.**

Пропущені практичні роботи можливо виконати в модульний тиждень за окремим графіком.

Модульне тестування:

Оцінюються за вірними відповідями на тестові модульні питання (10 питань в тесті, кожна вірна відповідь оцінюється в 4 бали).

Максимальна кількість становить 40 балів за модуль.

Залік:

- Аспірант отримує залік за результатами накопичення балів. Максимальна кількість балів, яку може отримати аспірант становить 100. Середнє арифметичне сум оцінок складає заліковий бал. Якщо студент отримав одну з таких оцінок ECTS Fx, D, B і має на меті її підвищити, то він проводить додаткове пропрацювання матеріалу, й направляється на залік для відповіді на завдання білету.

Команда викладачів:

Бутенко Володимир Михайлович (кандидат технічних наук, доцент),

Контакти: +38 (068) 606-64-85, e-mail: <mailto:butenko@kart.edu.ua>

Кодекс академічної доброчесності

Порушення Кодексу академічної доброчесності Українського державного університету залізничного транспорту є серйозним порушенням, навіть якщо воно є ненавмисним. Зокрема, дотримання Кодексу академічної доброчесності УкрДУЗТ означає, що вся робота на іспитах та заліках має виконуватися індивідуально. Під час виконання самостійної роботи аспіранти 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 аспірантами над виконанням індивідуальних завдань, ви повинні зазначити ступінь їх залученості до роботи.

Інтеграція аспірантів 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 аспірантів 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/>

Визначення назви за державною шкалою	Визначення назви за шкалою ECTS	За 100 бальною шкалою	ECTS оцінка
ЗАРАХОВАНО	Відмінно – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	90-100	A
ЗАРАХОВАНО	Дуже добре – вище середнього рівня з кількома помилками	82-89	B
	Добре – в загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок	75-81	C
ЗАРАХОВАНО	Задовільно - непогано, але зі значною кількістю недоліків	69-74	D
	Достатньо – виконання задовольняє мінімальні критерії	60-68	E
НЕЗАРАХОВАНО	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

Література

- [1 Удосконалення організаційно-управлінської роботи на підприємствах залізничного транспорту в сучасних умовах / Арбузов Г.Ф., Бутенко В.М., Дайнека О.Г., Каграманян А.О., та ін.; заг. ред. М. І. Данька // Навчальний посібник з грифом МОН – Харків: УкрДАЗТ, 2019. – 178 с.](#)
- [2 Математичне моделювання в розподілених інформаційно-керуючих системах залізничного транспорту \[Текст\]: Монографія / С. В. Лістровий, С. В. Панченко, В. І. Мойсеєнко, В. М. Бутенко. – Х.: ФОП Бровін О.В., 2017. – 220 с.](#)
- [3 Determination model of the apparatus state for railway automatics with restrictive statistical data V. Moiseenko, O. Kameniev, V. Butenko, V. Gaievskiy// ICTE in Transportation and Logistics 2018 \(ICTE 2018\). Procedia Computer Science/ Volume 149, 2019, Pages 185-194. open access – \[doi.org/10.1016/j.procs.2019.01.122\]\(https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.01.122\)](#)
- [4 Бутенко В. М., Чуб С.Г., Головка О.В., Сергієнко Р.П. Удосконалення принципів схем інформаційно-вимірювальних та комутаційних компонентів систем залізничної автоматики електронними засобами комп'ютерної інженерії//Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті. – 2021. – №4 \(Том 26 \). – С. 15 – 23. ISSN: 2413-3833](#)
- [5 Мойсеєнко В.І., Бутенко В.М., Головка О.В., Чуб С.Г. Проблеми випробувань комплексів технічних засобів керування та регулювання руху поїздів//Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті. – 2020. – ТОМ 25 №3. – С. 31 – 38. ISSN: 2413-3833](#)
- [6 Moiseenko V., Butenko V., Golovko O., Kameniev O., Gaievskiy V. \(2020\) Mathematical Models of the System Integration and Structural Unification of Specialized Railway Computer Systems. In: Ginters E., Ruiz Estrada M., Piera Eroles M. \(eds\) ICTE in Transportation and Logistics 2019. ICTE ToL 2019. Lecture Notes in Intelligent Transportation and Infrastructure. Springer, Cham. \[https://doi.org/10.1007/978-3-030-39688-6_18\]\(https://doi.org/10.1007/978-3-030-39688-6_18\)](#)
- [7 Listrovoy S.V., Butenko V.M., Bryksin V. O., Golovko O. V. Development of method of definition maximum clique in a non-oriented graph \[Text\] / S. V. Listrovoy, V. M. Butenko, V. O. Bryksin, O. V. Golovko // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2017. – Vol. 5, №4 \(89\). – P. 12 – 17. DOI: 10.15587/1729-4061.2017.111056:](#)
- [8 Патент UA № 148129 «Двополярний ключ з компонентами інформаційно-вимірювальної техніки для комп'ютерної інженерії систем залізничної автоматики» Бутенко В.М., Бутенко С.В., Волошина Л.В., Головка О.В., Іщенко Б.В., Комарова Г.Л., Слобожанюк Р.І., Чуб А.В., Чуб І.М., Чуб С.Г., Щєбликіна О.В. заявник і власник Український державний університет залізничного транспорту. – № **u 2021 00721 від 18.02.2021; Опубл. 07.07.2021, Бюл. № 27, 2021 – 6 с.**](#)
- [9 Пат. UA 122280 \(51\) МПК: H03K 17/60 \(2006.01\) «Комутаційний пристрій-оптоелектронний аналог електромагнітного реле з вимірювальним контролем» Бутенко В.М., Головка О.В., Курцев М.С., Мелешко В.В., Павленко Є.П., Прогонний О.М., Тимофєєва Л.А., Ушаков М.В., Федченко І.І., Чуб І.М., Чуб С.Г. заявник і власник Український державний університет залізничного транспорту. – № а 2018 12114 від 07.12.2018; **Опубл. 12.10.2020, Бюл. № 19, 2020 – 9 с.**](#)

