

Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут»

Кафедра Комп'ютерне моделювання та інтегровані технології обробки тиском  
Спеціальність 131. Прикладна механіка  
Освітня програма Прикладна механіка  
Форма навчання денна  
Навчальна дисципліна Автоматизовані комплекси в обробці тиском  
Семестр 8 (6 прискорене) (бакалавр)

**ЗАВДАННЯ № 1**

Розробити принципіальну електричну схему та програму визначення відстані за допомогою ультразвукового датчика HC-SR04. Варіант обрати з таблиці 1.1 за списком

Таблиця 1.1 Варіанти завдань

<b>№ варіанту</b>	<b>Пін підключення світлода (Trig)</b>	<b>Пін підключення фоторезистора (Echo)</b>
<b>1</b>	3	5
<b>2</b>	4	6
<b>3</b>	5	7
<b>4</b>	6	8
<b>5</b>	7	9
<b>6</b>	8	10
<b>7</b>	9	11
<b>8</b>	10	12
<b>9</b>	11	13
<b>10</b>	12	5
<b>11</b>	13	6
<b>12</b>	1	7
<b>13</b>	2	8
<b>14</b>	3	9
<b>15</b>	4	10

Звіт здати в паперовому вигляді – 10 стор.

Завдання прийняв до виконання студент \_\_\_\_\_ групи \_\_\_\_\_

Видав

доц. кафедри КМІТ Сергій ГУБСЬКИЙ

Затверджено на засіданні кафедри Комп'ютерне моделювання та інтегровані технології обробки тиском  
Протокол № 28 від «20» червня 2023 року

Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут»

Кафедра Комп'ютерне моделювання та інтегровані технології обробки тиском  
Спеціальність 131. Прикладна механіка  
Освітня програма Прикладна механіка  
Форма навчання денна  
Навчальна дисципліна Автоматизовані комплекси в обробці тиском  
Семестр 8 (6 прискорене) (бакалавр)

**ЗАВДАННЯ № 2**

Розробити принципіальну електричну схему та програму керування для дискретного керування яскравістю світлодіоду в залежності від рівня зовнішньої освітленості. Варіант обрати з таблиці 2.1 за списком

Таблиця 2.1 Варіанти завдань

№ варіанту	Поріг спрацювання	Пін підключення світлодіоду	Піни підключення фоторезистора
1	300	3	A0
2	400	5	A1
3	500	6	A2
4	600	9	A3
5	700	10	A4
6	350	11	A5
7	450	3	A0
8	550	5	A1
9	650	6	A2
10	330	9	A3
11	380	10	A4
12	430	11	A5
13	480	3	A0
14	530	5	A2
15	580	6	A4

Звіт здати в паперовому вигляді – 10 стор.

Завдання прийняв до виконання студент \_\_\_\_\_ групи \_\_\_\_\_

Видав

доц. кафедри КМІТ Сергій ГУБСЬКИЙ

Затверджено на засіданні кафедри Комп'ютерне моделювання та інтегровані технології обробки тиском  
Протокол № 28 від «20» червня 2023 року

