

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою ІТФ УжНУ
Протокол № 4 від « 26 » грудня 2021 р.

**КАФЕДРАЛЬНИЙ КАТАЛОГ
ВИБІРКОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ
ПЕРШОГО (БАКАЛАВРСЬКОГО) РІВНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ
ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ
174 АВТОМАТИЗАЦІЯ, КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА
РОБОТОТЕХНІКА
НА 2023/2024 НАВЧАЛЬНИЙ РІК**

кафедра приладобудування

Ужгород - 2022

Зміст

	Стор
Вступ	3
Дискретна математика	4
Алгебра логіки	5
Інженерна математика	6
Математична фізика	7
Технічна фізика	8
Інженерна фізика	9
Дистанційні системи керування	10
Безпроводні системи зв'язку	11
Основи екології	12
Промислова екологія	13
Електричні мікромашини	14
Автоматизація електроприводу	15
Ресурсозберігаюча енергетика	16
Відновлювальні джерела енергії	17
Прилади відображення інформації	18
Індикатори	19
Системи автоматизованого проектування	20
Автоматизація проектування	21
Технологічні процеси в приладобудуванні	22
Технологія приладобудування	23
Програмні засоби систем автоматизації (кп)	24
Програмування автоматизованих систем (кп)	25
Дистанційні системи керування	26
Безпроводні системи зв'язку	27
БЖД і Охорона праці	28
Захист здоров'я, життя та діяльності людини	29
Бізнес-планування	30
Економіка проектування	31
Промислові контролери (кр)	32
Автоматизація технологічних процесів (кр)	33
Комп'ютерні інтерфейси	34
Інтерфейсні технології	35

Вступ

Відповідно до розділу X статті 62 Закону України «Про вищу освіту» (№ 1556-VII від 01.07.2014 р.), вибіркові дисципліни – дисципліни вільного вибору студентів для певного рівня вищої освіти, спрямовані на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю. Обсяг вибірових навчальних дисциплін становить не менше 25% від загальної кількості кредитів ЄКТС, передбачених для відповідного рівня освіти.

Каталог містить анотований перелік дисциплін, які пропонуються для обрання здобувачами вищої освіти згідно з навчальним планом кафедри на наступний навчальний рік відповідно до Положення про порядок реалізації здобувачами вищої освіти права на вільний вибір навчальних дисциплін в ДВНЗ «Ужгородський національний університет».

Для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти:

- здобувачі 1 курсу обирають дисципліни для другого року навчання;
- здобувачі 2 курсу обирають дисципліни для третього року навчання;
- здобувачі 3 курсу обирають дисципліни для четвертого року навчання.

Здобувачі вищої освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти обирають дисципліни згідно з навчальним планом на 1-й та 2-й роки навчання в строки, визначені Положенням про порядок реалізації здобувачами вищої освіти права на вільний вибір навчальних дисциплін в ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

Для деяких дисциплін існують обмеження в кількості здобувачів, яким вона може бути запропонована або зазначається цільова аудиторія.

Дисципліни для вибору здобувачами вищої освіти першого (бакалаврського) рівня вищої освіти на 2023/2024 навчальний рік

Назва дисципліни	Дискретна математика
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс(рік)навчання	2 для денної.ф.н.; 2 для заочної ф.н.2022 року вступу 3 для заочної ф.н.2021 року вступу
Семестр	3 для денної.ф.н.; 4 для заочної ф.н.2022 року вступу 5 для заочної ф.н.2021 року вступу
Обсяг дисципліни у кредитах*	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	українська
Передумови для вивчення дисципліни	Вивчення дисципліни «Дискретна математика» передбачає наявність систематичних та ґрунтовних знань із шкільних та суміжних курсів: «Елементарна математика», «Вища математика», «Інформатика», «Фізика», «Теоретичні основи електроніки».
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	кафедра комп'ютерних систем та мереж
Інформаційне забезпечення	– необмежений доступ до мережі Інтернет; – наукова бібліотека, читальні зали; – віртуальне навчальне середовище Moodle; – навчально-методичні матеріали.
Форма проведення занять	очна/заочна – лекції, лабораторні заняття.
Ключові результати навчання (знання, уміння та інші компетентності):	
Компетентності: <i>Загальні</i> – ЗК6. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. <i>Фахові</i> – ФК1. Здатність застосовувати базові знання фундаментальних розділів математики в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом відповідної галузі знань, здатність використовувати математичні методи в обраній професії. <i>Програмні результати навчання</i> – ПРН 1. Знання і розуміння фундаментальних, природничих і інженерних дисциплін, зокрема фізики, електротехніки, електроніки та схемотехніки і мікропроцесорної техніки на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми і розв'язання типових задач і проблем автоматизації.	
Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):	
Тема 1. Основні поняття теорії множин і відношень Множина. Елементи множини. Рівність множин. Задання і запис множин. Підмножини, буліан. Універсальна та порожня множини. Операції над множинами: об'єднання, переріз, доповнення, різниця, симетрична різниця. Принцип двоїстості. Потужність множин. Континуальні множини. Тема 2. Основи математичної логіки Висловлення. Операції над висловленнями. Таблиці істинності. Тавтології. Суперечності. Рівносильність формул. Властивості логічних операцій. Тема 3. Нормальні форми. Алгоритми знаходження ДНФ та зведення ДНФ до досконалої ДНФ. Тема 4. Булеві функції Поняття булевої функції. Способи задання булевих функцій. Елементарні булеві функції. Функції алгебри логіки. Булеві функції однієї змінної. Булеві функції двох змінних. Алгебра булевих функцій. Принцип двоїстості. Питання функціональної повноти. Теорема Поста. Тема 5. Мінімізація булевих функцій. Метод карт Карно (діаграм Вейча). Метод К-карт. Аналітичний метод. Метод Квайна-Мак-Класкі. Метод Петрика.	
Форма семестрового контролю*	залік

Назва дисципліни	Алгебра логіки
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс(рік)навчання	2 для денної.ф.н.; 2 для заочної ф.н.2022 року вступу 3 для заочної ф.н.2021 року вступу
Семестр	3 для денної.ф.н.; 4 для заочної ф.н.2022 року вступу 5 для заочної ф.н.2021 року вступу
Обсяг дисципліни у кредитах*	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	українська
Передумови для вивчення дисципліни	Вивчення дисципліни «Дискретна математика» передбачає наявність систематичних та ґрунтовних знань із шкільних та суміжних курсів: «Елементарна математика», «Вища математика», «Інформатика», «Фізика», «Теоретичні основи електроніки».
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	кафедра комп'ютерних систем та мереж
Інформаційне забезпечення	– необмежений доступ до мережі Інтернет; – наукова бібліотека, читальні зали; – віртуальне навчальне середовище Moodle; – навчально-методичні матеріали.
Форма проведення занять	очна/заочна – лекції, лабораторні заняття.
Ключові результати навчання(знання, уміння та інші компетентності):	
<p>Компетентності: <i>Загальні</i> – ЗК6. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. <i>Фахові</i> – ФК1. Здатність застосовувати базові знання фундаментальних розділів математики в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом відповідної галузі знань, здатність використовувати математичні методи в обраній професії. <i>Програмні результати навчання</i> – ПРН 1. Знання і розуміння фундаментальних, природничих і інженерних дисциплін, зокрема фізики, електротехніки, електроніки та схемотехніки і мікропроцесорної техніки на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми і розв'язання типових задач і проблем автоматизації.</p>	
Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):	
<p>Тема 1. Булева алгебра і цифрова електроніка Булеві функції. Деякі поняття і означення булевої алгебри. Способи задання булевих функцій. Булеві функції від однієї і двох змінних. Принцип суперпозицій булевих функцій. Аксиоми та закони булевої алгебри. Пріоритет операцій. Двоїстість. Тема 2. Аналітичне подання булевих функцій. Диз'юнктивна та кон'юнктивна форми. Канонічний поліном Жегалкіна. Функція Шеффера та Пірса. Функціонально повні булеві функції. Класи функцій. Функціональна повнота булевих функцій. Тема 3. Розкладання логічних функцій за k-змінними. Диз'юнктивне та кон'юнктивне розкладання. Зв'язок між ДДНФ та ДКНФ. Канонічні форми подання булевих функцій. Тема 4. Мінімізація булевих функцій. Метод карт Карно (діаграм Вейча). Метод К-карт. Аналітичний метод. Метод Квайна-Мак-Класкі. Метод Петрика. Тема 5. Мінімізація частково визначених булевих функцій. Мінімізація функцій в базисах І-НЕ і АБО-НЕ. Тема 6. Проектування комбінаційних схем. Основні поняття та визначення. Проектування напівсуматорів та повних двійкових суматорів. Проектування комбінаційних схем на шифраторах і дешифраторах. Тема 7. Проектування комбінаційних схем на мультиплексорах і демультіплексорах. Застосування мультиплексорів для реалізації логічних функцій</p>	
Форма семестрового контролю*	залік