10 [Патент UA 126488 \(51\) МПК: H03K 17/66 \(2006.01\) Двополярний ключ інформаційно-вимірювальної техніки комп'ютерної інженерії систем залізничної автоматики Бутенко В.М., Бутенко С.В., Волокітін В.О., Головка О.В., Кузьміна Л.М., Мойсеєнко В. І., Сіроклин І.М., Ушаков М.В., Чуб А.В., Чуб І.М., Чуб С.Г. заявник і власник Український державний університет залізничного транспорту. – № а 2020 07209 від 11.11.2020; Опубл. 12.10.2022, Бюл. № 41, 2022 – б с.](#)

11 [Пат. UA № 102360, Україна, МПК \(2009\) H 01F 38/00, H 01F 38/20, H 01F 38/28. Пристрій підвищення точності обліку і контролю електроенергії вимірювальним комплексом / В. М. Бутенко, О. Ф. Білоусов, К. С. Бондаренко, О. В. Головка, А. О. Махота, В. М. Терьошин, А. О. Скарговській, О. В. Терьошин, В. В. Федорова, Р. І. Цехмістро, Т. О. Чужан; заявник і власник Українська державна академія залізничного транспорту. – № а 2012 12137; Заяв. 22.10.2012; Опубл. 25.06.2013, Бюл. № 12, 2013 – 5 с.: іл.; УДК 681.5.08:621.317.](#)

12 [Бутенко В. М. Аналіз методик розрахунку надійності систем залізничної автоматики з електронними компонентами / В. М. Бутенко, О. В. Головка, С. Г. Чуб // Збірник наукових праць Українського державного університету залізничного транспорту. – 2023. – Випуск 204. – С. 115 – 124.](#)

Допоміжна

13 [Ковальчук В.В., Моїсеєв Л.М. Основи наукових досліджень \[Текст\]. Навч. посіб. В.В.Ковальчук, Л.М.Моїсеєв — К.: Професіонал, 2004. — 206 с.](#)

14 [П'ятницька-Позднякова І.С. Основи наукових досліджень у вищій школі \[Текст\]. Навч. посібник. І.С. П'ятницька-Позднякова. — К.: Виша шк., 2003. — 116 с](#)

15 [Партико З.В. Основи наукових досліджень. Підготовка дисертації \[Текст\]. / Навч. пос. / З.В. Партико. - 2-ге видання, перероблене і доповнене. – 2017 р. – 232 с.](#)

16 [Єрмаков С.С. Помилки у захищених дисертаціях 2003-2006 рр., авторам яких було відмовлено у видачі диплома \[Текст\]. / Стаття. / - 2007. – С. 50 – 74.](#)