

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДВНЗ “УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ”
КАФЕДРА ТЕХНОЛОГІЇ МАШИНОБУДУВАННЯ

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-педагогічної роботи

“ _____ ” _____ 202 ____ року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
“ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ТЕХНОЛОГІЇ МАШИНОБУДУВАННЯ”

Галузь знань – 0505 машинобудування та матеріалобробка
Напрямок підготовки 6.050502 “Інженерна механіка”
Факультет інженерно-технічний

Ужгород – 2021

Робоча програма дисципліни “Теоретичні основи технології машинобудування” для студентів за напрямом підготовки 6.050502 “Інженерна механіка”. - 18 с.

Розробник: Жигуц Ю.Ю., док. техн. наук., проф. кафедри технології машинобудування.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри технології машинобудування.

Протокол № 1 від “ 31 ” серпня 2021 року

Завідувач кафедри _____ (Жигуц Ю.Ю.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Схвалено методичною комісією інженерно-технічного факультету

Протокол № 1 від “ 31 ” серпня 2021 року

Голова _____ (_____)
(підпис) (прізвище та ініціали)

©Жигуц Ю.Ю., 2021

© ДВНЗ “УжНУ”, 2021

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни			
		денна форма навчання	заочна форма навчання		
Кількість кредитів – 2,5	Галузь знань 0505 Машинобудування та матеріалообробка	Нормативна			
Модулів – 2	Напрямок підготовки 6.050502 “Інженерна механіка”	Рік підготовки			
Змістових модулів – 3	Спеціальність	3-й	-		
Загальна кількість годин – 120		Семестр			
		6-й	-	-	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3,5, самостійної роботи студента – 3,5	Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр	Лекції			
		36	-	-	
		Практичні, семінарські			
		-	-	-	
		Лабораторні			
		22	-	-	
		Самостійна робота			
		60	-	-	
		Індивідуальні завдання			
		-	-	-	
Вид контролю					
-	екзамен	-			

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

В "Теоретичних основах технології машинобудування" дається загальна уява про зміст і задачі технології машинобудування, про процес і етапи побудови якісної і економічної машини, даються теоретичні положення про зв'язки і закономірності виробничого процесу, викладається суть методу розробки технологічного процесу виготовлення машин і побудови виробничого процесу.

1.2. Задачі вивчення дисципліни

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні засвоїти:

- загальні положення і поняття технології машинобудування;
- теорію базування і розмірних кіл;
- метод розробки технологічного процесу виготовлення машин;
- суть принципів положень створення якісної і економічної машини; логічні закономірності технології машинобудування.

Для вивчення "Теоретичних основ технології машинобудування" необхідні знання вищої математики; основ економічних теорій; технології конструкційних матеріалів; теоретичної механіки; взаємозамінності, стандартизації і технічних вимірювань; теорії різання і теплових процесів в технологічних системах і ін.

Дана дисципліна – одна з основних для вивчення всього циклу технологічних дисциплін спеціальності "Технологія машинобудування" і виконання курсового проекту з технології машинобудування, а також дипломного проекту.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Основи обробки металів різанням.

Тема 1. Вступ.

ЛЕКЦІЯ 1

1. Предмет, зміст та цілі курсу, рекомендована література.
2. Роль і значення машинобудування в розвитку економіки України.
3. Основні напрями розвитку технології машинобудування.
4. Класифікація технологічних методів оброблення металів різанням.

Тема 2. Принципи формоутворення поверхонь деталей машин.

ЛЕКЦІЯ 1

1. Класифікація рухів в металорізальних верстатах.
2. Поверхні на оброблюваній заготовці та різальному інструменті.

ЛЕКЦІЯ 2

1. Методи формоутворення поверхонь деталей машин.
2. Основні види інструментів, що застосовуються при обробці різанням.
3. Елементи різальної частини інструментів (на прикладі токарного різця)

Тема 3. Інструментальні матеріали.