Назва дисципліни	Інженерна математика
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	2 для денної.ф.н.;
Семестр	3 для денної.ф.н.;
Обсяг дисципліни у кредитах*	4 кредити
Мова викладання	Українська, англійська
Передумови для вивчення дисципліни	опанування таких навчальних дисциплін: вища математика, фізика.
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Комп'ютерних-систем та мереж
Інформаційне забезпечення	підручники, інтернет-ресурси, навчально-методичні матеріали
Форма проведення занять	лекції, семін. заняття, практичні
Ключові результати навчання(знання, уміння та інші компетентності):	
Курс охоплює всі основні розділи математики, які можуть знадобитися в інженерній практиці та інженерній діяльності. Знання: орієнтовані на застосування математичних навичок та прийомів в інженерній діяльності: - які елементарні арифметичні операції знадобляться для роботи з нормами проектування? - як мінімізувати похибки в інженерних розрахунках? - навіщо інженеру інтерполяція? - які завдання в інженерії вирішуються за допомогою геометрії? - чому інженеру важливо розуміти роботу з матрицями і як це пов'язано з МСЕ? - де теорія ймовірностей знадобиться інженеру? - як порозумітися з дифурами та інтегралами? - як знання основ програмування допоможуть оптимізувати роботу інженера? Вміння: застосовувати математичні знання та навички в різних галузях та напрямках інженерної діяльності.	
Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):	
Теми: 1. Елементарна математика 2. Функції та графіки 3. Геометрія 4. Алгебра матриць 5. Математична статистика і теорія ймовірностей 6. Диференціальне й інтегральне обчислення 7. Алгоритми і основи програмування	
Форма семестрового контролю*	залік

Назва дисципліни	Математична фізика
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	2 для денної.ф.н.;
Семестр	3 для денної.ф.н.;
Обсяг дисципліни у кредитах*	4 кредити
Мова викладання	Українська, англійська
Передумови для вивчення дисципліни	опанування таких навчальних дисциплін: вища математика, фізика.
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Комп'ютерних-систем та мереж
Інформаційне забезпечення	підручники, інтернет-ресурси, навчально-методичні матеріали
Форма проведення занять	лекції, семін. заняття, практичні
Ключові результати навчання(знання, уміння та інші компетентності):	
<p>Знати: типи рівнянь математичної фізики, основні диференціальні рівняння математичної фізики та основні граничні задачі, деякі методи розв'язання рівнянь математичної фізики, основні властивості розв'язків диференціальних рівнянь математичної фізики; Вміти: розв'язувати рівняння математичної фізики, розв'язувати найпростіші задачі, застосувати на практиці отримані знання, обґрунтувати отримане рішення, провести аналіз отриманого розв'язку, застосовувати методи математичної фізики до найпростіших задач радіофізики.</p>	
Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):	
<p>Основними завданнями вивчення дисципліни є вивчення основних положень математичної фізики, диференціального й інтегрального числення, дослідження коливань для однієї та двох змінних, звичайних диференціальних рівнянь та узагальнення можливостей практичного використання вивчених методів при вирішенні практичних задач у конкретній науково-практичній діяльності.</p> <p>Тема 1. Класифікація рівнянь Тема 2. Основні рівняння математичної фізики Тема 3. Вільні коливання нескінченної струни Тема 4. Метод Фур'є розділення змінних Тема 5. Метод розділення змінних при розв'язанні задачі Коші для рівняння теплопровідності Тема 6. Метод перетворення Фур'є Тема 7. Гармонічні функції, їх властивості й інтегральне зображення Тема 8. Задача Діріхле у прямокутнику для рівнянь Лапласа та Пуассона. Задача Діріхле для кола.</p>	
Форма семестрового контролю*	залік

Назва дисципліни	Технічна фізика
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	2 для денної.ф.н.; 2 для заочної ф.н.
Семестр	3 для денної.ф.н.; 4 для заочної ф.н.
Обсяг дисципліни у кредитах*	4 кредити
Мова викладання	Українська, англійська
Передумови для вивчення дисципліни	Фізика; Математика; Конструкційні матеріали.
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	приладобудування
Інформаційне забезпечення	курс лекцій, мет. рек. з лаб. роб.
Форма проведення занять	очна/заочна
Ключові результати навчання (знання, уміння та інші компетентності):	
<p>Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях фахової діяльності. Розуміння предметної області і професійної діяльності, усвідомлення їх місця у загальній системі знань про природу та у розвитку техніки і технологій.</p> <p>Здатність застосовувати базові знання із окремих спеціальних розділів фізики та електротехніки в обсязі, необхідному для забезпечення інженерної діяльності з обраної професії в галузі автоматизації та робототехніки.</p> <p>Розуміння суті процесів, які відбуваються в технічних об'єктах автоматизації та робототехніки і на основі цього вміти проводити аналіз даних об'єктів та обґрунтовувати вибір їхньої структури, алгоритмів та схем керування. Вміння вибирати параметри контролю та керування на основі технічних характеристик, конструктивних особливостей та режимів роботи приладів та обладнання робототехнічних комплексів.</p> <p>Набуття навичок налагодження технічних засобів систем автоматизації та робототехнічних комплексів.</p> <p>Здатність приймати обґрунтовані рішення та аргументувати вибір технічних засобів автоматизації та роботів на основі аналізу принципів їх дії і властивостей з урахуванням вимог до системи в цілому і експлуатаційних умов;</p> <p>Набуття навичок монтажу, налагодження і випробування дослідних зразків сучасних робототехнічних комплексів та систем автоматизації.</p>	
Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):	
<p>Тема 1. Пневматика. Пневмосистеми та пневмоприводи. Основні поняття. Принципи створення та структурні схеми пневмоприводів.</p> <p>Тема 2. Компресорні машини та устаткування. Основи теорії компресорних машин.</p> <p>Тема 3. Функціональні схеми та обладнання пневмоприводів. Основи розрахунку пневмоприводів.</p> <p>Тема 4. Гідромеханіка. Основні поняття. Гідростатика. Закони руху рідини. кінематика рідини; динаміка нев'язкої рідини; визначення гідромеханічних реакцій під час руху тіла в нев'язкій рідині; вихрові рухи рідини.</p> <p>Тема 5. Динаміка та гідромеханіка в'язкої рідини; теорія прикордонного шару; теорія крила; глісування, кавітація та удар об поверхню рідини.</p> <p>Тема 6. Теплофізика. Теплофізичні властивості речовин.</p> <p>Тема 7. Термодинамічні процеси. Закони термодинаміки. Термодинамічні системи.</p> <p>Тема 8. Основи тепло- та масообміну. Теплопередача. Рівняння теплопровідності. Теплодинамічні цикли. Основи теплофізичних вимірів</p>	
Форма семестрового контролю*	залік

