

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

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

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ДЕТАЛІМАШИН  
131БОК.20**

Освітній рівень	Перший (бакалавр)	
Програма навчання	обов'язкова	
Галузь знань	13	Механічна інженерія
спеціальність	131	Прикладна механіка
Освітня програма	Прикладна механіка	
Обсяг дисципліни	7 кредитів 210 академічних годин)	
Види аудиторних занять	лекції (36 академічних годин), практичні заняття (24 академічних годин), лабораторні заняття (24 академічних годин)	
Форма контролю	екзамен	

**Координатор курсу: Васильєв О.С. доцент кафедри будівельних машин і обладнання, к.т.н., доцент**

**(понад 100 публікацій наукового, науково-методичного і науково-технічного характеру, з поміж яких 3 у НБД Scopus, понад 40 статей у фахових виданнях, 1 навчальний посібник, 6 патентів на корисну модель).**

**Асистент координатора:**

**Мета навчальної дисципліни:** засвоєння відомостей про сутність процесів роботи механічних передач, деталей та вузлів, які забезпечують їх функціонування, з'єднання, а також про їх проектування, конструювання та розрахунок

**Компетентності за ОПІ:**

ЗК 3 - вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми;

ЗК 4 - здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;

ЗК 7 - здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;

ЗК 12 - здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;

ФК 3 - здатність здійснювати оптимальний вибір технологічного обладнання, комплектацію технічних комплексів, мати базові уявлення про правила їх експлуатації;

ФК 4 - здатність використовувати аналітичні та чисельні математичні методи для вирішення задач прикладної механіки, зокрема здійснювати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість в процесі статичного та динамічного навантаження з метою оцінки надійності деталей і конструкцій машин.

ФК 9 - здатність представлення результатів своєї інженерної діяльності з дотриманням загальноприйнятих норм і стандартів.

**Програмні результати навчання за ОПІ:**

РН 3 - виконувати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість деталей машин;

РН 4 - оцінювати надійність деталей і конструкцій машин в процесі статичного та динамічного навантаження;

РН 5 - виконувати геометричне моделювання деталей, механізмів і конструкцій у вигляді просторових моделей і проєкційних зображень та оформлювати результат у виді технічних і робочих креслень;

РН 6 - 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.

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

- 131БОК3 Вища математика
- 131БОК4 Фізика
- 131БОК7 Нарисна геометрія та інженерна графіка
- 131БОК8 Теоретична механіка
- 131БОК9 Опір матеріалів
- 131БОК17 Теорія механізмів і машин
- 131БОК21 Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство
- 131БВБ1.1 Комп'ютерна графіка

**Перелік дисциплін, для яких курс є передумовою:**

- 131БОК19 Гідравліка, гідро- та пневмопривід
- 131БОК22 Електротехніка, електроніка та мікросхемотехніка
- 131БОК23 Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання
- 131БОК24 Теоретичні основи технології виробництва деталей та складання машин
- 131БОК25 Технологія обробки типових деталей та технологічна оснастка
- 131БОК26 Металорізальні верстати
- 131БОК28 Технологічні методи виробництва заготовок деталей машин
- 131БОК30 Теорія різання
- 131БОК37 Виконання кваліфікаційної роботи
- 131БВБ11 Підйомно-транспортні машини
- 131БВБ12 Технологічні основи машинобудування

**Очікувані результати навчання з дисципліни**

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

**знати:**

- загальні питання проектування;
- принципи конструювання та розрахунків деталей машин;
- вимоги до їх технологічності, економічності, уніфікації;

**вміти :**

- конструювати вузли машин необхідного призначення за вхідними даними;
- виконувати розрахунки деталей машин, використовуючи необхідну літературу та стандарти;
- оформляти графічну і текстову конструкторську документацію відповідно до вимог стандартів.

**Критерії оцінювання результатів навчання**

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	Е	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

### Засоби діагностики результатів навчання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є:

- виконання завдань на лабораторному обладнанні;
- курсовий проект;
- екзамен.

### 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	с.р.
<b>Модуль 1</b>											
<b>Змістовий модуль 1. Передачі.</b>											
Тема 1. Навантаження елементів машин.	19	4	2	2	0/4	11/7				4	15
Тема 2. Зубчасті циліндричні передачі	17	2	2	2	0/2	11/9				2	15
Тема 3. Зубчасті конічні передачі	17	2	2	2	0/2	11/9				2	15
Тема 4. Зубчасті черв'ячні передачі	16	2	2	2	0/2	10/8				2	15
Тема 5. Пасові передачі	18	4	2	2	0/2	10/8				2	15
Тема 6. Ланцюгові передачі та муфти.	18	4	2	2	0/2	10/8				2	15
<b>Разом за змістовим</b>	<b>105</b>	<b>18</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>0/14</b>	<b>63/49</b>				<b>14</b>	<b>90</b>

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	с.р.	
<b>модулем 1</b>													
<b>Модуль 2</b>													
<b>Змістовий модуль 2. Деталі та вузли, які обслуговують передачі.</b>													
Тема 7. Осі і вали	18	4	2	2	0/4	10/6					4	15	
Тема 8. Підшипники ковзання	16	2	2	2	0/2	10/8					2	15	
Тема 9. Підшипники кочення	17	2	2	2	0/4	11/7					2	15	
Тема 10. Шпонкові та шлицьові з'єднання	19	4	2	2	0/2	11/9					2	15	
Тема 11. Різьбові з'єднання	17	2	2	2	0/2	11/9					2	15	
Тема 12. Зварні з'єднання та муфти.	18	4	2	2	0/2	10/8					2	15	
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>105</b>	<b>18</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>0/16</b>	<b>63/47</b>					<b>16</b>	<b>90</b>	
<b>Усього годин</b>	<b>210</b>	<b>36</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>0/30</b>	<b>126/96</b>	<b>210</b>				<b>30</b>	<b>180</b>	

### 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 окремий 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.

Загальна підсумкова оцінка з навчальної дисципліни виводиться із суми балів за поточну успішність та за складання екзамену.

### **Рекомендована література**

#### **Базова**

1. Деталі машин: Підручник/ Коновалюк Д.М., Ковальчук Р.М.– К.:Кондор, 2012. – 584 с.
2. Основи конструювання та розрахунок деталей машин: Підручник/ Павлище В.Т.– Львів: Афіша, 2014. – 560 с.
3. Атлас деталей машин/ Баласанян В.П.– Х.: Основа, 2008, – 256 с.

#### **Допоміжна**

1. Деталі машин: Навчальний посібник/ Мерхель І.І. – К.: Альтера, 2005. – 368 с.
2. Детали машин. Расчет, конструирование, задачи. Учебное пособие/ Шевченко С.В. – К.: Кондор, 2008. – 492 с.
3. Деталі машин. Збірник задач /Цехнович Л.І.– К.: Вища школа, 1993.– 316 с.