ЛЕКЦІЯ 1

1. Інструментальні матеріали для різального інструменту.
2. Інструментальні матеріали для штампового інструменту.
3. Інструментальні матеріали для вимірювального інструменту.

Тема 4. Фізико-механічні основи обробки матеріалів різанням.

ЛЕКЦІЯ 1

1. Режими різання і геометрія шару, який зрізується (на прикладі точіння).
2. Припуски на оброблення різанням.
3. Сутність процесу різання та стружкоутворення.
4. Наростоутворення та його вплив на процес різання.
5. Сили різання та їх розрахунок.
6. Теплові явища при різанні металів.
7. Охолодження і змащування при обробці різанням.
8. Тертя, спрацювання і стійкість різального інструменту.

Тема 5. Класифікація металорізальних верстатів.

ЛЕКЦІЯ 1

1. Основні типи і характеристики токарних верстатів.

ЛЕКЦІЯ 2

1. Обробка на токарно-револьверних верстатах.
2. Обробка заготовок на токарно-карусельних верстатах.

ЛЕКЦІЯ 3

1. Обробка на багато різцевих токарних верстатах.
2. Обробка заготовок на токарних автоматах і напівавтоматах.
3. Вимоги технологічності до конструкції деталей, оброблюваних на верстатах токарної групи.

Змістовий модуль 2. Обробка на металорізальних верстатах.

Тема 1. Обробка на свердлильних верстатах.

ЛЕКЦІЯ 1

1. Характеристика методу свердління.
2. Види робіт виконуваних на свердлильних верстатах.
3. Основні типи і характеристики свердлильних верстатів.
4. Допоміжний інструмент і пристрої для обробки на свердлильних верстатах.
5. Обробка на радіально-свердлильних верстатах.
6. Шляхи підвищення продуктивності при обробці на свердлильних верстатах.
7. Вимоги технологічності до конструкції деталей, оброблюваних на свердлильних верстатах.

Тема 2. Обробка на розточувальних верстатах.

ЛЕКЦІЯ 1

1. Характеристика методу розточування.
2. Основні типи і характеристики розточувальних верстатів.
3. Різальний інструмент для обробки на розточувальних верстатах.
4. Пристрої для обробки на розточувальних верстатах.
5. Обробка на горизонтально-розточувальних верстатах.
6. Обробка на координатно-розточувальних верстатах.
7. Алмазно-розточувальні верстати.
8. Вимоги технологічності до конструкції деталей, оброблюваних на розточувальних верстатах.

Тема 3. Обробка на верстатах фрезерної групи.

ЛЕКЦІЯ 1

1. Характеристика методу фрезерування.
2. Типи фрезерних верстатів.
3. Роботи, виконувані на фрезерувальних верстатах.
4. Допоміжний інструмент і пристрої для обробки на фрезерувальних верстатах.
5. Обробка на поздовжньо-фрезерувальних верстатах.
6. Обробка на фрезерувальних верстатах неперервної дії.

Тема 4. Обробка на протяжних верстатах.

ЛЕКЦІЯ 1

1. Технологічні можливості протягування.
2. Режими різання при протягуванні.
3. Основні типи і конструктивні особливості протяжних верстатів.
4. Конструкції протяжок та застосовувані схеми різання.
5. Обробка на протяжних верстатах.
6. Технологічні вимоги до конструкції заготовок, оброблюваних на протяжних верстатах.

Тема 5. Обробка на стругальних верстатах.

ЛЕКЦІЯ 1

1. Технологічні можливості стругання.
2. Типи верстатів та їх призначення.
3. Різальний інструмент та його кріплення.
4. Встановлення і закріплення заготовок.

5. Види та точність виконуваних робіт.
6. Шляхи підвищення продуктивності при струганні.

Тема 6. Обробка на довбальних верстатах.