Назва дисципліни	Інженерна фізика
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	2 для денної.ф.н.; 2 для заочної ф.н.
Семестр	3 для денної.ф.н.; 4 для заочної ф.н.
Обсяг дисципліни у кредитах*	4 кредити
Мова викладання	Українська, англійська
Передумови для вивчення дисципліни	Фізика; Математика; Конструкційні матеріали.
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	приладобудування
Інформаційне забезпечення	курс лекцій, мет. рекомендації з лаборат. робіт
Форма проведення занять	Лекції, лаборат. роб.
Ключові результати навчання (знання, уміння та інші компетентності):	
<p>Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях фахової діяльності. Розуміння предметної області і професійної діяльності, усвідомлення їх місця у загальній системі знань про природу та у розвитку техніки і технологій.</p> <p>Здатність застосовувати базові знання із окремих спеціальних розділів фізики та електротехніки в обсязі, необхідному для забезпечення інженерної діяльності з обраної професії в галузі автоматизації та робототехніки.</p> <p>Розуміння суті процесів, які відбуваються в технічних об'єктах автоматизації та робототехніки і на основі цього вміти проводити аналіз даних об'єктів та обґрунтовувати вибір їхньої структури, алгоритмів та схем керування. Вміння вибирати параметри контролю та керування на основі технічних характеристик, конструктивних особливостей та режимів роботи приладів та обладнання робототехнічних комплексів.</p> <p>Набуття навичок налагодження технічних засобів систем автоматизації та робототехнічних комплексів.</p> <p>Здатність приймати обґрунтовані рішення та аргументувати вибір технічних засобів автоматизації та роботів на основі аналізу принципів їх дії і властивостей з урахуванням вимог до системи в цілому і експлуатаційних умов;</p> <p>Набуття навичок монтажу, налагодження і випробування дослідних зразків сучасних робототехнічних комплексів та систем автоматизації.</p>	
Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):	
<p>Тема 1. Реальне тверде тіло. Механічний рух реальних твердих тіл. Системи відліку. Кількість ступенів свободи.</p> <p>Тема 2. Криволінійний рух. Кутова швидкість та кутове прискорення. Нормальне, тангенціальне та повне прискорення. Закони динаміки обертального руху.</p> <p>Тема 3. Робота та енергія при обертальному русі. Повна енергія твердого тіла.</p> <p>Тема 4. Основи розрахунків конструкційних матеріалів на механічну стійкість та міцність</p> <p>Тема 5. Огляд методів зміни форми, розмірів, шорсткості та фізико-механічних властивостей конструкційних матеріалів.</p> <p>Тема 6. Класифікація методів обробки за характером впливу та їх видами: електрохімічні та електроерозійні; силові впливи імпульсних магнітних полів та електрогідравлічні явища; теплова дія, що виникає під дією потоку електронів, сфокусованого випромінювання, потоку плазми; акустичні явища.</p> <p>Тема 7. Основні технологічні схеми обробки конструкційних матеріалів. Області раціонального застосування, переваги та недоліки різних фізичних методів.</p>	
Форма семестрового контролю*	залік

Назва дисципліни	Дистанційні системи керування
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	2 для денної.ф.н. 2022 рік вступу;
Семестр	4 для денної.ф.н.;
Обсяг дисципліни у кредитах*	4 кредити
Мова викладання	Українська, англійська
Передумови для вивчення дисципліни	опанування таких навчальних дисциплін: електротехніка, аналогова та цифрова схемотехніка, основи радіотехніки, основи автоматизації
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	приладобудування
Інформаційне забезпечення	підручники, інтернет-ресурси, навчально-методичні матеріали
Форма проведення занять	лекції, семін. заняття, лабораторні роботи
Ключові результати навчання(знання, уміння та інші компетентності):	
знання стандартів бездротового зв'язку, принципів отримання, перетворення, передачі, обробки вимірювальної інформації, що використовується при керуванні об'єктами дистанційно; вміння раціонально і обґрунтовано вибирати тип датчиків, визначати пропускну здатність каналів бездротового зв'язку, визначати схеми контролю функціонування об'єктів, вміти проектувати бездротові системи рівня підприємства	
Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):	
Архітектура телекомунікаційних систем та мереж. Технології фізичного рівня. Мультиплексування та комутація. Мережі доступу. Бездротові мережі. Класифікація та стандарти бездротових мереж. Аналогові та цифрові методи передачі телеметричної інформації. Методика проектування бездротових телеметричних систем. Методи забезпечення завадостійкої передачі телеметричних даних. Система дистанційного керування як інформаційна частина автоматизованих систем керування технологічними процесами.	
Форма семестрового контролю*	залік

Назва дисципліни	Безпроводні системи зв'язку
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	2 для денної.ф.н. 2022 рік вступу;
Семестр	4 для денної.ф.н.;
Обсяг дисципліни у кредитах*	4 кредити
Мова викладання	Українська, англійська
Передумови для вивчення дисципліни	опанування таких навчальних дисциплін: електротехніка, аналогова та цифрова схемотехніка, основи радіотехніки, основи автоматизації
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	приладобудування
Інформаційне забезпечення	підручники, інтернет-ресурси, навчально-методичні матеріали
Форма проведення занять	лекції, семін. заняття, лабораторні роботи
Ключові результати навчання(знання, уміння та інші компетентності):	
знання стандартів бездротового зв'язку, принципів отримання, перетворення, передачі, обробки вимірювальної інформації, що використовується при керуванні об'єктами дистанційно; вміння раціонально і обґрунтовано вибирати тип датчиків, визначати пропускну здатність каналів бездротового зв'язку, визначати схеми контролю функціонування об'єктів, вміти проектувати бездротові системи рівня підприємства	
Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):	
Архітектура телекомунікаційних систем та мереж. Технології фізичного рівня. Мультиплексування та комутація. Мережі доступу. Бездротові мережі. Класифікація та стандарти бездротових мереж. Аналогові та цифрові методи передачі телеметричної інформації. Методика проектування бездротових телеметричних систем. Методи забезпечення завадостійкої передачі телеметричних даних. Система дистанційного керування як інформаційна частина автоматизованих систем керування технологічними процесами.	
Форма семестрового контролю*	залік

Назва дисципліни	Основи екології
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	3 для денної.ф.н.; 4 для заочної ф.н.
Семестр	5 для денної.ф.н.; 7 для заочної ф.н.
Обсяг дисципліни у кредитах*	3 кредити
Мова викладання	українська
Передумови для вивчення дисципліни	немає
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Кафедра екології та охорони навколишнього середовища
Інформаційне забезпечення	Мультимедійне обладнання, навчально-методичні матеріали з дисципліни
Форма проведення занять	Лекції, практичні заняття
Ключові результати навчання(знання, уміння та інші компетентності):	
Формування у студентів екологічного мислення, особистого ставлення до екологічних проблем сьогодення, показати роль природоохоронної діяльності людини для збереження довкілля і пошук основних шляхів виходу із сучасної екологічної кризи.	
Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):	
<p>Теоретичні аспекти сучасної екології.</p> <p>Сучасна екологія: предмет, методи, завдання, структура.</p> <p>Основні термінологічні визначення, поняття, положення. Структура та методологічні особливості сучасної екології.</p> <p>Найголовніші екологічні закони, правила і принципи.</p> <p>Характеристика компонентів природно-антропогенної екосистеми.</p> <p>Структура банку даних екологічного середовища.</p> <p>Атмосфера. Екологічна безпека.</p> <p>Гідросфера. Екологічна безпека.</p> <p>Геосфера: літосфера, геоморфосфера, геофізсфера, педосфера.</p> <p>Біотосфера. Соціосфера. Техносфера. Поводження з відходами.</p> <p>Небезпечні геологічні процеси на міських територіях.</p> <p>Рекультивация земель.</p> <p>Промислові та побутові відходи та поведження з ними.</p>	
Форма семестрового контролю*	залік

