

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»**

**Навчально-науковий інститут інформаційних технологій і механотроніки
Кафедра будівельних машин і обладнання**

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**МЕХАНОСКЛАДАЛЬНІ ДІЛЬНИЦІ ТА ЦЕХИ У МАШИНОБУДУВАННІ
131БВБ5.1**

Освітній рівень	Перший (бакалавр)	
Програма навчання	вибіркова	
Галузь знань	13	Механічна інженерія
спеціальність	131	Прикладна механіка
Освітня програма	Прикладна механіка	
Обсяг дисципліни	4 кредити 120 академічних годин)	
Види аудиторних занять	лекції (26 академічних годин), практичні заняття (16 академічних годин),	
Форма контролю	екзамен	

Координатор курсу: Фролов Є.А., професор кафедри будівельних машин і обладнання, д.т.н., професор
(понад 150 публікацій наукового, науково-методичного і науково-технічного характеру, з поміж яких понад 70 статей у фахових виданнях, 1 навчальний посібник, 10 патентів на корисну модель).

Асистент координатора:

Мета навчальної дисципліни: здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в прикладній механіці або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів механічної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Компетентності за ОПІ:

ФК2. Здатність робити оцінки параметрів працездатності матеріалів, конструкцій і машин в експлуатаційних умовах та знаходити відповідні рішення для забезпечення заданого рівня надійності конструкцій і процесів, в тому числі і за наявності деякої невизначеності.

ФК3. Здатність проводити технологічну і техніко-економічну оцінку ефективності використання нових технологій і технічних засобів.

ФК4. Здатність здійснювати оптимальний вибір технологічного обладнання, комплектацію технічних комплексів, мати базові уявлення про правила їх експлуатації.

ФК7. Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування (CAD), виробництва (CAM), інженерних досліджень (CAE) та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань з прикладної механіки.

ФК8. Здатність до просторового мислення і відтворення просторових об'єктів, конструкцій та механізмів у вигляді проєкційних креслень та тривимірних геометричних моделей.

ФК9. Здатність представлення результатів своєї інженерної діяльності з дотриманням загальноприйнятих норм і стандартів.

ФК10. Здатність описувати та класифікувати широке коло технічних об'єктів та процесів, що ґрунтується на глибокому знанні та розумінні основних механічних теорій та практик, а також базових знаннях суміжних наук.

Програмні результати навчання за ОПП:

PH5) виконувати геометричне моделювання деталей, механізмів і конструкцій у вигляді просторових моделей і проєкційних зображень та оформлювати результат у виді технічних і робочих креслень;

PH6) створювати і теоретично обґрунтовувати конструкції машин, механізмів та їх елементів на основі методів прикладної механіки, загальних принципів конструювання, теорії взаємозамінності, стандартних методик розрахунку деталей машин;

PH7) застосовувати нормативні та довідкові дані для контролю відповідності технічної документації, виробів і технологій стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам;

PH8) знати і розуміти основи інформаційних технологій, програмування, практично використовувати прикладне програмне забезпечення для виконання інженерних розрахунків, обробки інформації та результатів експериментальних досліджень;

PH11) розуміти принципи роботи систем автоматизованого керування технологічним обладнанням, зокрема мікропроцесорних, вибирати та використовувати оптимальні засоби автоматизації;

PH12) навички практичного використання комп'ютеризованих систем проєктування (CAD), підготовки виробництва (CAM) та інженерних досліджень (CAE);

PH13) оцінювати техніко-економічну ефективність виробництва;

PH14) здійснювати оптимальний вибір обладнання та комплектацію технічних комплексів;

PH15) враховувати при прийнятті рішень основні фактори техногенного впливу на навколишнє середовище і основні методи захисту довкілля, охорони праці та безпеки життєдіяльності;

PH16) вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовою, включаючи знання спеціальної термінології та навички міжособистісного спілкування.

