


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
"ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

Кафедра Автоматизації технологічних систем та екологічного моніторингу

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Голова науково-методичної комісії
зі спеціальності 151 «Автоматизація та
комп'ютерно-інтегровані технології»


П.О. Качанов
"___" _____ 20___ року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Вступ до спеціальності

(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти _____ перший (бакалаврський) _____
перший (бакалаврський) / другий (магістерський)

галузь знань _____ 15 "Автоматизація та приладобудування" _____
(шифр і назва)

спеціальність _____ 151 "Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології" _____
(шифр і назва спеціальності)

освітня програма _____ 151 "Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології" _____
(шифр і назва спеціальності)

вид дисципліни _____ професійна підготовка _____
(загальна підготовка / професійна підготовка)

форма навчання _____ денна та заочна _____
(денна / заочна)

Харків – 2019 рік

ЛИСТ ЗАТВЕРДЖЕННЯ

Робоча програма з навчальної дисципліни Вступ до спеціальності
(назва дисципліни)

Розробники:

<u>доц. к.т.н., доц.</u> (посада, науковий ступінь та вчене звання)	_____	<u>О.Г. Шутинський</u> (ініціали та прізвище)
_____	_____	_____
(посада, науковий ступінь та вчене звання)	(підпис)	(ініціали та прізвище)

Робоча програма розглянута та затверджена на засіданні кафедри

АТС та ЕМ
(назва кафедри)

Протокол від « 26 » лютого 2019 року № 9

Завідувач кафедри АТС та ЕМ _____ М.О. Подустов
(назва кафедри) (підпис) (ініціали та прізвище)

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Назва випускової кафедри _____

Завідувач кафедри _____
(підпис) (ініціали та прізвище)

«_____» _____ 20__ р.

ЛИСТ ПЕРЕЗАТВЕРДЖЕННЯ РОБОЧОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ

Дата засідання кафедри – розробника РПНД	Номер протоколу	Підпис завідувача кафедри	Підпис голови НМК (для дисциплін загальної підготовки та дисциплін професійної підготовки за спеціальністю) або завідувача випускової кафедри (для дисциплін професійної підготовки зі спеціалізації, якщо РПНД розроблена не випусковою кафедрою)

МЕТА, КОМПЕТЕНТНОСТІ, РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ТА СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета – Дисципліна "Вступ до спеціальності" являє собою вступний курс, який знайомить першокурсників з навчальним закладом, факультетом, кафедрою, організацією навчального процесу та основами обраної студентами спеціальності.

Компетентність – ЗК-12 Здатність до розуміння ролі науки в розвитку цивілізації та взаємодії науки і техніки.

Результати навчання – РН₃-11 Знати структуру, форми і методи наукового пізнання та їх еволюції, розуміти цінність наукової раціональності та її історичних типів.

Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни

Попередні дисципліни:	Наступні дисципліни:
	Історія науки і техніки
	Інформатика
	Основи вимірювань
	Комп'ютерно-інтегровані технології
	Технічні засоби автоматизації
	Основи проектування систем автоматизації
	Програмне забезпечення мікропроцесорних систем

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

(розподіл навчального часу за семестрами та видами навчальних занять)

Семестр	Загальний обсяг (годин) / кредитів ECTS	З них		За видами аудиторних занять (годин)			Індивідуальні завдання студентів (КП, КР, РГ, Р, РЕ)	Поточний контроль	Семестровий контроль	
		Аудиторні заняття (годин)	Самостійна робота (годин)	Лекції	Лабораторні заняття	Практичні заняття, семінари			Контрольні роботи (кількість робіт)	Залік
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	90 3 кр	32	58	32			Р	2	+	

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до загального обсягу складає 30 (%):