ЛЕКЦІЯ 1

1. Технологічні можливості і галузі застосування довбання.
2. Типи довбальних верстатів і роботи, виконувані на них.

Тема 7. Обробка на шліфувальних верстатах.

ЛЕКЦІЯ 1

1. Технологічні можливості шліфування.
2. Різальний інструмент при обробці на шліфувальних верстатах.
3. Основні схеми шліфування.
4. Обробка на круглошліфувальних верстатах.
5. Обробка на внутрішньо-шліфувальних верстатах.
6. Обробка на безцентрово-шліфувальних верстатах.
7. Режими різання при шліфуванні.

Тема 8. Обробка на зубооброблювальних верстатах.

ЛЕКЦІЯ 1

1. Формоутворення фасонних профілів рівномірно розташованих по колу.
2. Різальні інструменти для нарізання зубчастих коліс по методу обкатування.
3. Нарізання зубчастих коліс на зубофрезерних верстатах.
4. Нарізання зубчастих коліс на зубостругальних верстатах
5. Технологічні вимоги до конструкції заготовок, оброблюваних на зубооброблювальних верстатах.

Тема 9. Методи опоряджувальної обробки.

ЛЕКЦІЯ 1

1. Види опоряджувальної обробки.
2. Методи опоряджувальної обробки із зняттям стружки.
3. Методи обробки заготовок без зняття стружки.
4. Опоряджувальна обробка зубчастих коліс.

Тема 10. Електрофізичні та електрохімічні методи обробки.

ЛЕКЦІЯ 1

1. Електроерозійні методи обробки.
2. Електрохімічні методи обробки.
3. Анодно-механічна обробка.
4. Хімічні методи обробки.
5. Ультразвукова обробка.
6. Променеві методи обробки.
7. Плазмова обробка.

Змістовий модуль 3. Теоретичні основи технології машинобудування

Тема 1. Основи технології та організації виробництва деталей машин.

ЛЕКЦІЯ 1

1. Виробничий та технологічний процеси.
2. Структура виробничого процесу.
3. Структура технологічного процесу.
4. Типи виробництв в машинобудуванні та їх характеристики.

5. Нормування технологічного процесу.
6. Технологічні вимоги до конструкції машини.

Тема 2. Основи вибору вихідних заготовок.

ЛЕКЦІЯ 1

1. Основні принципи вибору способу отримання заготовок.
2. Фактори, які визначають вибір способу отримання заготовки.
3. Вплив точності і якості поверхневого шару заготовки на структуру її механічної обробки.
4. Методика вибору виду заготовки і способу її отримання.

Тема 3. Основи базування деталей і заготовок.

ЛЕКЦІЯ 1

1. Загальні поняття про бази і базування.
2. Класифікація баз. Основи вибору технологічних баз.

ЛЕКЦІЯ 2

1. Базування заготовок у верстатних пристроях, правило шести точок.
2. Базування тіл різної форми. Приклади реалізації.

Тема 4. Технологічне забезпечення якості виробів.

ЛЕКЦІЯ 1

1. Якість, точність обробки.
2. Технологічні методи забезпечення точності обробки
3. Технологічне забезпечення якості поверхонь деталі.

Тема 5. Виготовлення деталей на верстатах з ЧПК.

ЛЕКЦІЯ 1

1. Особливості обробки на верстатах з ЧПК.
2. Різальний інструмент для обробки на верстатах з ЧПК.
3. Технологічне оснащення для верстатів з ЧПК.
4. Особливості та послідовність розрахунку режимів різання для верстатів з ЧПК.

Тема 6. Виготовлення деталей в умовах автоматизованого виробництва.

