

**ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА
ТЕХНОЛОГІЙ**

Київський інститут залізничного транспорту

Факультет «Інфраструктура і рухомий склад залізниць»

**Кафедра «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
транспорту»**

Затверджую

Завідувач кафедри АКІТТ



О.А. Герцій

Протокол № 7 від 12 березня 2024 р



ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Викладач	Кандидат технічних наук, доцент Гончарова Лідія Леонідівна
E-mail	goncharova_ll@gsuite.duit.edu.ua
Навчальна дисципліна	Основи професійної діяльності
Офіційна назва освітньої програми	Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Галузь знань	17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації
Спеціальність	174 Автоматизація, комп'ютерно- інтегровані технології та робототехніка
Обсяг дисципліни в кредитах ECTS	4
Статус дисципліни (обов'язкова, вибіркова)	Цикл дисциплін професійної підготовки, вибіркова

Мета вивчення дисципліни	Мета вивчення дисципліни надати студентам основні відомості щодо комплексного розв'язання задач розроблення нових і вдосконалення існуючих систем автоматизації залізничного транспорту із застосуванням сучасних програмно-технічних комплексів, технічних засобів автоматизації і інформаційних технологій; здатних виконувати комплексний аналіз об'єктів автоматизації, обґрунтовувати вибір технічних засобів автоматизації.
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі автоматизації або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів галузі.
Загальні, спеціальні (фахові) компетентності	<p>ФК3. Здатність виконувати аналіз об'єктів автоматизації на основі знань про процеси, що в них відбуваються та застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування.</p> <p>ФК4. Здатність застосовувати методи системного аналізу, математичного моделювання, ідентифікації та числові методи для розроблення математичних моделей окремих елементів та систем автоматизації в цілому, для аналізу якості їх функціонування із використанням новітніх комп'ютерних технологій.</p> <p>ФК5. Здатність обґрунтовувати вибір технічних засобів автоматизації на основі розуміння принципів їх роботи аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації і експлуатаційних умов; налагоджувати технічні засоби автоматизації та системи керування.</p> <p>ФК6. Здатність використовувати для вирішення професійних завдань новітні технології у галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, зокрема, проектування багаторівневих систем керування, збору даних</p>

	<p>та їх архівування для формування бази даних параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу.</p> <p>ФК8. Здатність проектування систем автоматизації з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів.</p> <p>ФК9. Здатність вільно користуватись сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями для вирішення професійних завдань, програмувати та використовувати прикладні та спеціалізовані комп'ютерно-інтегровані середовища для вирішення задач автоматизації.</p>
--	---

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ЗА ТЕМАМИ

Змістовий модуль 1. JavaScript

Тема 1. Типи функцій. Вкладені функції.

Тема 2. Замикання. Рекурсія. Методи, що перебирають. Деструктуризація. Введення в DOM. Атрибути. Модулі через замикання.

Змістовий модуль 2. TypeScript, NodeJS.

Тема 3. Введення в TypeScript. Типи даних у TypeScript. Операції над даними у TypeScript.

Тема 4. Структури даних в TypeScript. Структура об'єкта в TypeScript. Інтерфейси у TypeScript. Складні об'єкти в TypeScript.

Тема 5. Функції в TypeScript. Тип функцій у TypeScript. Функції-коллбеки в TypeScript.

Тема 6. Вступ до NodeJS. Таймери в NodeJS. Модулі ES у NodeJS.

Тема 7. Робота з файловою системою. Синхронне читання та запис файлів у NodeJS. Відносні шляхи в NodeJS. Потоки читання та запису в NodeJS. Робота з каналами в NodeJS.

Тема 8. Сервер. Створення HTTP сервера на NodeJS. Віддача HTML сторінок із файлів у NodeJS. Файли ресурсів у NodeJS. Статичний сервер на NodeJS. Двигун сайту на NodeJS. Елементи у шаблоні сайту на NodeJS.

РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

- | Шифр | Програмні (очікувані) результати навчання |
|--------|--|
| ПРН3. | Вміти застосовувати сучасні інформаційні технології та мати навички розробляти алгоритми та комп'ютерні програми з використанням мов високого рівня та технологій об'єктно-орієнтованого програмування, створювати бази даних та використовувати інтернет-ресурси. |
| ПРН4. | Розуміти суть процесів, що відбуваються в об'єктах автоматизації (за галузями діяльності) та вміти проводити аналіз об'єктів автоматизації і обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів дослідження їх властивостей. |
| ПРН5. | Вміти застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування. |
| ПРН8. | Знати принципи роботи технічних засобів автоматизації та вміти обґрунтувати їх вибір на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації та експлуатаційних умов; мати навички налагодження технічних засобів автоматизації та систем керування. |
| ПРН11. | Вміти виконувати роботи з проектування систем автоматизації, знати зміст і правила оформлення проектних матеріалів, склад проектної документації та послідовність виконання проектних робіт з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів. |
| ПРН12. | Вміти використовувати різноманітне спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язування типових інженерних задач у галузі автоматизації, зокрема, математичного моделювання, автоматизованого проектування, керування базами даних, методів комп'ютерної графіки. |
| ПРН16. | Вміти використовувати у професійній діяльності знання про особливості та специфіку впровадження автоматизації на залізничному транспорті, модернізації інфраструктури та рухомого складу, а також знання про правила технічної експлуатації та безпеки руху на залізничному транспорті, в тому числі при надзвичайних ситуаціях. |

ОЦІНЮВАННЯ

Форми поточного та підсумкового контролю	Поточний контроль – 60 балів Проміжний контроль – 20 балів Підсумковий контроль – 20 балів
КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	

Підсумкові бали з навчальної дисципліни визначаються як сума балів, отриманих здобувачем протягом семестру, та балів, зароблених під час підсумкового контролю (Залік).