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п.	Види навчальних занять (Л, ЛЗ, ПЗ, СР)	Кількість годин	Номер семестру (якщо дисципліна викладається у декількох семестрах). Назви змістових модулів. Найменування тем та питань кожного заняття. Завдання на самостійну роботу.	Рекомендована література (базова, допоміжна)
1	2	3	4	5
1	Л	4	<p>Змістовий модуль № 1</p> <p><u>Тема 1. Вища професійна освіта в Україні та за кордоном. НТУ «ХП»</u></p> <p>1 Історія, сучасний стан та перспективи розвитку вищої професійної освіти.</p> <p>2 Перспективи розвитку сучасної науки і техніки.</p> <p>3 НТУ «ХП»: історія створення, структура, підрозділи.</p> <p>4 Характеристика спеціальностей і спеціалізацій кафедри.</p> <p>5 Проведення анкетування (тестування) зі спеціалізації.</p>	1-3
2	СР	4	<p>Опрацювання лекційного матеріалу</p>	
2	Л	2	<p><u>Тема 2. Організація освітнього процесу в НТУ «ХП»</u></p> <p>1 Нормативна база навчального процесу НТУ «ХП».</p> <p>2 Рівні, ступені, стандарти та кваліфікації вищої освіти.</p> <p>3 Навчальний план, освітня програма.</p> <p>4 Наукова мобільність студентів, стажування та навчання за кордоном.</p> <p>5 Можливості, що надаються студентам завдяки співпраці НТУ «ХП» з іншими установами (семінари, тренінги, програми і т. ін.)</p> <p>6 Порядок відрахування, переривання навчання, поновлення і переведення здобувачів вищої освіти.</p>	3-9
	СР	2	<p>Опрацювання лекційного матеріалу</p>	
3	Л	4	<p><u>Тема 3. Інформаційні та бібліотечні ресурси НТУ «ХП»</u></p> <p>1 Структура НТБ НТУ «ХП», система обслуговування та правила користування за єдиною карткою читача.</p> <p>2 Довідково-пошуковий апарат бібліотеки. Алгоритм пошуку документів в алфавітному та систематичному каталогах.</p> <p>3 Електронні ресурси бібліотеки:</p>	3-9

			<ul style="list-style-type: none"> - повнотекстові ресурси ЕК; - репозитарій. <p>4 Історія НТУ «ХПІ» на сторінках сайту НТБ.</p> <p>5 Керівні документи у бібліотечній справі.</p> <p>6 Проблемно-орієнтовані бази даних. Ресурси відкритого доступу.</p> <p>7 Поняття джерел, що підлягають реферуванню. Наукометричні бази даних. Індекс цитування.</p> <p>8 Авторські права на об'єкти бібліотечного фонду та джерела відкритого доступу. Плагіат.</p> <p>9 Офіційні сайти НТУ «ХПІ» як джерела інформації:</p> <p>10 Сайт факультету і кафедри. Методичні матеріали на сайті кафедри.</p> <p>Опрацювання лекційного матеріалу</p>	
4	Л	2	<p><u>Тема 4. Контрольні заходи. Організація та проведення звітностей в НТУ «ХПІ».</u></p> <p>1 Порядок проведення іспитів та заліків.</p> <p>2 Порядок ліквідації заборгованостей.</p> <p>3 Положення про принципи формування підсумкової оцінки за 100-бальною шкалою з навчальних дисциплін.</p> <p>4 Положення про рейтинг студентів, критерії та систему оцінювання знань та вмінь.</p> <p>Опрацювання лекційного матеріалу</p>	3-9
	СР	4	Опрацювання лекційного матеріалу	
5	Л	2	<p><u>Тема 5. Методичні рекомендації щодо роботи студентів під час навчання.</u></p> <p>1 Методика роботи студента на заняттях:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ведення конспекту лекцій; - виконання звітів із лабораторних робіт; - опрацювання наукової літератури тощо. <p>2 Методи та форми самостійної роботи.</p> <p>3 Виконання дипломної, курсової та науково-дослідної роботи (проекту).</p> <p>4 Методика написання тез, наукових статей. Підготовка до виступу на конференціях та інших науково-комунікативних заходах.</p> <p>Опрацювання лекційного матеріалу</p>	3-9
	СР	4	Опрацювання лекційного матеріалу	
6	Л	2	<p><u>Тема 6. Соціально-правовий захист студента.</u></p> <p>1 Порядок нарахування стипендій.</p> <p>2 Порядок надання медичних послуг.</p> <p>3 Пільги студента, студентський табір, палац студентів, палац спорту.</p> <p>4 Можливості студентів НТУ «ХПІ» щодо реалізації власних освітніх, соціальних, та науково-дослідних потреб.</p> <p>5 Органи студентського самоврядування.</p> <p>6 Профспілкова організація студентів і центр кар'єри.</p> <p>Опрацювання лекційного матеріалу</p>	3-9
	СР	2	Опрацювання лекційного матеріалу	