ЛЕКЦІЯ 1

1. Особливості технологічної підготовки автоматизованих виробництв.
2. Вимоги до вихідних заготовок призначених для обробки в умовах автоматизованого виробництва.
3. Особливості виготовлення деталей на автоматичних лініях.
4. Оброблювальні центри.
5. Гнучке автоматизоване виробництво.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	Денна форма					
	Усього	у тому числі				
		лекції	практичні	Лабораторні	Інд. робота	самостійна робота
1	2	3	4	5	6	7
Модуль 1						
Змістовий модуль 1. Основи обробки металів різанням						
Тема 1. Вступ	4/2з	1	-	1	-	2/2з
Тема 2. Принципи формоутворення поверхонь деталей машин	5/6з	3/2з	-	-	-	2/4з
Тема 3. Інструментальні матеріали	5/4з	2	-	1	-	2/4з
Тема 4. Фізико-механічні основи обробки матеріалів різанням	4/4з	2	-	-	-	2/4з
Тема 5. Класифікація металорізальних верстатів	3/2з	1	-	-	-	2/2з
Тема 6. Обробка на верстатах токарної групи	16/12з	4/2з	-	6/4з	-	6/6з
Разом за змістовим модулем 1	37/30з	13/4з	-	8/4з	-	16/22з
Змістовий модуль 2. Обробка на металорізальних верстатах						
Тема 1. Обробка на свердлильних верстатах	7/10з	2/2з	-	2/2з	-	3/6з
Тема 2. Обробка на розточувальних верстатах	4/2з	2	-	-	-	2/2з
Тема 3. Обробка на верстатах фрезерної групи	8/12з	2/2з	-	2	-	4/10з
Тема 4. Обробка на протяжних верстатах	4/2з	2	-	-	-	2/2з
Тема 5. Обробка на стругальних верстатах	3/2з	1	-	-	-	2/2з
Тема 6. Обробка на довбальних верстатах	3/2з	1	-	-	-	2/2з
Тема 7. Обробка на шліфувальних верстатах	7/10з	2	-	1	-	4/10з
Тема 8. Обробка на зубооброблювальних верстатах	7/10з	2	-	1	-	4/10з
Тема 9. Методи опоряджувальної обробки	4/2з	2	-	-	-	2/2з
Тема 10. Електрофізичні та електрохімічні методи обробки	3/2з	1	-	-	-	2/2з
Разом за змістовим модулем 2	50/54з	17/4з	-	6/2з	-	27/48з

1	2	3	4	5	6	7
Змістовий модуль 3. Теоретичні основи технології машинобудування						
1. Основи технології та організації виробництва деталей машин	10/4з	2	-	4	-	4/4з
2. Основи вибору вихідних заготовок	2/2з	1	-	-	-	1/2з
3. Основи базування деталей і заготовок	3/6з	2/2з	-	-	-	1/4з
4. Технологічне забезпечення якості виробів	2/2з	1	-	-	-	1/2з
5. Виготовлення деталей на верстатах з ЧПК	2/4з	1/2з	-	-	-	1/2з
6. Виготовлення деталей в умовах автоматизованого виробництва	2/2з	1	-	-	-	1/2з
7. Розрахунково-графічна робота	12/16з	-	-	-	-	12/16з
Разом за змістовим модулем 3	33/36з	8/4з	-	4	-	21/32з
Усього	120/120	38/12з	-	18/6з	-	64/102з

5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вступ. Знайомство з лабораторіями. Інструктаж з техніки безпеки.	2
2	Визначення жорсткості токарного верстату виробничим методом	2/2з
3	Вплив режимів та шляху різання на температурну деформацію токарного різця	2
4	Визначення залежності температурної деформації універсального фрезерного верстату	4
5	Аналіз впливу режимів різання на якісні показники поверхні при обробці на токарних і фрезерних верстатах	4
6	Визначення режимів обробки для виготовлення деталі на токарному верстаті	4/4з
7	Визначення режимів обробки для виготовлення деталі на свердлильному верстаті	2
8	Технологічні розмірні ланцюги	2
	Разом	22/6з

6. Самостійна робота

Метою самостійної роботи є розвиток навичок самостійного пошуку додаткової інформації у науково-методичній і навчальній літературі, розвиток вміння систематизації та аналізу інформації, її добору, обробки та представлення одержаних результатів.