Назва дисципліни	Промислова екологія
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	3 для денної.ф.н.; 4 для заочної ф.н.
Семестр	5 для денної.ф.н.; 7 для заочної ф.н.
Обсяг дисципліни у кредитах*	3 кредити
Мова викладання	українська
Передумови для вивчення дисципліни	немає
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Кафедра екології та охорони навколишнього середовища
Інформаційне забезпечення	Мультимедійне обладнання, навчально-методичні матеріали з дисципліни
Форма проведення занять	Лекції, практичні заняття
Ключові результати навчання(знання, уміння та інші компетентності):	
<p>Вивчення екологічних основ раціонального природокористування, методів управління процесами природокористування, вивчення сучасних безвідходних технологій та процесів, розробка засобів утилізації відходів, комплексного використання вторинної сировини (в тому числі вторинних енергоресурсів).</p> <p>Головними завданнями дисципліни «Промислова екологія» є розуміння студентами технологічної частини виробництва та засвоєння знань щодо питань промислової екології. Це надасть їм здатність оцінювати можливі потенційні екологічні небезпеки промислових підприємств та своєчасно вживати невідкладних заходів щодо запобігання негативним наслідкам забруднення навколишнього природного середовища.</p>	
Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):	
<p>Теоретичні аспекти промислової екології</p> <p>Навколишнє середовище на промислових підприємствах</p> <p>Основні види енергетичного забруднення довкілля</p> <p>Загальна характеристика викидів в атмосферу</p> <p>Захист атмосферного повітря від викидів промислового пилу</p> <p>Очищення викидів газо- та пароподібних домішок</p> <p>Основні джерела забруднення водоймищ</p> <p>Механічні методи очищення стічних вод</p> <p>Хімічні та фізико-хімічні методи очищення стічних вод</p> <p>Біологічне та термічне очищення стічних вод</p> <p>Захист літосфери</p> <p>Створення маловідходних та безвідходних технологічних процесів</p> <p>Замкнені технологічні процеси</p> <p>Системи перероблення і утилізації промислових відходів</p> <p>Контроль стану навколишнього середовища та оцінювання промислового впливу на довкілля.</p> <p>Екологічний моніторинг</p> <p>Основні напрямки діяльності щодо захисту довкілля від промислового забруднення</p> <p>Міжнародне співробітництво в галузі охорони навколишнього середовища</p> <p>Вплив промисловості на біосферу</p>	
Форма семестрового контролю*	залік

Назва дисципліни	Електричні мікромашини
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	3 для денної.ф.н.; 3 для заочної ф.н.
Семестр	5 для денної.ф.н.; 6 для заочної ф.н.
Обсяг дисципліни у кредитах*	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	українська
Передумови для вивчення дисципліни	опанування таких навчальних дисциплін: вища математика, фізика, електротехніка.
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Приладобудування
Інформаційне забезпечення	підручники, інтернет-ресурси, навчально-методичні матеріали
Форма проведення занять	лекції, лабораторні роботи
Ключові результати навчання(знання, уміння та інші компетентності):	
знання класифікації, області застосування, будови, принципу дії, характеристик, схем включення, способів управління основних типів електричних мікромашин, вміння аналізувати паспорт електричної машини; здійснювати вибір і розрахунок параметрів елементів і приладів для експлуатації і контролю роботи мікромашин	
Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):	
мікромашини постійного струму, асинхронні мікродвигуни, синхронні мікромашини, синхронні мікродвигуни неперервного обертання, крокові мікродвигуни, інформаційні електричні мікромашини	
Форма семестрового контролю*	залік

Назва дисципліни	Автоматизація електроприводу
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	3 для денної.ф.н.; 3 для заочної ф.н.
Семестр	5 для денної.ф.н.; 6 для заочної ф.н.
Обсяг дисципліни у кредитах*	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	українська
Передумови для вивчення дисципліни	опанування таких навчальних дисциплін: вища математика, фізика, електротехніка.
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Приладобудування
Інформаційне забезпечення	підручники, інтернет-ресурси, навчально-методичні матеріали
Форма проведення занять	лекції, лабораторні роботи
Ключові результати навчання(знання, уміння та інші компетентності):	
знання про режими роботи і види навантаження двигунів, електричні апарати для схем автоматичного управління і захисту електроприводу, вміння раціонально і обґрунтовано вибирати тип електроприводу, здійснювати вибір елементів і приладів для застосування в схемах автоматизованого електроприводу	
Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):	
загальні відомості, функції, основи механіки електроприводу, класифікація автоматизованих електроприводів, електротехнічні апарати управління і захисту, безконтактні апарати та пристрої кіл автоматики, керування електротехнічними пристроями в системі електроприводу.	
Форма семестрового контролю*	залік

Назва дисципліни	Ресурсозберігаюча енергетика
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	3 для денної.ф.н.; 4 для заочної ф.н.
Семестр	5 і 6 для денної.ф.н.; 7-8 для заочної ф.н.
Обсяг дисципліни у кредитах*	8,5 кредитів
Мова викладання	Українська, англійська
Передумови для вивчення дисципліни	Базові знання фізики енергетики та екології
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Приладобудування
Інформаційне забезпечення	Підручник, методичний посібник, презентації
Форма проведення занять	Лекції, практичні
Ключові результати навчання(знання, уміння та інші компетентності):	
<ul style="list-style-type: none"> - розуміння суті «зеленого» енергетичного переходу в Європі та світі; - знання основних типів відновлювальних енергетичних ресурсів; - розуміння базових методів використання відновлювальних енергетичних ресурсів; - знання основних шляхів реалізації енергозбереження; - вміння застосовувати знання у практичних ситуаціях для ресурсозбереження; - здатність аналізу ролі відновлювальних джерел енергії для захисту навколишнього середовища; - здатність приймати обґрунтовані рішення при впровадженні сучасних ресурсозберігаючих систем; - здатність враховувати екологічні та економічні аспекти під час формування рішень в області професійної діяльності. 	
Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Відновлювальні ресурси та їх класифікація. 2. Особливості енергоспоживання у провідних країнах світу. Розподіл різних типів відновлювальних ресурсів по регіонах світу та в Україні. 3. Біологічні відновлювальні енергетичні ресурси. 4. Особливості використання енергії Сонця. Теплова та електрична сонячні енергетики. 5. Ресурси вітрової енергетики на Україні. 6. Планування та облік споживання енергетичних ресурсів. Інформаційні технології і системи в забезпеченні енергозбереження. 7. Особливості енергетичного менеджменту при застосуванні відновлювальних енергетичних ресурсів. 	
Форма семестрового контролю*	Залік (5 сем) і екзамен (6 сем)