7	Л	2	<u>Тема 7. Професійне становлення здобувача вищої освіти. Еволюція характеру і змісту інженерної діяльності.</u> 1 Типи професій. Види інженерної діяльності. 2 Професійна придатність, профорієнтація і професійний відбір. 3 Етапи професійного зростання. 4 Місце та еволюція інженерної діяльності в техносфері. 5 Сучасні вимоги до молодого фахівця, що пред'являє ринок праці. Опрацювання лекційного матеріалу	3-9
	СР	4		
8	Л	2	Змістовий модуль № 2 <u>Тема 8. Основи спеціальності</u> 1 Теоретичні основи спеціальності. 2 Перспективні напрямки наукових досліджень зі спеціальності. 3 Впровадження нових технологій, направлених на зменшення матеріальних витрат, економію, покращення конкурентоспроможності. 4 Шляхи підвищення екологічної безпеки виробництва та покращення умов праці. Опрацювання лекційного матеріалу	10-13
	СР	8		
9	Л	4	<u>Тема 9. Основна термінологія</u> Основні терміни та визначення зі спеціальності Опрацювання лекційного матеріалу	10-13
	СР	8		
10	Л	4	<u>Тема 10. Основи вимірювань. Основні метрологічні характеристики. Технічні засоби автоматизації.</u> Опрацювання лекційного матеріалу	10-13
	СР	8		
11	Л	4	<u>Тема 11. Основні задачі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій на базі комп'ютерної та мікропроцесорної техніки.</u> Створення та експлуатація автоматичних та автоматизованих систем керування, створення комп'ютерно-інтегрованих систем керування. Опрацювання лекційного матеріалу	10-13
	СР	10		
Разом (годин)		32		

САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва видів самостійної роботи	Кількість годин
1	Опрацювання лекційного матеріалу	38
2	Підготовка до практичних(лабораторних, семінарських) занять	
3	Самостійне вивчення тем та питань, які не викладаються на лекційних заняттях	
4	Виконання індивідуального завдання:	20
5	Інші види самостійної роботи	
	Разом	58

ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

(вид індивідуального завдання)

№ з/п	Назва індивідуального завдання та (або) його розділів	Терміни виконання (на якому тижні)
	<p>При вивченні дисципліни студент виконує реферат, який видається на 5 тижні семестру.</p> <p>Теми рефератів:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сучасні технічні засоби автоматизації. 2. Сучасні мікропроцесорні системи що використовуються в Україні. 3. Приклад комп'ютерно-інтегрованої технології на базі реального виробництва. <p>Обсяг реферату складає 1—15 стор., формату А4 Шрифт Times new roman № 14, через 1.5 інтервал. Реферат повинен мати титульний лист, зміст, основну частину, перелік посилань</p>	15

МЕТОДИ НАВЧАННЯ

В системі вивчення дисципліни з метою активації навчально-пізнавальної діяльності студентів при вивченні дисципліни на лекційних і практичних заняттях та консультаціях використовується комплекс методів навчання, пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, проблемного викладу, частково-пошуковий, дослідницький.

Пояснювально-ілюстративний метод. Студенти здобувають знання, слухаючи розповідь, лекцію, з навчальної або методичної літератури, через екранний посібник у готовому вигляді. Сприймаючи й осмислюючи факти, оцінки, висновки, вони залишаються в межах репродуктивного (відтворювального) мислення.

Цей метод застосовується для передавання значного масиву інформації та використовується для викладення та засвоєння фактів, підходів, оцінок, висновків.

Репродуктивний метод. Йдеться про застосування вивченого на основі зразка або правила. Діяльність студентів є алгоритмічною, тобто відповідає інструкціям розпорядженням, правилам – в аналогічних до представленого до зразка ситуаціях.

Метод проблемного викладення. Використовуючи будь які джерела та засоби, перед викладенням матеріалу, ставиться проблема, формулюється пізнавальне завдання, а потім, розкривається система доведення, порівнюючи погляди, різні підходи, показується спосіб розв'язання поставленого завдання. Студенти стають ніби свідками і співучасниками наукового пошуку.