Перелік видів самостійної роботи студентів наведено в таблиці 6.1.

Таблиця 6.1

Розподіл обсягу самостійної роботи за видами робіт

Вид роботи	Обсяг, годин
	Денна /заочна форма навчання
1. Засвоєння лекційного матеріалу	30/50з
2. Підготовка до лабораторних робіт	12/12з
3. Самостійне вивчення на основі навчальної літератури наступних тем (питань):	

Тема 1.3 Інструментальні матеріали	4/8з
Тема 2.2 Обробка на верстатах токарної групи	
1) Різальний інструмент для обробки на токарних верстатах	2/4з
2) Пристрої та допоміжний інструмент для обробки на токарних верстатах	2/4з
3) Обробка заготовок на токарно-гвинторізних верстатах	4/4з
Тема 2.3 Обробка на свердлильних верстатах	
1) Різальний інструмент для обробки на свердлильних верстатах	2/4з
2) Обробка заготовок на вертикально-свердлильних верстатах	2/4з
Тема 2.5 Обробка на верстатах фрезерної групи	
1) Різальний інструмент для обробки на фрезерних верстатах	2/2з
2) Обробка заготовок на горизонтально-фрезерних верстатах	2/2з
3) Обробка заготовок на вертикально-фрезерних верстатах	2/2з
Тема 2.9 Обробка на шліфувальних верстатах	
1) Обробка на плоскошліфувальних верстатах	
2) Режими різання при шліфуванні	2/2з
Тема 2.10 Обробка на зубооброблювальних верстатах	
1) Нарізання зубчастих коліс на зубодовбальних верстатах	4/2з
2) Режими різання при зубодовбанні	2/2з
5. Виконання розрахунково-графічної роботи	18/40з
Всього за курс	60/102з

7. Методи навчання

При викладанні навчальної дисципліни “Теоретичні основи технології машинобудування” використовується інформаційно-ілюстративний та проблемний методи навчання із застосуванням:

- лекцій (в т.ч. із застосуванням електронного проектору та кодоскопу);
- розв’язування задач;
- виконання лабораторних робіт;

8. Методи контролю

Для визначення рівня засвоєння студентами навчального матеріалу використовуються такі методи оцінювання знань:

- виконання та захист лабораторних робіт;
- письмова модульна контрольна робота.
- оцінка за самостійну роботу;

Для контролю знань студентів використовується система зі 100 бальною шкалою оцінювання.

Підсумковий контроль знань студентів проводиться в кінці 6 семестру шляхом складанням екзамену.

До екзамену допускається студент, який за підсумками поточного контролю набрав не менше 35 балів.

8.1. Поточний контроль

Поточний контроль знань здійснюється у формі відповідей на контрольні завдання письмової компоненти модульних контролів, у формі розв'язку задач. Контрольні завдання письмової компоненти модульних контролів формуються за навчальним матеріалом кожного з модулів.

Поточна перевірка засвоєння навичок розв'язання практичних задач здійснюється оцінкою правильності розв'язку. Питання для поточної перевірки ступеня засвоєння студентами матеріалу лабораторних робіт містяться у методичних вказівках для виконання лабораторного практикуму.

Поточний контроль здійснюється наступним чином:

- перевірка знань по темах пропущених студентом занять – при наявності пропущених занять;
- перевірка практичних навичок – при перевірці розв'язання практичних технологічних задач;
- перевірка ступеня підготовленості студента до виконання лабораторної роботи – перед виконанням лабораторної роботи;
- перевірка знань з теми лабораторної роботи – при захисту лабораторної роботи після її виконання.