Назва дисципліни	Відновлювальні джерела енергії
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	3 для денної.ф.н.; 4 для заочної ф.н.
Семестр	5 і 6 для денної.ф.н.; 7-8 для заочної ф.н.
Обсяг дисципліни у кредитах*	8,5 кредитів
Мова викладання	Українська, англійська
Передумови для вивчення дисципліни	Базові знання фізики енергетики та екології
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Приладобудування
Інформаційне забезпечення	Підручник, методичний посібник, презентації
Форма проведення занять	Лекції, практичні
Ключові результати навчання(знання, уміння та інші компетентності):	
<ul style="list-style-type: none"> - розуміння суті «зеленого» енергетичного переходу в Європі та світі; - знання основних типів відновлювальних енергетичних ресурсів; - розуміння базових методів використання відновлювальних енергетичних ресурсів; - знання основних шляхів реалізації енергозбереження; - вміння застосовувати знання у практичних ситуаціях для ресурсозбереження; - здатність аналізу ролі відновлювальних джерел енергії для захисту навколишнього середовища; - здатність приймати обґрунтовані рішення при впровадженні сучасних ресурсозберігаючих систем; - здатність враховувати екологічні та економічні аспекти під час формування рішень в області професійної діяльності. 	
Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Відновлювальні ресурси та їх класифікація. 2. Особливості енергоспоживання у провідних країнах світу. Розподіл різних типів відновлювальних ресурсів по регіонах світу та в Україні. 3. Біологічні відновлювальні енергетичні ресурси. 4. Особливості використання енергії Сонця. Теплова та електрична сонячні енергетики. 5. Ресурси вітрової енергетики на Україні. 6. Планування та облік споживання енергетичних ресурсів. Інформаційні технології і системи в забезпеченні енергозбереження. 7. Особливості енергетичного менеджменту при застосуванні відновлювальних енергетичних ресурсів 	
Форма семестрового контролю*	Залік (5 сем) і екзамен (6 сем)

Назва дисципліни	Прилади відображення інформації
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	3 для денної.ф.н.; 4 для заочної ф.н.
Семестр	6 для денної.ф.н.; 8 для заочної ф.н.
Обсяг дисципліни у кредитах*	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	українська
Передумови для вивчення дисципліни	ОК14. Електронні кола ОК16. Напівпровідникові прилади
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Приладобудування
Інформаційне забезпечення	Конспект лекцій, методичний посібник для виконання лабораторних робіт
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні
Ключові результати навчання(знання, уміння та інші компетентності):	
Знати базові розділи вищої математики, фізики, електротехніки, електроніки, схемотехніки і мікропроцесорної техніки на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми і розв'язання типових задач і проблем автоматизації.	
Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Роль та місце систем відображення інформації в автоматизації. 2. Принципи відображення інформації. 3. Побудова цифрових вузлів засобів відображення інформації. 4. Технічні засоби відображення інформації. 5. Програми забезпечення КЗВІ. 6. Електронні цифрові карти. 7. Елементи інтерактивної машинної графіки. 8. Автоматизація проектування комплексів засобів відображення інформації. 	
Форма семестрового контролю*	залік

Назва дисципліни	Індикатори
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	3 для денної.ф.н.; 4 для заочної ф.н.
Семестр	6 для денної.ф.н.; 8 для заочної ф.н.
Обсяг дисципліни у кредитах*	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	українська
Передумови для вивчення дисципліни	ОК14. Електронні кола ОК16. Напівпровідникові прилади
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Приладобудування
Інформаційне забезпечення	Конспект лекцій, методичний посібник для виконання лабораторних робіт
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні
Ключові результати навчання(знання, уміння та інші компетентності):	
Знати базові розділи вищої математики, фізики, електротехніки, електроніки, схемотехніки і мікропроцесорної техніки на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми і розв'язання типових задач і проблем автоматизації.	
Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):	
1 Статична та динамічна індикація. 2 Світлодіодна цифрова індикація. 3 Організація 7 сегментного індикатора. 4 Світлодіодні дисплеї використання послідовних інтерфейсів. 5 Рідкокристалічна цифрова індикація (LCD). 6 Організація індикаторів та дисплеїв. 7 Основні тенденції розвитку LCD дисплеїв. 8 Вивчення роботи знако-символьних дисплеїв. 9 Вивчення роботи графічних дисплеїв.	
Форма семестрового контролю*	залік

Назва дисципліни	Системи автоматизованого проектування
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	4 для денної.ф.н.; 5 для заочної ф.н.
Семестр	7 для денної.ф.н.; 10 для заочної ф.н.
Обсяг дисципліни у кредитах*	4 кредити
Мова викладання	українська
Передумови для вивчення дисципліни	опанування таких навчальних дисциплін: теорія автоматичного керування, комп'ютерна графіка, основи автоматизації
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Приладобудування
Інформаційне забезпечення	підручники, інтернет-ресурси, навчально-методичні матеріали
Форма проведення занять	лекції, лабораторні роботи
Ключові результати навчання(знання, уміння та інші компетентності):	
знання систем автоматизованого проектування (САПР) та їх структури, принципи побудови та види забезпечення САПР (технічне, програмне, математичне, інформаційне, лінгвістичне, тощо); вміння використовувати спеціалізоване програмне забезпечення AutoCAD для вирішення типових інженерних задач в галузі автоматизації і приладобудування	
Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):	
системи автоматизованого проектування (САПР): класифікація, принцип побудови та структура, технічне забезпечення та локальні обчислювальні мережі, види забезпечення САПР, глибоке вивчення можливостей AutoCAD при автоматизованому проектуванні	
Форма семестрового контролю*	екзамен

Назва дисципліни	Автоматизація проектування
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	4 для денної.ф.н.; 5 для заочної ф.н.
Семестр	7 для денної.ф.н.; 10 для заочної ф.н.
Обсяг дисципліни у кредитах*	4 кредити
Мова викладання	українська
Передумови для вивчення дисципліни	опанування таких навчальних дисциплін: теорія автоматичного керування, комп'ютерна графіка, основи автоматизації
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Приладобудування
Інформаційне забезпечення	підручники, інтернет-ресурси, навчально-методичні матеріали
Форма проведення занять	лекції, лабораторні роботи
Ключові результати навчання(знання, уміння та інші компетентності):	
знання про автоматизацію проектування, принципи і задачі проектування, математичні основи проектування геометричних об'єктів, стадії автоматизованого проектування, автоматизація конструкторського і технологічного проектування, структурний синтез і параметрична оптимізація, вміння використовувати спеціалізоване програмне забезпечення Autodesk Inventor для вирішення типових інженерних задач в галузі автоматизації і приладобудування	
Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):	
автоматизація проектування: актуальність та основні аспекти, рівні та етапи проектування, математичні методи та основи геометричного моделювання об'єктів, структурний синтез і параметрична оптимізація, базові принципи роботи в програмному забезпеченні Autodesk Inventor	
Форма семестрового контролю*	екзамен