Підсумкові бали = Поточний контроль + Проміжний контроль + Підсумковий контроль

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ: НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS			
Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90–100	Відмінно («зараховано»)	A	«Відмінно» – теоретичний зміст курсу засвоєний цілком; необхідні практичні навички роботи з опанованим матеріалом сформовані; всі навчальні завдання, передбачені програмою навчання, виконані в повному обсязі; підсумкова робота виконана без помилок або з однією–двома незначними помилками.
82–89	Добре («зараховано»)	B	«Дуже добре» – теоретичний зміст курсу засвоєний цілком; необхідні практичні навички роботи з опанованим матеріалом в основному сформовані; всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання, виконані та якість виконання більшості з них оцінена кількістю балів, що є близькою до максимальної; підсумкова робота виконана з кількома незначними помилками.
75–81		C	«Добре» – теоретичний зміст курсу засвоєний цілком; практичні навички роботи з опанованим матеріалом в основному сформовані; всі навчальні завдання, передбачені програмою навчання, виконані, але деякі завдання виконані з помилками; підсумкова робота виконана з декількома незначними помилками або з однією – двома суттєвими помилками.
65–74	Задовільно («зараховано»)	D	«Задовільно» – теоретичний матеріал курсу засвоєний не повністю, але прогалини не є суттєвими; необхідні практичні навички роботи з опанованим матеріалом в основному сформовані, більшість навчальних завдань, передбачених програмою навчання, виконані, але деякі з виконаних завдань містять помилки; підсумкова робота виконана з суттєвими помилками.
60–64		E	«Достатньо» — теоретичний матеріал курсу засвоєний частково; сформовані не всі необхідні практичні навички роботи; частина навчальних завдань, передбачених програмою навчання, не виконані або якість виконання деяких з них оцінена кількістю балів, що є близькою до мінімальної; виконання підсумкової роботи задовольняє мінімуму критеріїв оцінювання.
21–59	Незадовільно («не зараховано»)	FX	«Умовно незадовільно» – теоретичний матеріал курсу засвоєний частково; необхідні практичні навички роботи не сформовані; більшість навчальних завдань, передбачених програм навчання, не виконані або якість їхнього виконання оцінена мінімальною кількістю балів; за умови додаткової самостійної роботи над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання), виконання підсумкової роботи потребує доопрацювання.
1–20		F	«Безумовно незадовільно» – теоретичний матеріал курсу не засвоєний; необхідні практичні навички роботи не сформовані; всі навчальні завдання виконані із грубими помилками; додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до значимого підвищення якості виконання навчальних завдань; підсумкову роботу потрібно повністю переробити.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Базова

1. Трегуб В.Г. Проектування систем автоматизації: навч. посібник – К.: Вид-во Ліра, 2014. 344 с.
2. Проектування систем керування: навч. посібн. для студ. вищ. навч. закл., які навчаються за напрямом «Автоматизація і комп'ют.-інтегр. технології»/ М.З. Кваско, Я. Ю. Жураковський, А. І. Жученко, В. В. Миленький – К. : НТУУ «КПІ», 2014. 342 с.
3. Барандич К.С. Системи автоматизованого проектування: конспект лекцій [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» / К.С. Барандич, О.О. Подолян, М.М. Гладський. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 97 с

Допоміжна

1. Недашківський О. Л. Планування та проектування інформаційних систем / О.Л. Недашківський. К., 2014. 215 с.
2. Girdhar Joshi. Management Information Systems / Joshi Girdhar. New Delhi: Oxford University Press, 2013. p. 328.
3. Kenneth L. Management Information Systems: Managing the Digital Firm (11 ed.) / L. Kenneth, C. Laudon. Prentice Hall.Course Smart, 2015. p. 164.
4. Patterson, David A. Computer organization and design : the hardware/software interface / David A. Patterson, John L. Hennessy. – 4th ed. 2008 p. 911.
5. Noam Nisan, Shimon Schocken «The Elements of Computing Systems: Building a Modern Computer /MIT Press, 2021, p.344.

Інформаційні ресурси

1. <https://w3schoolsua.github.io/js/index.html#gsc.tab=0> Підручник по JavaScript українською мовою з сайту W3Schools.com
2. <https://uk.javascript.info/> Сучасний підручник JavaScript
3. <https://learngitbranching.js.org/?locale=uk> Learn Git Branching
4. <https://uk.wikipedia.org/wiki/Node.js>