8.2. Підсумковий контроль

Підсумковий контроль знань студентів проводиться з метою оцінки засвоєння студентом теоретичного та практичного матеріалу здійснюється у відповідності до “Положення про систему підсумкового контролю, оцінювання знань та визначення рейтингу студентів ДВНЗ «УжНУ». Відповідно до цього положення студенти за результатами модульних контролів протягом семестру отримують сумарну модульну оцінку.

При визначенні модульної оцінки враховуються результати модульного контролю, результати розв'язання практичних завдань, результати виконання і захисту лабораторних робіт, що відбулись в період між початком семестру та першим модульним контролем, або між суміжними датами модульних контролів.

Спосіб врахування цих результатів в загальній модульній оцінці наведено в п.п. 8.1 – 8.2. Сумарна модульна оцінка отримується шляхом встановлення середньоарифметичного значення оцінок за окремі модулі.

Форма модульного контролю та кількість балів для денної форми навчання наведено в таблиці 10.1.

Умовою допуску до іспиту є виконання, оформлення звіту та захисту усіх лабораторних робіт.

9. Розподіл балів, які отримують студенти

Робоча програма з дисципліни “Теоретичні основи машинобудування” поділена на два модулі, перший складається з одного змістового модуля, а другий з двох змістових модулів. Кожний змістовий модуль в свою чергу складається з кількох тем. Для контролю знань розроблений перелік теоретичних питань, типові задачі, тести, завдання для самостійної роботи та лабораторні роботи, зі змістом яких студенти знайомляться на початку семестру. Кожний модуль оцінюється максимально в 100 балів.

Розподіл балів, які отримують студенти за модулі, наведені в таблицях.

Форми модульного контролю та кількість балів для денної форми навчання наведено в таблиці 9.1.

Таблиця 9.1

Форми модульного контролю

Модуль за тематичним планом дисципліни та форма контролю	Кількість балів	
	Денна форма	Заочна форма
Змістовий модуль 1. Основи обробки металів різанням	30	30
1. Підготовленість до виконання лабораторної роботи	4	4
2. Своєчасність здавання звіту та захист лабораторної роботи	12	12
3. Письмова компонента модульного контролю	14	14
Змістовий модуль 2. Обробка на металорізальних верстатах	31	31
1. Підготовленість до виконання лабораторної роботи	3	3
2. Своєчасність здавання звіту та захист лабораторної роботи	9	9
3. Письмова компонента модульного контролю	19	19
Змістовий модуль 3. Теоретичні основи технології машинобудування	39	39
1. Підготовленість до виконання лабораторної роботи	2	2
2. Своєчасність здавання звіту та захист лабораторної роботи	6	6
3. Письмова компонента модульного контролю	11	11
4. Виконання розрахунково-графічної роботи	20	20
Всього за курс	100	100

За умови виконання студентом усіх завдань модульних контролів сумарна модульна оцінка переводиться у державну семестрову оцінку відповідно до рекомендованої шкали переведення.

Для одержання позитивної державної екзаменаційної оцінки „задовільно”, „добре”, „відмінно” студент повинен набрати необхідну сумарну кількість балів і повністю виконати навчальний план з даної дисципліни у семестрі.

У випадку, якщо за підсумками модульних контролів студент набрав необхідну кількість балів для одержання позитивної оцінки, але не повністю виконав навчальний план за семестр (не захистив всі лабораторні роботи – він вважається на встигаючим і атестується з оцінкою „незадовільно”.

Атестація студента, здійснена за результатами модульних контролів на підставі сумарної модульної оцінки, еквівалентна до результатів першого складання іспиту при проведенні екзаменаційної сесії.

Студенти, атестовані з оцінкою „незадовільно”, зобов’язані скласти передбачені семестрові іспити і це складання розглядається як друге складання іспиту. Умовою допуску до іспиту є виконання, оформлення звіту та захист усіх лабораторних робіт, практичних завдань виконання і зарахування розрахунково-графічної роботи.