Назва дисципліни	Технологічні процеси в приладобудуванні
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	4 для денної.ф.н.; 4 для заочної ф.н.
Семестр	7 для денної.ф.н.; 8 для заочної ф.н.
Обсяг дисципліни у кредитах*	5 кредитів
Мова викладання	Українська
Передумови для вивчення дисципліни	Технічні засоби автоматизації; Інженерна графіка; Метрологія; Фізика; Матеріалознавство та конструкційні матеріали.
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	приладобудування
Інформаційне забезпечення	курс лекцій, мет. рекомендації з лаб. роб.
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні роботи
Ключові результати навчання(знання, уміння та інші компетентності):	
<p>Ключові результати навчання (знання, уміння та інші компетентності):</p> <p>Здатність аргументувати вибір технічних засобів автоматизації на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження технічних засобів автоматизації та систем керування;</p> <p>Вміти обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем управління на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів;</p> <p>Здатність брати участь у проектуванні систем автоматизації, мати базові знання зі змісту і правил оформлення проектних матеріалів, склад та послідовність виконання проектних робіт з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових;</p> <p>Здатність брати участь у монтажі, налагодженні, випробуваннях і здачі в експлуатацію дослідних зразків сучасної техніки систем автоматизації.</p>	
Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):	
<p>Особливості приладобудування. Основи технологічних процесів. Загальна методика розробки технологічного процесу. Удосконалення технологічних процесів. Документація технологічного процесу. Технологія процесів складання. Спеціальні технологічні процеси. Призначення техпроцесу свердління, види свердла. Технічна та економічна інформація для планування технологічного процесу. Сфери застосування типових і групових принципів проектування технологічного процесу. Особливості техпроцесів шліфування, полірування і доводки. Виготовлення деталей електроерозійним методом. Особливості техпроцесу роботи штампів послідовної дії. Виготовлення глибоких отворів методом прошивання отворів 3D моделювання в САД системах, складання та обробка деталей приладів в САМ системах</p>	
Форма семестрового контролю*	Диф.залік

Назва дисципліни	Технологія приладобудування (кп)
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	4 для денної.ф.н.; 4 для заочної ф.н.
Семестр	7 для денної.ф.н.; 8 для заочної ф.н.
Обсяг дисципліни у кредитах*	5 кредитів
Мова викладання	Українська
Передумови для вивчення дисципліни	Технічні засоби автоматизації; Інженерна графіка; Метрологія; Фізика; Матеріалознавство та конструкційні матеріали.
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	приладобудування
Інформаційне забезпечення	курс лекцій, метод. рекомендації з лаб. роб.
Форма проведення занять	очна/заочна
Ключові результати навчання(знання, уміння та інші компетентності):	
<p>Здатність аргументувати вибір технічних засобів автоматизації на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження технічних засобів автоматизації та систем керування;</p> <p>Вміти обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем управління на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів;</p> <p>Здатність брати участь у проектуванні систем автоматизації, мати базові знання зі змісту і правил оформлення проектних матеріалів, склад та послідовність виконання проектних робіт з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових;</p> <p>Здатність брати участь у монтажі, налагодженні, випробуваннях і здачі в експлуатацію дослідних зразків сучасної техніки систем автоматизації.</p>	
Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):	
<p>Перспективи розвитку технології приладобудування.</p> <p>Особливості приладобудування.</p> <p>Особливості сучасного приладобудівного підприємства.</p> <p>Методи підвищення продуктивності праці.</p> <p>Основні матеріали для виготовлення деталей приладів.</p> <p>Теорія базування. Розрахунок припусків на обробку. Точність і якість обробленої поверхні деталей.</p> <p>Основи проектування пристосувань.</p> <p>Особливості використання методів регулювання та компенсаторів.</p> <p>Аналіз конструкції деталі на технологічність.</p> <p>Визначені фактори, що впливають на точність обробки.</p> <p>Основні процеси у складанні та виготовленні приладів.</p> <p>Основні принципи проектування приладів.</p> <p>Методи захисту приладів від зовнішніх впливів.</p> <p>3D моделювання в САД системах, складання та обробка деталей приладів в САМ системах</p>	
Форма семестрового контролю*	Диф. залік

Назва дисципліни	Програмні засоби систем автоматизації
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	4 для денної.ф.н.; 4 для заочної ф.н.
Семестр	7 для денної.ф.н.; 8 для заочної ф.н.
Обсяг дисципліни у кредитах*	6 кредитів ЄКТС
Мова викладання	українська
Передумови для вивчення дисципліни	Комп'ютерні та комунікаційні технології Теорія автоматичного керування
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Приладобудування
Інформаційне забезпечення	Конспект лекцій, методичний посібник для виконання курсової робіт, методичний посібник для виконання практичних робіт
Форма проведення занять	Лекції, практичні
Ключові результати навчання(знання, уміння та інші компетентності):	
Розуміти та вміти враховувати соціальні, етичні, економічні аспекти, в області професійної діяльності. Демонструвати знання і розуміння комерційного та економічного контексту при проектуванні систем автоматизації.	
Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Алфавіт мови C++. Типи даних, змінні та константи. 2. app.diagrams. Базові алгоритмічні структури. Оператори C++ 3. Середовище розробки програм PSW CSS. Створення проекту. 4. Середовище розробки програм Atmel Studio. Створення проекту. 5. LOGO!Soft Comfort – середовище програмування контролерів. 	
Форма семестрового контролю*	Екзамен, кп

Назва дисципліни	Програмування автоматизованих систем (кп)
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	4 для денної.ф.н.; 4 для заочної ф.н.
Семестр	7 для денної.ф.н.; 8 для заочної ф.н.
Обсяг дисципліни у кредитах*	6 кредити ЄКТС
Мова викладання	українська
Передумови для вивчення дисципліни	Комп'ютерні та комунікаційні технології Теорія автоматичного керування
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Приладобудування
Інформаційне забезпечення	Конспект лекцій, методичний посібник для виконання курсової робіт, методичний посібник для виконання практичних робіт
Форма проведення занять	Лекції, практичні
Ключові результати навчання(знання, уміння та інші компетентності):	
Розуміти та вміти враховувати соціальні, етичні, економічні аспекти, в області професійної діяльності. Демонструвати знання і розуміння комерційного та економічного контексту при проектуванні систем автоматизації.	
Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Основні етапи розроблення програм на ЕОМ 2. Алфавіт мови С++. Типи даних, змінні та константи. 3. Структура програми мовою С++. Операції. Створення консольного додатку. 4. Оператори С++. Оператор розгалуження 5. Оператори С++. Циклічні структури 6. Робота з покажчиками 7. Масиви. Покажчики та масиви 	
Форма семестрового контролю*	Екзамен, кп

Назва дисципліни	Дистанційні системи керування
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	Перший (бакалаврський)
Семестр	4 для денної.ф.н. 2020 рік вступу; 5 для заочної ф.н. 2019 рік вступу
Обсяг дисципліни у кредитах*	7 для денної.ф.н. 2020 рік вступу; 9 для заочної ф.н. 2019 рік вступу
Мова викладання	5 кредитів ЄКТС
Передумови для вивчення дисципліни	Українська, англійська
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	опанування таких навчальних дисциплін: електротехніка, аналогова та цифрова схемотехніка, основи радіотехніки, основи автоматизації
Інформаційне забезпечення	приладобудування
Форма проведення занять	підручники, інтернет-ресурси, навчально-методичні матеріали
Ключові результати навчання(знання, уміння та інші компетентності):	
знання стандартів бездротового зв'язку, принципів отримання, перетворення, передачі, обробки виміральної інформації, що використовується при керуванні об'єктами дистанційно; вміння раціонально і обґрунтовано вибирати тип датчиків, визначати пропускну здатність каналів бездротового зв'язку, визначати схеми контролю функціонування об'єктів, вміти проектувати бездротові системи рівня підприємства	
Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):	
Архітектура телекомунікаційних систем та мереж. Технології фізичного рівня. Мультиплексування та комутація. Мережі доступу. Бездротові мережі. Класифікація та стандарти бездротових мереж. Аналогові та цифрові методи передачі телеметричної інформації. Методика проектування бездротових телеметричних систем. Методи забезпечення завадостійкої передачі телеметричних даних. Система дистанційного керування як інформаційна частина автоматизованих систем керування технологічними процесами.	
Форма семестрового контролю*	диф.залик

