

ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ
ФАКУЛЬТЕТ ІНТЕГРОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І ОБЛАДНАННЯ
КАФЕДРА ТЕХНОЛОГІЇ МАШИНОБУДУВАННЯ



СИЛАБУС

Дисципліна «Теоретичні основи технології виробництва деталей та складання машин»

I семестр 2020/2021 навчальний рік

Викладачі:	<i>Ковалевський Сергій Вадимович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри технології машинобудування kovalevskii@dgma.donetsk.ua, kovalevskii61@gmail.com Онищук Сергій Григорович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри технології машинобудування onishchuk65@gmail.com</i>
Кредити та кількість годин:	<i>5 ECTS; години: 60 лекційних, 15 лабораторних, 15 практичних, 60 самостійна робота</i>
Статус дисципліни:	<i>обов'язкова</i>
Мова навчання:	<i>українська</i>
Форма навчання:	<i>очна (денна)/заочна</i>

I. Опис навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна «Теоретичні основи технології виробництва деталей та складання машин» входить до циклу загальної підготовки за переліком програми і є складовою частиною освітньо-професійної програми. Формування готовності фахівців з прикладної механіки до майбутньої професійної діяльності пов'язане із набуттям компетентностей щодо технологічної підготовки виробництва; розробки одиничних технологічних процесів механічної обробки деталей та технологічних процесів складання машин. У зв'язку з цим виникає завдання сформувати у майбутніх фахівців когнітивні, афективні та психомоторні компетентності в сфері технологічної підготовки виробництва з використанням сучасних досягнень науки та техніки.

Вивчення дисципліни «Теоретичні основи технології виробництва деталей та складання машин» базується на знаннях, одержаних студентами з фундаментальних та загально-орієнтованих дисциплін підготовки бакалаврів за спеціальністю «Прикладна механіка». Передумови до вивчення дисципліни: вивчення дисциплін «Теорія різання», «Теоретичні основи машинобудування», «Обладнання автоматизованого виробництва», «Різальний інструмент».

Курс складається з лекційних, лабораторних та практичних занять.

II. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення дисципліни є формування когнітивних, афективних та психомоторних компетентностей в сфері технологічної підготовки виробництва; розробки одиничних технологічних процесів обробки деталей машин та технологічних процесів складання машин та механізмів.

III. Результати навчання

За результатами навчання здобувачі вищої освіти зможуть:

Знати:

- основні положення та поняття технології машинобудування; теорію базування; методи досягнення точності в машинобудуванні; методи забезпечення якості поверхні деталей машин; нормування операцій механічної обробки та складання;

Вміти:

- встановлювати тип виробництва виробів машинобудування;
- виконувати аналіз виробів на технологічність;
- визначати припуски та проміжні розміри дослідно-статистичним та розрахунково-аналітичним методами;
- визначати маршрут обробки елементарних поверхонь та деталі;
- визначати режими різання розрахунковим методом та за нормативами;
- нормувати технологічні операції механічної обробки та складання;
- розробляти технологічну документацію.

Оволодіти навичками:

- аналізу креслеників машин, механізмів та деталей, а також обґрунтованого вибору методів обробки, обладнання та технологічного оснащення;

IV. Програма навчальної дисципліни (структура дисципліни)

Пор. №	Назви змістових модулів та тем	Кількість годин (денна/заочна форма)				
		Усього	в т.ч.			
			Л	П	Лаб	СРС
Змістовий модуль 1 Основи забезпечення якості обробки деталей машин						
1	Виробничий та технологічний процеси	6	4/2			2/4
2	Якість та технологічність виробів	8	4	2		2/8
3	Базування та бази в машинобудуванні	14	6/4	2	4/2	2/8
4	Точність обробки	12	8			4/12
5	Якість поверхонь деталей	14	6		6/4	2/10
6	Припуски на обробку деталей	10	4/2	4		2/8
7	Основи технічного нормування	9	4	2		3/9
Змістовий модуль 2 Основи проектування технологічних процесів виготовлення машин						
8	Розробка одиничних технологічних процесів виготовлення деталей машин	22	4	4		14/22
9	Розробка технологічних процесів складання машин	16	6		4	6/16
Змістовий модуль 3 Основи проектування технологічних процесів автоматизованого виробництва						
10	Розробка типових та групових технологічних процесів	6	2			4/6
11	Проектування технологічних процесів обробки деталей на верстатах з ЧПК	7	4			3/7
12	Розробка технологічних процесів обробки заготовок та складання на автоматичних лініях та ГВС	26	4			22/26
Усього годин		150	56/8	14/0	14/6	66/136
Курсова робота		30	-	-	14	16

Л – лекції; П – практичні заняття; Лаб – лабораторні заняття; СРС - самостійна робота студентів.