9.1. Критерії оцінки знань студентів

9.1.1. Критерії оцінки знань студентів під час виконання письмової компоненти модульних контролів

Правильна відповідь на одне контрольне завдання письмової компоненти модульного контролю, в залежності від складності, оцінюється в 1 або 5 балів.

Відсутність відповіді або неправильна відповідь на одне контрольне завдання письмової компоненти модульного контролю оцінюється в 0 балів.

9.1.2. Критерії оцінки знань студентів під час виконання лабораторних робіт

Студент, який давав правильні відповіді на запитання при перевірці степені підготовленості до виконання лабораторної роботи та вчасно захистив лабораторну роботу отримує 2 бали.

Студент, який не давав правильні відповіді на запитання при перевірці степені підготовленості до виконання лабораторної чи практичної роботи, але вчасно їх захистив отримує 1,5 бали.

Студент, який без поважної причини не з’явився на лабораторне заняття, або був присутнім на лабораторному занятті без звіту, але вчасно відпрацював і захистив роботу за виконання лабораторної роботи отримує 1 бал.

Без поважної причини невчасно виконані і не захищені лабораторні роботи, оцінюються в 0 балів.

Вчасно виконаною і захищеною вважається робота, виконана і захищена до наступного практичного чи лабораторного заняття.

Розподіл балів, які отримують студенти за 1 модуль

Поточне тестування та самостійна робота																Письмова контрольна робота	Сума	
Змістовий модуль 1						Змістовий модуль 2												
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10			
3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	50	100

Розподіл балів, які отримують студенти за 2 модуль

Поточне тестування та самостійна робота							Захист лабораторних робіт	Письмова контрольна робота	Сума
Змістовий модуль 1									
T1	T2	T3	T4	T5	T6	РГР			
3	3	3	3	3	3	12	20	50	100

Вчасно виконаною і захищеною вважається робота, виконана в період між початком семестру та першим контрольним заходом, або між суміжними датами модульних контролів.

9.1.3. Критерії оцінки знань студентів на іспиті

При оцінці знань на іспиті керуються наступними критеріями. Вичерпна відповідь на одне теоретичне питання оцінюється в 1,3 бали, а правильне розв'язання задачі в 2,4 бали. Якщо при відповіді на теоретичне питання студент показав всебічні системні знання не тільки програмного матеріалу, знає інформацію, яка приводиться в додатковій і науково-методичній літературі, проявив здібності системного творчого мислення, то така відповідь додатково оцінюється в 1 бал. Інші пояснення оцінюються додатково в межах до 0,3 бала. За невірне розв'язання задачі, помилки у відповідях на теоретичні питання загальна оцінка може бути знижена в межах 0,1...0,4 бали в залежності від вагомості помилки. Неправильне розв'язання задачі оцінюється 0...0,4 бали в залежності від складності задачі і вагомості помилки. Остаточна оцінка студенту виставляється в залежності від набраних балів за рекомендованою шкалою.

9.2. Шкала оцінювання знань студента

За результатами виконання студентом навчальної програми впродовж семестру рекомендується виставляти заліки та екзамени без додаткового опитування за такою шкалою:

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сумарні бали	Оцінка ECTS	Екзамен (диф. залік)	Залік
90 – 100	A	Відмінно	Зараховано
82 – 89	B	Добре	
74 – 81	C		
64 – 73	D	Задовільно	
60 – 63	E		
35 – 59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання	Незараховано з можливістю повторного складання
1 – 34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	Незараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