Назва дисципліни	Безпроводні системи зв'язку
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	4 для денної.ф.н. 2020рік вступу; 5 для заочної ф.н. 2019 рік вступу
Семестр	7 для денної.ф.н. 2020рік вступу; 9 для заочної ф.н. 2019 рік вступу
Обсяг дисципліни у кредитах*	5 кредитів
Мова викладання	Українська, англійська
Передумови для вивчення дисципліни	опанування таких навчальних дисциплін: електротехніка, аналогова та цифрова схемотехніка, основи радіотехніки, основи автоматизації
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	приладобудування
Інформаційне забезпечення	підручники, інтернет-ресурси, навчально-методичні матеріали
Форма проведення занять	лекції, семін. заняття, лабораторні роботи
Ключові результати навчання(знання, уміння та інші компетентності):	
знання стандартів бездротового зв'язку, принципів отримання, перетворення, передачі, обробки вимірювальної інформації, що використовується при керуванні об'єктами дистанційно; вміння раціонально і обґрунтовано вибирати тип датчиків, визначати пропускну здатність каналів бездротового зв'язку, визначати схеми контролю функціонування об'єктів, вміти проектувати бездротові системи рівня підприємства	
Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):	
Архітектура телекомунікаційних систем та мереж. Технології фізичного рівня. Мультиплексування та комутація. Мережі доступу. Бездротові мережі. Класифікація та стандарти бездротових мереж. Аналогові та цифрові методи передачі телеметричної інформації. Методика проектування бездротових телеметричних систем. Методи забезпечення завадостійкої передачі телеметричних даних. Система дистанційного керування як інформаційна частина автоматизованих систем керування технологічними процесами.	
Форма семестрового контролю*	диф.залік

Назва дисципліни	БЖД і Охорона праці
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	4 для денної.ф.н.; 5 для заочної ф.н.
Семестр	7 для денної.ф.н.; 9 для заочної ф.н.
Обсяг дисципліни у кредитах*	3 кредити ЄКТС
Мова викладання	українська
Передумови для вивчення дисципліни	опанування таких навчальних дисциплін: вища математика, фізика, електротехніка, основи екології, інженерна екологія.
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Приладобудування
Інформаційне забезпечення	підручники, інтернет-ресурси, навчально-методичні матеріали
Форма проведення занять	лекції, семінарські заняття
Ключові результати навчання(знання, уміння та інші компетентності):	
знання категорійно-понятійного апарату з безпеки життєдіяльності, техногенних небезпек та засобів їх попередження, застосування ризик-орієнтованого підходу для побудови імовірнісних структурно-логічних моделей надзвичайних ситуацій, знання основних нормативно-правових актів та системи управління охороною праці на підприємстві, вміння враховувати вимоги безпеки життєдіяльності, охорони праці, збереження навколишнього середовища під час формування технічних рішень	
Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):	
Теоретичні основи безпеки життєдіяльності, небезпеки життєдіяльності у виробничій сфері і побуті та засоби їх попередження, безпека життєдіяльності в умовах надзвичайних ситуацій, правові і організаційні основи охорони праці, основи виробничої санітарії та гігієни праці, захист навколишнього середовища від антропогенного забруднення, основи виробничої та пожежної безпеки.	
Форма семестрового контролю*	екзамен

Назва дисципліни	Захист здоров'я, життя та діяльності людини
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	4 для денної.ф.н.; 5 для заочної ф.н.
Семестр	7 для денної.ф.н.; 9 для заочної ф.н.
Обсяг дисципліни у кредитах*	3 кредити ЄКТС
Мова викладання	українська
Передумови для вивчення дисципліни	опанування таких навчальних дисциплін: вища математика, фізика, електротехніка, основи екології, інженерна екологія.
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Приладобудування
Інформаційне забезпечення	підручники, інтернет-ресурси, навчально-методичні матеріали
Форма проведення занять	лекції, семінарські заняття
Ключові результати навчання(знання, уміння та інші компетентності):	
знання медико-біологічних і соціальних проблем збереження здоров'я, структури природно-промислових систем, питань охорони навколишнього середовища від впливу основних галузей виробництва, питань екологічного моніторингу та екологічного нормування антропогенних навантажень, навички розрахунку гранично допустимих концентрацій шкідливих речовин, практичного застосування приладів екологічного моніторингу	
Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):	
Медико біологічні і соціальні проблеми збереження здоров'я, значення екологічних чинників для життя і діяльності людини, вплив антропогенних факторів на навколишнє середовище, методи очистки промислових викидів, системи екологічного моніторингу, методи вимірювання параметрів навколишнього середовища, аналітичні та екологічні прилади моніторингу хімічного і фізичного забруднення, паспортизація і експертиза довкілля	
Форма семестрового контролю*	залік

Назва дисципліни	Бізнес-планування
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	4 для денної.ф.н.; 5 для заочної ф.н.
Семестр	8 для денної.ф.н.; 9 для заочної ф.н.
Обсяг дисципліни у кредитах*	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	українська
Передумови для вивчення дисципліни	ділова українська мова, філософія, вища математика,
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Приладобудування
Інформаційне забезпечення	Конспект лекцій, методичний посібник для виконання курсової роботи, методичний посібник для виконання практичних робіт
Форма проведення занять	Лекції, практичні
Ключові результати навчання(знання, уміння та інші компетентності):	
Розуміти та вміти враховувати економічні аспекти, в області професійної діяльності. Вміти розробляти техніко-економічне обґрунтування при розробленні систем автоматизації та оцінювати економічну ефективність від її впровадження.	
Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):	
Тема 1. Бізнес і менеджмент. Тема 2. Організація як об'єкт управління. Тема 3. Функція, принципи, критерії класифікації планування в менеджменті. Тема 4. Контроль як загальна функція управління. Тема 5. Маркетинг як сучасне бачення філософії бізнесу. Тема 6. Маркетингова товарна політика Тема 7. Оцінка технологічності та визначення якості спроектованої техніки. Тема 8. Розрахунок собівартості і ціни приладу (системи). Тема 9. Планування технічної підготовки виробництва спроектованого обладнання.	
Форма семестрового контролю*	залік

Назва дисципліни	Економіка проектування
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	4 для денної.ф.н.; 5 для заочної ф.н.
Семестр	8 для денної.ф.н.; 9 для заочної ф.н.
Обсяг дисципліни у кредитах*	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	українська
Передумови для вивчення дисципліни	ділова українська мова, філософія, вища математика,
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Приладобудування
Інформаційне забезпечення	Конспект лекцій, методичний посібник для виконання курсової роботи, методичний посібник для виконання практичних робіт
Форма проведення занять	Лекції, практичні
Ключові результати навчання(знання, уміння та інші компетентності):	
Розуміти та вміти враховувати економічні аспекти, в області професійної діяльності. Вміти розробляти техніко-економічне обґрунтування при розробленні систем автоматизації та оцінювати економічну ефективність від її впровадження; демонструвати знання і розуміння комерційного та економічного контексту при проектуванні систем автоматизації.	
Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):	
<p>Тема 1. Промисловість і економічний потенціал України.</p> <p>Тема 2. Основні виробничі фонди.</p> <p>Тема 3. Оборотні фонди та кошти підприємства.</p> <p>Тема 4. Нематеріальні ресурси та активи.</p> <p>Тема 5. Матеріально-технічне забезпечення виробництва.</p> <p>Тема 6. Забезпечення операційної діяльності виробничою потужністю.</p> <p>Тема 7. Персонал на підприємстві.</p> <p>Тема 8. Мотивація і оплата праці.</p> <p>Тема 9. Виробнича інфраструктура.</p> <p>Тема 10. Виробництво, якість і конкурентоспроможність продукції (послуг).</p> <p>Тема 11. Витрати виробництва собівартість продукції та ціноутворення на підприємстві.</p> <p>Тема 12. Оновлення продукції.</p>	
Форма семестрового контролю*	залік

