

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

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

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**ТЕХНОЛОГІЧНІ МЕТОДИ ВИРОБНИЦТВА ЗАГОТОВОК
ДЕТАЛЕЙ МАШИН
131БОК.28**

Освітній рівень	Перший (бакалавр)	
Програма навчання	обов'язкова	
Галузь знань	13	Механічна інженерія
спеціальність	131	Прикладна механіка
Освітня програма	Прикладна механіка	
Обсяг дисципліни	5 кредитів (150 академічних годин)	
Види аудиторних занять	лекції (30 академічних годин), практичні заняття (30 академічних годин)	
Форма контролю	екзамен	

Координатор курсу: Васильєв Є.А., доцент кафедри будівельних машин і обладнання, к.т.н., доцент.

(понад 80 публікацій наукового, науково-методичного і науково-технічного характеру, з поміж яких 6 у НБД Scopus, 1 у НМБД Web of Science, понад 30 статей у фахових виданнях, 17 патентів).

Асистент координатора: Складенко Т.О., доцент кафедри будівельних машин і обладнання, к.т.н.

Мета навчальної дисципліни: засвоєння матеріалу щодо різновидів, способів виготовлення, сфер застосування, контролю якості, вибору матеріалів при виробництві заготовок.

Компетентності за ОПІ:

ФК1 Здатність аналізу матеріалів, конструкцій та процесів на основі законів, теорій та методів математики, природничих наук і прикладної механіки;

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.

Програмні результати навчання за ОПП:

PH3) виконувати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість деталей машин;

PH4) оцінювати надійність деталей і конструкцій машин в процесі статичного та динамічного навантаження;

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;

PH12) навички практичного використання комп'ютеризованих систем проєктування (CAD), підготовки виробництва (CAM) та інженерних досліджень (CAE); оцінювати техніко-економічну ефективність виробництва.

Передумови для вивчення дисципліни: Дисципліна «Технологічні методи виробництва заготовок деталей машин» базується на теоретичних основах та практичних навичках дисциплін, що її забезпечують – вищій математиці, фізиці, теоретичній механіці, інженерній графіці, опорі матеріалів, інформатиці, технології конструкційних матеріалів та матеріалознавстві, гідравліці, гідро- та пневмоприводі, деталях машин, взаємозамінності, стандартизації та технічних вимірюваннях, якості машин, теоретичних основах технології виробництва деталей та складання машин; технології обробки типових деталей та складання машин і технологічна оснастка; теорії різання; різальний інструмент, а за своїм цільовим призначенням готує для здобувачів вищої освіти до вивчення фахових дисциплін – металорізальні верстати; верстатне обладнання автоматизованого виробництва.

Очікувані результати навчання з дисципліни

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен знати:

– фізичну сутність та явища, що відбуваються під час виготовлення заготовок деталей машин;

вміти:

– вірно вибирати найбільш раціональний в конкретних виробничих умовах процес виготовлення заготовки, робити розрахунки припусків на механічну обробку з розробкою креслень заготовок деталей машин.

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 використанням 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:

- екзамен;
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень;
- реферати.

Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
л		п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7
Змістовий модуль 1. Технологічні методи виробництва заготовок деталей машин						
Тема 1. Класифікація заготовок		2	2			5
Тема 2. Технологічність заготовок		1	1			5
Тема 3. Припуски на оброблення заготовок різанням		1	1			5
Тема 4. Розрахунково-аналітичний метод визначення розмірів заготовок		1	1			5
Тема 5 Класифікація способів виготовлення виливків. Лиття в одноразові та напівсталі форми		1	1			5
Тема 6 Виготовлення виливків у металевих та оболонкових формах, за допомогою витокових, розчинних та випалювальних моделей		2	2			5
Тема 7. Основні способи ОМТ. Вільне кування. Об'ємне гаряче штампування кованок		2	2			5
Тема 8. Конструювання кованок		2	2			5
Тема 9. Технологічні процеси ОМТ		2	2			5
Тема 10. Технологічність і конструювання зварюваних заготовок.		2	2			5
Тема 11. Застосування зварюваних заготовок		2	2			5
Тема 12 Загальна характеристика та технологічні процеси		2	2			5

виготовлення						
Тема 13. Конструювання заготовок з порошкових матеріалів		2	2			
Тема 14. Загальна характеристика та технологічні процеси виготовлення		2	2			
Тема 15. Конструювання заготовок з пластмас та і гуми		2	2			
Тема 16. Фактори, що впливають на добір способу виготовлення заготовки		2	2			
Тема 17. Методика добору способу виготовлення заготовки		2	2			
Усього годин		150	30	30	–	–
						90

Методи контролю

Поточний контроль успішності засвоєння здобувачами вищої освіти навчального матеріалу може здійснюватися шляхом опитування й оцінювання знань здобувачів вищої освіти під час лабораторних занять, оцінювання виконання здобувачами вищої освіти самостійної роботи та індивідуальних завдань, тестування або в ході індивідуальних співбесід зі здобувачами вищої освіти під час консультацій. Вибір конкретних форм і методів поточного контролю знань здобувачів вищої освіти залежить від викладача і доводиться до їхнього відома на першому занятті (лекції).

Модульний контроль має на меті перевірку засвоєння здобувачем вищої освіти певної сукупності знань та вмінь, що формують відповідний модуль. Модульний контроль реалізується шляхом узагальнення результатів поточного контролю знань і проведення спеціальних контрольних заходів (у формі тестування чи написання здобувачами вищої освіти контрольних робіт), проводиться наприкінці кожного змістового модулю за рахунок аудиторних занять, під час групових консультацій або ж за рахунок часу, відведеного на самостійну роботу здобувачів вищої освіти. На підставі результатів модульного контролю здійснюється міжсесійний контроль (атестація).

Підсумковий контроль здійснюється у формі семестрового екзамену.

Рекомендована література

Базова

1 Плескач В.М., Акімов І.В., Мітяєв О.А. Технологічні методи виробництва заготовок деталей машин: Підручник/за заг. ред. доц. В.М.Плескача. – Запоріжжя: Просвіта, 2013. – 372 с., іл. 146. <http://eir.zntu.edu.ua/handle/123456789/3232>

2 Боженко Л.І. Технологія машинобудування (проектування та виготовлення заготовок). Львів: Світ, 1996. 368 с.

3 Руденко П.О. Проектування технологічних процесів у машинобудуванні. – К.: Вища шк. Головне в-во, 1993.–413с.

Допоміжна

1 Справочник технолога-машиностроителя. Под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова. Том 1. Москва: Машиностроение, 1985. 655 с.

2 Технология металлов и других конструкционных материалов. Под ред. Н.П.Дубинина. Москва: Высшая школа, 1996. 702 с.