Передумови для вивчення дисципліни: перелік дисциплін, які мають бути вивчені раніше:

131БОК18 Безпека людини

131БОК20 Деталі машин

131ВБ12.1 Технологічні основи машинобудування

131БОК24 Теоретичні основи технології виробництва деталей та складання машин

131БОК25 Технологія обробки типових деталей та технологічна оснастка

131БОК27 Експлуатація, обслуговування та якість машин

131ВБ11.1 Підйомно-транспортні машини

Перелік дисциплін, для яких курс є передумовою:

131ОК37 Виконання кваліфікаційної роботи

Очікувані результати навчання з дисципліни

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен

знати:

- основні вихідні параметри і техніко-економічні показники майбутнього нового або існуючого виробництва в тому числі: вибору місця розташування виробництва, нормативних і правових документів на організацію нового або реконструкцію існуючого виробництва;

- основні поняття про класифікацію виробничих споруд у тому числі й допоміжних, головні напрямки у проектуванні сучасних дільниць і цехів, а також виробництва в цілому. Основні співвідношення, розміри типових елементів, конструктивні рішення;

- основні положення з проектування цехів. Склад цеху, режими і фонди часу роботи обладнання і робітників, трудомісткість продукції, склад працівників цеху (дільниці), площа цеху (дільниці) тощо;

- методології проектування механічних цехів та дільниць із забезпеченням конкурентоздатності виробництва. Класифікацію механічних цехів, виробничу програму, методи і об'єми розробки технологічних процесів, визначення кількості основного обладнання, планування обладнання;

вміти:

- визначати особливості проектування механоскладальних цехів з випробувальними дільницями, а також обладнання робочих місць;

- застосовувати на практиці знання законів та принципів, які лежать в основі проектування та роботи різноманітного обладнання механоскладальних цехів, методики розрахунку та розташування необхідного обладнання, виконувати їх компоновання та підбір характеристик.

Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання є досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом вивчення навчальної дисципліни.

Мінімальний пороговий рівень оцінки варто визначати за допомогою якісних критеріїв і трансформувати в мінімальну позитивну оцінку числової (рейтингової) шкали.

Сума балів	Значення ЄКТС	Оцінка	Критерій оцінювання	Рівень компетентності
60-63	E	Достатньо	Студент має певні знання матеріалу, передбаченого робочою програмою, володіє основними положеннями на рівні, який визначається як мінімально допустимий. Правила вирішення практичних завдань з використання м основних теоретичних положень пояснюються з труднощами. Виконання практичних завдань значно формалізовано: є відповідність алгоритму, але відсутнє глибоке розуміння роботи та взаємозв'язків з іншими дисциплінами.	Середній, що є мінімально допустимим у всіх складових навчальної дисципліни

Засоби діагностики результатів навчання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є: екзамен; розрахунково-графічні роботи на практичних заняттях; курсова робота.

Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин										
	денна форма						заочна форма				
	усього	у тому числі					усього	у тому числі			
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд
Змістовий модуль 1. Загальні положення щодо проектування машинобудівних заводів та цехів											
Тема 1. Основні задачі, завдання, вихідні дані на проектування	9	2	-	-	4	3					
Тема 2. Стадії проектування та вибір майданчику для виробництва	11	2	2	-	4	3					
Тема 3. Технологічна схема виробництва та генеральний план заводу	9	2	-	-	4	3					
Тема 4. Склад машинобудівного заводу, вантажообіг і вантажопотоки	11	2	2	-	3	4					
Разом за змістовим модулем 1	40	8	4	-	15	13					
Змістовий модуль 2. Проектування машинобудівних цехів											
Тема 5. Класифікація цехів машинобудівного виробництва, виробнича програма цеху та визначення типу виробництва	6	2		-	2	2					
Тема 6. Форми організації виробництва на заводі та в цеху	8	2	2	-	2	2					
Тема 7. Режим роботи і фонди часу роботи обладнання і робітників. Технічне нормування	8	2	2	-	2	2					
Тема 8. Склад цеху машинобудівного виробництва	9	2	2	-	3	2					
Тема 9. Обладнання, робочі місця та інвентар цехів	9	2	2	-	3	2					
Тема 10. Склад працівників цеху	10	2	2	-	3	3					
Разом за змістовим модулем 2	50	12	10	-	15	13					
Змістовий модуль 3. Компонування промислових будівель та розміщення обладнання на наявних площах											
Тема 11. Елементи будівельної частини промислових будівель, вимоги до промислових будівель їх класифікація та основні елементи	9	2		-	3	4					
Тема 12. Основні конструктивні рішення промислових будівель машинобудівних підприємств	12	2	2	-	4	4					
Тема 13. Системи опалення і вентиляції. Виробничі інтер'єри	9	2		-	3	4					
Разом за змістовим модулем 3	30	6	2	-	10	12					
Усього годин	120	26	16	-	40	38	-	-	-	-	-

Методи контролю

При організації навчання за кредитно-модульною системою для визначення рівня знань студентів застосовується процедура формування підсумкової оцінки з навчальної дисципліни за двома складовими – результатами поточної навчальної діяльності та результатами діагностики якості знань при складанні екзамену. Поточна навчальна діяльність передбачає послідовне і систематичне накопичення балів за виконання всіх запланованих видів робіт.