Назва дисципліни	Промислові контролери (кр)
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	4 для денної.ф.н.; 5 для заочної ф.н.
Семестр	8 для денної.ф.н.; 10 для заочної ф.н.
Обсяг дисципліни у кредитах*	5 кредитів
Мова викладання	українська
Передумови для вивчення дисципліни	
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	приладобудування
Інформаційне забезпечення	Підручник, методичний посібник для виконання практичних робіт, інтернет-ресурси
Форма проведення занять	Лекції, практичні
Ключові результати навчання(знання, уміння та інші компетентності):	
<p>1.Здатність застосовувати знання із використанням типових програмованих логічних контролерів для автоматизації інтегрованих в сучасних технологіях.</p> <p>2. Знати загальні характеристики промислових контролерів, їх можливості та способи інтегрування в систему автоматизованого управління.</p> <p>3. Знання про тенденції розвитку і найбільш важливі сучасні наукові досягнення в галузі автоматизації виробництва.</p> <p>4. Здатність розробляти та реалізувати проекти.</p> <p>5. Вивчення апаратної та програмної бази промислових контролерів.</p> <p>6. Критерії вибору промислового контролера та особливості програмного забезпечення контролерів.</p>	
Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):	
<p>1.Загальні відомості про промислові контролери (ПЛК), структура модулів, основні типи пристроїв</p> <p>2. Модулі розширення, характеристики, конструкція модулів.</p> <p>3. Елементи та умовні позначення промислових контролерів.</p> <p>4. Класифікація функцій ПЛК.</p> <p>5. Огляд програмно забезпечення промислових контролерів для зв'язку з ПК.</p> <p>6. Створення програмного забезпечення ПЛК, реалізація комбінаційних схем.</p> <p>7. Моделювання та відладка логічних пристроїв на базі ПЛК -LOGO! у програмному забезпеченні LOGO! Soft Comfort</p> <p>8. Освоєння навичок створення програмного забезпечення застосовуючи функціональні блокові діаграми (FBD).</p> <p>9. Схемна реалізація логічних формул в елементній базі LOGO! мовою релейної логіки (LD).</p> <p>10. Практична реалізація пристроїв автоматизації на сучасних промислових контролерах із застосуванням IT- технологій.</p>	
Форма семестрового контролю*	Екзамен, кр

Назва дисципліни	Автоматизація технологічних процесів (кр)
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	4 для денної.ф.н.; 5 для заочної ф.н.
Семестр	8 для денної.ф.н.; 10 для заочної ф.н.
Обсяг дисципліни у кредитах*	5 кредитів
Мова викладання	українська
Передумови для вивчення дисципліни	
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	приладобудування
Інформаційне забезпечення	Підручник, методичний посібник для виконання практичних робіт, інтернет-ресурси
Форма проведення занять	Лекції, практичні
Ключові результати навчання (знання, уміння та інші компетентності):	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Вміти аналізувати технологічні процеси виробництва з точки зору забезпечення вимогам автоматизованого керування; 2. Вміти розробляти структурні, функціональні та принципові електричні схеми АСУ; 3. Володіти навичками побудови технічних засобів розподілених автоматизованих систем управління (АСУ) за модульним принципом; 4. Вміти виконувати описання конструкції та принципу дії технічного засобу в складі автоматизованого обладнання; 5. Знати застосовувати методи розрахунків основних параметрів пристроїв технічних засобів автоматизації, методи вибору вимірюючих перетворювачів та виконавчих механізмів автоматизованих систем управління; 	
Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Основи автоматизації, основні поняття та терміни у сфері технічних засобів автоматизації. 2. Схеми систем автоматизації. Класифікація та основні характеристики схем автоматизації. 3. Уніфікація сигналів контрольно-вимірювальних засобів 4. Датчики, класифікація по виду вхідної та вихідної величини. Приклади практичного застосування датчиків. 5. Технічні засоби автоматизації на основі мікропроцесорних засобів (PLC). Практичні приклади реалізації пристроїв автоматизації. 6. Принципи побудови та організація управління механічними приводами автоматизованих систем. 7. Класифікація та структура виконавчих механізмів і регулюючих органів. Загальний огляд електро-, пневмо-, гідро- приводів, електромашинні приводи та механізми. Огляд пристроїв на сучасному ринку. Практичні приклади використання. 8. Принципи побудови та організація управління електроприводами автоматизованих систем. 9. Пневмоприводи, класифікація, особливості застосування. Умовні позначення елементів, принципи побудови схем. Огляд сучасної елементної бази. Приклади мехатронних пристроїв та варіанти їх управління. 10. Електрогідравлічні технічні засоби автоматизації. Гідравлічні двигуни та розподільники, їх типи та принципи застосування. Огляд основних схем управління. 11. Захисні кола у системах технічних засобів автоматизації. Класифікація та сфера застосування. Огляд практичних прикладів застосування. Приклади схем технічних рішень. 	
Форма семестрового контролю*	Екзамен, кр

Назва дисципліни	Комп'ютерні інтерфейси
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	4 для денної.ф.н.; 5 для заочної ф.н.
Семестр	8 для денної.ф.н.; 10 для заочної ф.н.
Обсяг дисципліни у кредитах*	5 кредитів
Мова викладання	українська
Передумови для вивчення дисципліни	Комп'ютерні та комунікаційні технології Теорія автоматичного керування Мікроконтролери
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Приладобудування
Інформаційне забезпечення	Конспект лекцій, методичний посібник для виконання лабораторних робіт, методичний посібник для виконання практичних робіт
Форма проведення занять	Лекції, практичні, лабораторні
Ключові результати навчання(знання, уміння та інші компетентності):	
Розуміти та вміти враховувати соціальні, етичні, економічні аспекти, в області професійної діяльності.	
Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):	
<p>T1 –Поняття інтерфейсу. T2 – Види інтерфейсів. Специфіка та завдання інформаційних систем. T3 – Типи користувацьких інтерфейсів і їх реалізація. T4 – Організація взаємодії комп'ютера і користувача. T5 – Засади проектування інтерфейсу. T6 – Програмна модель інтерфейсу. T7 – Поняття і створення «меню». T8 – Елементи управління програмного інтерфейсу. T9 – Поняття «Вікна». T10 – Критерії якості інтерфейсу.</p>	
Форма семестрового контролю*	залік

Назва дисципліни	Інтерфейсні технології
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	4 для денної.ф.н.; 5 для заочної ф.н.
Семестр	8 для денної.ф.н.; 10 для заочної ф.н.
Обсяг дисципліни у кредитах*	5 кредитів
Мова викладання	українська
Передумови для вивчення дисципліни	Комп'ютерні та комунікаційні технології Теорія автоматичного керування Мікроконтролери
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Приладобудування
Інформаційне забезпечення	Конспект лекцій, методичний посібник для виконання лабораторних робіт, методичний посібник для виконання практичних робіт
Форма проведення занять	Лекції, практичні, лабораторні
Ключові результати навчання(знання, уміння та інші компетентності):	
Розуміти та вміти враховувати економічні аспекти, в області професійної діяльності.	
Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):	
Тема 1. Паралельний інтерфейс – протоколи обміну Тема 2. Послідовний інтерфейс –COM-порт режим передачі Тема 3. Послідовний інтерфейс – USB Тема 4. Послідовний інтерфейс – FireWire Тема 5. Системні інтерфейси. Тема 6. Інтерфейс 1 – Wire. Тема 7. Бездротові інтерфейси – IrDA, Bluetooth, Wi-Fi	
Форма семестрового контролю*	залік