Частково-пошуковий, або евристичний метод. Його суть полягає в організації активного пошуку розв'язання висунутих викладачем (чи самостійно сформульовані) пізнавальних завдань або під керівництвом викладача, або на основі евристичних прогнаних вказівок. Процес мислення при цьому набуває продуктивного характеру.

Дослідницький метод. Після аналізу матеріалу, поставки проблеми і завдання та короткого усного або письмового інструктажу студенти самостійно вивчають літературу, джерела, ведуть спостереження й виміри та виконують іншу пошукові дії.

В процесі навчання передбачено лекції та індивідуальна форма роботи (підготовка реферату).

МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Поточний контроль реалізується в формі опитування, виконання індивідуальної роботи, тестів.

Контроль складової робочої програми, яка освоюється під час самостійної роботи студентів проводиться шляхом опитування, тестування, перевірки конспектів.

В процесі навчання передбачається проведення тестової контрольної роботи та підготовка та захист реферату.

РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ, ТА ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ТА УМІНЬ (НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS)

Таблиця 1. Розподіл балів для оцінювання поточної успішності студента

Поточне тестування та самостійна робота											Сума
Змістовий модуль 1						Змістовий модуль 2					
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	100
5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	

T1, T2, ... – номери тем змістових модулів.

Таблиця 2. Шкала оцінювання знань та умінь: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 ... 100	A	відмінно
82 ... 89	B	добре
74 ... 81	C	
64 ... 73	D	задовільно
60 ... 63	E	
35 ... 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0 ... 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Робоча програма.
2. Конспект лекцій.
3. Тести.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова література

1	Адамская, Л. Д. Система высшего образования в США / Л. Д. Адамская // Академическое обозрение. – 1995. – № 1–2. – С. 65–71.
2	Вульфсон, Б. Л. Стратегия развития образования на Западе на пороге XXI века / Б. Л. Вульфсон. – М. : Изд-во УРАО, 1999. – 208 с.
3	Товажнянский Л.Л. Политехнический – моя судьба, мой мир, моя жизнь. НТУ "ХПИ". – Харьков, 2008, 256 с.
4	https://www.kpi.kharkov.ua/ukr/osvita/organizatsiya-navchalnogo-protsesu/
5	http://library.kpi.kharkov.ua/
6	http://www.kpi.kharkov.ua/ukr/
7	http://public.kpi.kharkov.ua/wpcontent/uploads/2017/01/Polozhennya_rejting.pdf
8	Norman A. Anderson. Instrumentation for process measurement and control. – Chilton company, Randor, Pennsylvania, 2010.
9	Rafael A. Irizarry. Introduction to Data Science. – The McGraw–Hill Companies, Inc, New York, 2017.

Допоміжна література

10	Промислові засоби автоматизації. Ч.1 За заг. редакцією Бабіченко А.К. Навч. посібник. – Харків: НТУ "ХПИ", 2001 р. – 470 с.
11	Промислові засоби автоматизації. Ч.2 За заг. редакцією Бабіченко А.К. Навч. посібник. – Харків: НТУ "ХПИ", 2003 р. – 658 с.
12	Мікропроцесорні засоби в автоматизованих системах керування технологічними процесами: підруч. для студентів вищих навч. закладів / А.К. Бабіченко, В.І. Вельма, І.Г. Лисаченко, М.О. Подустов, О.М. Дзевочко за ред. А.К. Бабіченко: Х.: ТОВ "Водний Спектр Джі-Ен_Пі", 2016. – 440 с.
13	Промислові мережі: теорія і практика застосування протоколів та інтерфейсів: навч. посібник для студентів вищих навч. закладів / І.Г. Лисаченко, М.О. Подустов, В.О. Лобойко, О.Г. Шутинський, А.К. Бабіченко. – Х.: Вид-во "Підручник НТУ "ХПИ", 2016. – 176 с.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ В ІНТЕРНЕТІ

1. <https://www.kpi.kharkov.ua/ukr/osvita/organizatsiya-navchalnogo-protseesu/>
2. Сайт бібліотеки НТУ «ХПІ» <http://library.kpi.kharkov.ua/>
3. Сайт НТУ «ХПІ» <http://www.kpi.kharkov.ua/ukr/>