Система контролю успішності студента включає наступні різновиди: поточний, модульний, підсумковий модульний та семестровий (академічний) контроль.

Поточний контроль здійснюється під час проведення семінарських та практичних занять і має на меті перевірку і визначення рівня підготовленості студента до виконання конкретної роботи. Форми проведення поточного контролю під час навчальних занять можуть бути різними: усне опитування, обговорення проблемних питань, розв'язання ситуаційних завдань, виконання тестів, виконання аудиторних та позааудиторних контрольних робіт тощо.

Модульний контроль за окремим заліковий модуль може здійснюватися як під час проведення останнього семінарського або практичного заняття в межах окремого залікового модуля, так і у вигляді проведення модульної контрольної роботи.

Підсумковий модульний контроль є відображенням рівня опрацювання студентом теоретичного та практичного матеріалу, рівня засвоєння ним вказаного матеріалу. Підсумковий модульний контроль відображає результат накопичення студентом балів (від 1 до 100 балів) в процесі поточної навчальної діяльності.

Повний і остаточний підсумок вивчення студентами навчальної дисципліни здійснюється під час семестрового (академічного) контролю.

При семестровому контролі враховуються результати всіх попередніх видів контролю вивчення навчальної дисципліни.

Підсумковий контроль здійснюється у формі семестрового екзамену.

Рекомендована література

Базова

1. Когут, М.С. Механоскладальні цехи та дільниці у машинобудуванні: Підручник [Текст] / М. С. Когут – Львів: Видавництво Державного університету «Львівська політехніка», 2000. – 352 с.

2. Закалов, О.В. Проектування механоскладальних цехів. Принципи формування і структура побудови виробничих процесів механоскладальних виробництв [Текст]: навчальний посібник / О. В. Закалов. – Тернопіль: 1993. – 208 с.

3. Джур, Є.О. Проектування машинобудівних заводів та цехів. Загальна частина [Текст]: навч. посіб. /Є.О. Джур, О.В. Бондаренко. – Д.: “Інновація”, 2011. – 109 с.

4. Гетун Г.В. Основи проектування промислових будівель: Навч. посіб. / Г.В. Гетун. – К.: Кондор, 2009. – 210 с.

5. Механоскладальні дільниці та цехи в машинобудуванні : Навч. посіб. для студ. / Ж. П. Дусанюк, Н. С. Семичаснова, І. В. Гунько; Вінниц. держ. техн. ун-т. - Вінниця, 1998. - 90 с. - Бібліогр.: 7 назв. - укр.

6. Плоткін Я.Д., Організація і планування виробництва на машинобудівному підприємстві: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. [Текст] / Я.Д. Плоткін, О.К Янушкевич – Львів: Світ, 1996. – 352 с.

Допоміжна

1. Руденко, П.О. Проектування технологічних процесів у машинобудуванні [Текст]: Навчальний посібник /П.О. Руденко – К.: Вища школа, 1993. – 414 с.

2. Пістун, І. П. Охорона праці в галузі машинобудуванні [Текст] : навчальний посібник / І. П. Пістун, І. О. Трунова, Р. Є. Стець. — Суми : Университетская книга , 2011. — 557 с.

3. Плоткін, Я. Д. Організація і планування виробництва на машинобудівному підприємстві: [Текст]: навчальний посібник / Я. Д. Плоткін, О. К. Янушкевич. — Львів : Світ , 1996. — 352 с.

4. Боженко, Л. І. Технологія машинобудування. Проектування технологічного спорядження [Текст] : Навчальний посібник для студентів машинобудівних спеціальностей вищих закладів освіти / Л. І. Боженко. — Львів : Світ , 2001. — 296 с.

5. Мелехов Р.К., Грицай І.Є. Сучасні металорізальні верстати з ЧПК та інструментальні системи. – Львів : Растр-7, 2008. – 240 с.