Тематика практичних занять

Пор. №	Тема заняття
1	Аналіз технологічності виробів та відпрацювання їх на технологічність
2	Обґрунтування вибору та складання маршруту обробки деталей машин
3	Аналіз точності та якості обробки поверхонь, розробка планів обробки поверхонь
4	Аналіз та розробка теоретичних схем базування
5	Розрахунок припусків та операційних розмірів на обробку деталей дослідно-статистичним методом
6	Розрахунок припусків та операційних розмірів на обробку деталей розрахунково-аналітичним методом
7	Технічне нормування в умовах серійного та малосерійного виробництва

Тематика лабораторних робіт

Пор. №	Тема заняття
1	Аналіз залежності точності обробки від способу базування
2	Дослідження залежності погрішності обробки від жорсткості технологічної системи
3	Дослідження впливу нерівномірності припуску на точність обробки
4	Дослідження впливу технологічних факторів на якість обробленої поверхні
5	Проектування технологічних процесів обробки деталей на токарному верстаті з ЧПК
6	Складання керуючої програми та обробка деталей на свердлувальному верстаті з ЧПК
7	Складання керуючої програми та обробка деталей на фрезерному верстаті з ЧПК

V. Порядок оцінювання результатів навчання

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену, курсової роботи
90 – 100	A	відмінно
81-89	B	добре
75-80	C	
65-74	D	задовільно
55-64	E	
30-54	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-29	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Критерії оцінювання

Перелік обов'язкових контрольних точок для оцінювання знань студентів денної форми навчання

Пор. №	Назва та короткий зміст контрольного заходу	Max балів	Характеристика критеріїв досягнення результату навчання для отримання максимальної кількості балів
Змістовий модуль 1 Основи забезпечення якості обробки деталей машин (ваговий коеф. 0,55)			
1	Контроль поточної роботи на практичних заняттях №1-7 та лабораторних заняттях №1-5	60	Студент здатний правильно виконати завдання до практичної роботи. Студент здатний виконати, сформулювати висновки та захистити звіт з лабораторної роботи
2	Модульна контрольна робота №1	40	Студент виконав тестові завдання та навів аргументовані відповіді, що відповідають темам №1-7
Змістовий модуль 2 Основи проектування технологічних процесів виготовлення машин (ваговий коеф. 0,15)			
3	Індивідуальне завдання	60	Студент здатний правильно виконати індивідуальне завдання та захистити звіт
4	Модульна контрольна робота №2	40	Студент виконав тестові завдання та навів аргументовані відповіді, що відповідають темам №8-9
Змістовий модуль 3 Основи проектування технологічних процесів автоматизованого виробництва (ваговий коеф. 0,3)			
5	Контроль поточної роботи на та лабораторних заняттях №6-8	60	Студент здатний виконати, сформулювати висновки та захистити звіт з лабораторної роботи
6	Модульна контрольна робота №3	10	Студент виконав тестові завдання та навів аргументовані відповіді, що відповідають темам №10-12
Поточний контроль		100	
Підсумковий контроль (екзамен)		100	Студент виконав тестові завдання та навів аргументовані відповіді на завдання, що відповідають програмним результатам навчання з дисципліни
Всього		100	

Перелік обов'язкових контрольних точок для оцінювання знань студентів заочної форми навчання

Пор. №	Назва та короткий зміст контрольного заходу	Max балів	Характеристика критеріїв досягнення результату навчання для отримання максимальної кількості балів
1	Тестова контрольна робота, яка виконується студентом індивідуально в системі Moodle	40	Студент виконав тестові завдання, що відповідають програмним результатам навчання з дисципліни
2	Письмовий екзамен	60	Студент виконав тестові завдання та навів аргументовані відповіді на завдання, що відповідають програмним результатам навчання з дисципліни
Всього		100	

VI. Рекомендована література

Основна

1 Теоретичні основи технології виробництва деталей і складання машин у важкому машинобудуванні : навчальний посібник / С. В. Ковалевський, С. Г. Онищук, Ю. Б. Борисенко. – Краматорськ : ДДМА, 2013. – 179 с. (гриф МОН України, лист № 1/11-7156 від 17.04.13)

2 Теоретичні основи технології виробництва деталей та складання машин. Визначення припусків дослідно-статистичним методом. Методичні вказівки до практичних занять. / уклад.: С. В. Ковалевський, С. Г. Онищук, Ю. Б. Борисенко. – Краматорськ : ДДМА, 2014. – 32 с.