11. Методичне забезпечення

1. Жигуц Ю.Ю. Технології машинобудування. Збірник лабораторних робіт / Жигуц Ю.Ю., Лазар В.Ф. Видання 2-е доп. – К.: Кондор-Видавництво, 2013. – 352 с.
2. Жигуц Ю.Ю. Збірник лабораторних робіт з "Технології машинобудування". Навчальний посібник / Жигуц Ю.Ю., Лазар В.Ф. – Ужгород: Видавництво УжНУ. "Говерла", 2011. – 288 с.
3. Жигуц Ю.Ю. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з "Теоретичних основ технології машинобудування". Ужгород. УжДу. 2000. – 51 с.
4. Жигуц Ю.Ю. Методичні вказівки до лабораторних робіт з курсу "Технологічні основи технології машинобудування" / Жигуц Ю.Ю. Ужгород. УжДу. 2000. – 49 с.
5. Жигуц Ю.Ю. Методичні вказівки до лабораторної роботи з дисципліни „Технологічні основи технології машинобудування” для студентів спеціальності 6.090200 „Технологія машинобудування” на тему „Аналіз конструкції деталі на технологічність” / Жигуц Ю.Ю. Ужгород. УжНУ. 2003. – 14 с.
6. Жигуц Ю.Ю. Методичні вказівки та індивідуальні завдання до розрахунково-графічної роботи з технологічних основ машинобудування / Жигуц Ю.Ю. – Ужгород: УжНУ «Говерла», 2011. – 48 с.
7. Технологічні задачі механічної обробки та складання. Методичні матеріали до практикуму з дисципліни “Теоретичні основи технології виготовлення деталей та складання машин” для студентів спеціальності 7.090202 “Технологія машинобудування”/ Укл. Бондаренко С.Г. – Чернігів: ЧДТУ, 2004. – 190 с.
8. Інформаційні, дидактичні та ілюстративні матеріали.
9. Друкований роздатковий матеріал.

12. Рекомендована література

Базова

1. Жигуц Ю.Ю. Технологія машинобудування. Том 1. – Ужгород: - Інватор, 2018. - 214 с.
2. Жигуц Ю.Ю. Технологія машинобудування. Том 2. – Ужгород: - Інватор, 2019. - 210 с.
3. Медвідь Г.І. Теоретичні основи технології машинобудування. – К.: Вища школа, 110 с.
4. Балакшин Б.С. Основы технологии машиностроения. – М.: Машиностроение, 1969. – 549 с.
5. Егоров М.Е., Дементьев В.И., Дмитриев В.Л. Технология машиностроения. – М.: Высшая школа, 1976. – 529 с.
6. Лавриненко М.З. Технология машиностроения и технологические основы автоматизации. – Киев.: Вища школа, 1982. – 320 с.
7. Бондаренко С.Г. Основы технології машинобудування. – Чернігів: ЧДТУ, 2005. – 567 с.

8. Жигуц Ю.Ю., Лазар В.Ф. Технологія машинобудування. Збірник лабораторних робіт з технології машинобудування. – Ужгород: - Інвазор, 314 с.

Допоміжна

1. Балакшин Б.С. Теория и практика технологии машиностроения. Кн. 1 – М.:Машиностроение, 1982. – 360 с.

2. Справочник технолога-машиностроителя. Т. 1/Под ред А.Г.Косиловой и Р.К. Мещерякова. – М.:Машиностроение, 1985. – 656 с.

3. Справочник технолога-машиностроителя. Т. 2/Под ред А.Г.Косиловой, Р.К. Мещерякова. – М.:Машиностроение, 1985. – 496 с.

4. Шатин В.П., Денисов П.С. Режущий и вспомогательный инструмент: Справочник. – М.: Машиностроение, 1968. – 427 с.

5. Металлорежущие станки: Каталог-справочник, Ч. 1-8. – М.: НИИМАШ, 1972. – 1970 с.

6. Основы технологии машиностроения/Кован В.М., Корсаков В.С., Косилова А.Г. и д-р. – М.: Машиностроение, 1977. – 416 с.

7. Маталин А.А. Технология машиностроения. – Л.: Машиностроение, 1985. – 496 с.

Робочу програму склав
проф., док. техн. наук

Жигуц Ю.Ю.