## САМОСТІЙНА РОБОТА

### Рекомендована література

1. Robotic Manipulators and Vehicles / Rigatos, Gerasimos G., Busawon, Krishna // Springer International Publishing, 2018. – P.734.
2. Handbook of Manufacturing Engineering and Technology / Andrew Y. C. Nee // Springer London, 2015. – P.3491.
3. Mechatronics with Experiments, 2nd Edition / Sabri Cetinkunt // John Wiley & Sons Ltd, 2015. – P.887.
4. Сучасні електромехатронні комплекси і системи : навч. посібник / Т. П. Павленко, В. М. Шавкун, О. С. Козлова, Н. П. Лукашова ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. – 116 с.
5. Ловейкін В. С. Мехатроніка: навч. посібник / В. С. Ловейкін, Ю. О. Ромасевич, Ю. В. Човнюк. – Київ : ЦП «Компринт», 2012. – 358 с.
6. Bishop R. H. The Mechatronics Handbook / R. H. Bishop. – Boca Raton : CRC Press, 2002. – 1229 p.
7. Попович М. Г. Електромеханічні системи автоматичного керування та електропривод / М. Г. Попович, О. Ю. Лозинський, В. Б. Клепіков. – Київ : Либідь, 2005. – 678 с.
8. Яцун М. А. Експлуатація та діагностування електричних машин і апаратів : навч. посібник / М. А. Яцун, А. М. Яцун. – Львів : Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2010. – 228 с.
9. Лудченко О. А. Технічне обслуговування і ремонт автомобілів : організація і управління : підручник / О. А. Лудченко. – Київ : Знання-Прес, 2004. – 478 с.
10. Технічна експлуатація та надійність автомобілів : навч. посібник / [Є. Ю. Формальчик, М. С. Оліскевич, О. Л. Мاستикаш Р. А. Пельо]. – Львів : Афіша, 2004. – 492 с.
11. Антощенко Р. В. Динаміка та енергетика руху багатоелементних машинно-тракторних агрегатів / Р. В. Антощенко. – Харків : ХНТУСГ, «Міськдрук», 2017. – 244 с.
12. Мехатроніка транспортних засобів та систем / В. О. Алексієв, В. П. Волков, В. І. Калмиков. – Харків : ХНАДУ, 2004. – 176 с. 11. Дудюк Д. Л. Гнучке автоматизоване виробництво і роботизовані комплекси : навч. посібник / Д. Л. Дудюк, С. С. Мазепа, М. М. Мисик. – Львів : «Магнолія плюс» СПД ФО В. М. Піча, 2005. – 278 с.
13. Яглінський В. П. Моделювання динамічних процесів роботизованого виробництва / В. П. Яглінський, Д.В. Іоргачев. – Одеса : АстроПрінт, 2004. – 234 с.
14. Методичні вказівки до виконання лабораторних і практичних робіт з курсу «Адитивні технології та виробництво» для студентів освітньої програми «Прикладна механіка» денної і заочної форми навчання / уклад. : С. О. Губський, В. Л. Чухліб, А. В. Ашкелянець, О. А. Юрченко. – Харків : НТУ «ХП», 2023. – 55 с.
15. Методичні вказівки до виконання лабораторних і практичних робіт з курсу "Автоматизація та роботизація ковальсько-штампувального обладнання" [Електронний ресурс] : для студентів освіт. програми "Прикладна механіка" ден. і заоч. форми навчання / уклад.: С. О. Губський [та ін.] ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". – Електрон. текст. дані. – Харків, 2021. – 36 с.

### Допоміжна література

16. Цвіркун Л. І. Робототехніка та мехатроніка: навч. посібник / Л. І. Цвіркун, Г. Грулер ; Нац. гірничий ун-т. – 2-ге вид., випр. – Дніпропетровськ : НГУ, 2010. – 224 с. 115

17. Тевяшев А. Д. Канонічний вигляд квадратичної форми. Метод Лагранжа зведення квадратичної форми до канонічного вигляду / А. Д. Тевяшев, О. Г. Литвин // Вища математика : збірник задач. – Харків : СМІТ, 2010. Ч. 1 у 3-х частинах : Лінійна алгебра та аналітична геометрія. – С. 164–166.

18. Методичні вказівки до виконання лабораторних і практичних робіт з курсу "Основи моделювання процесів в обробці тиском" [Електронний ресурс] : для студентів освіт. програми "Прикладна механіка" ден. і заоч. форми навчання / уклад.: А. О. Окунь [та ін.] ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". – Електрон. текст. дані. – Харків, 2021. – 88 с.

19. Методичні вказівки до виконання лабораторних і практичних робіт з курсу «Основи інформаційних технологій в обробці тиском» для студентів освітньої програми «Прикладна механіка» денної і заочної форми навчання / уклад. : С.О. Губський, В.Л. Чухліб. –Харків: НТУ «ХП», 2020. – 76 с.

### ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ В ІНТЕРНЕТІ

20. <http://repository.kpi.kharkov.ua/>