3 Ковалевський С.В. Теоретичні основи технології виробництва деталей та складання машин. Визначення припусків розрахунково-аналітичним методом. Методичні вказівки до практичних занять. / уклад.: С. В. Ковалевський, С. Г. Онищук, Ю. Б. Борисенко. – Краматорськ : ДДМА, 2013. – 48 с.

4 Теоретичні основи технології виробництва деталей та складання машин: Методичні вказівки до лабораторних робіт для студентів спеціальності 7.090202 денної і заочної форм навчання (модуль 1) / С. В. Ковалевський, С. Г. Онищук, Ю. Б. Борисенко. – Краматорськ: ДДМА, 2008. – 20 с. (Перезатверджено протокол № 6-02/12 від 27.02.12)

5 Теоретичні основи технології виробництва деталей і складання машин: Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни студентами спеціальності 7.090202 денної і заочної форм навчання (модуль 3). / С.В. Ковалевський, С. Г. Онищук, А. Г. Косенко, Ю. Б. Борисенко, Ф. А. Фоменко. – Краматорськ: ДДМА, 2008. – 64 с. (Перезатверджено протокол № 6-02/12 від 27.02.12)

6 Теоретические основы технологии производства деталей и сборки машин: пособие к практическим занятиям и курсовому проектированию / С. В. Ковалевский, С. Г. Онищук, Ю. Б. Борисенко – Краматорск: ДГМА, 2009. – 68 с. (Перезатверджено протокол № 6-02/12 від 27.02.12)

7 Теоретические основы технологии производства деталей и сборки машин: метод. указания к самостоятельной работе студентов специальности «Технология машиностроения» / С. В. Ковалевский, С. Г. Онищук, Ю. Б. Борисенко. – Краматорск: ДГМА, 2008. – 48 с. (Перезатверджено протокол № 6-02/12 від 27.02.12)

8 Бондаренко С. Г. Основи технології машинобудування: навч. посібник. – Львів : «Магнолія 2006», 2007. – 500 с.

9 Основы технологии автоматизированных машиностроительных производств: учебник / А. В. Скворцов, А. Г. Схиртладзе. – М. : Высш. шк., 2010. – 589 с.

10 Маталин А. А. Технология машиностроения. – Л. : Машиностроение. Ленингр. отд-ние, 1985. – 496 с.

11 Технология машиностроения. – Т.1: Основы технологии машиностроения / Под ред. А. М. Дальского. – М. : МГТУ им. Баумана, 2001. – 594 с.

12 Технология машиностроения: В 2 кн. Кн.1 Основы технологии машиностроения: учебн. пособие / Под ред. С. Л. Мурашкина. – М.: Высш.шк., 2003. – 278 с.

13 Ковшов А. Н. Технология машиностроения. – Л. : Машиностроение, 1982. – 320 с.

14 Руденко П. О. Проектування технологічних процесів у машинобудуванні: навч. посібник – К. : Вища шк., 1993. – 414 с.

Допоміжна

15 Балакшин Б. С. Основы технологии машиностроения. – М. : Машиностроение, 1982. – 520 с.

16 Егоров М. Е. Технология машиностроения: учебник / М. Е. Егоров, В. Л. Дмитриев, В. И. Дементьев; под ред. М. Е. Егорова. – М. : Высш. шк., 1976. – 536 с.

VII. Інформаційні ресурси в Інтернет

17 www.ic-tm.ru/info/tekhnologiya_mashinostroeniya

18 <http://www.jet.com.ua/>

19 www.mtt.com.ua/

VIII. Політика доброчесності

Прослуховуючи цей курс, Ви погодились виконувати положення Кодексу честі Донбаської державної машинобудівної академії /<http://www.dgma.donetsk.ua/kodeks-chesti.html>. Окреслимо його основні складові:

- Складати всі проміжні та фінальні завдання самостійно без допомоги сторонніх осіб.
- Надавати для оцінювання лише результати власної роботи.
- Не вдаватися до кроків, що можуть нечесно покращити ваші результати чи погіршити/покращити результати інших студентів.
- Не публікувати відповіді на питання, що використовуються в рамках курсу для оцінювання знань студентів.