

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

Кафедра конструювання, технічної естетики і дизайну



«ЗАТВЕРДЖЕНО»

завідувач кафедри

Федоряченко С.О.

« 29 » серпня 2025 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Деталі машин і механізмів»

Галузь знань	18 Виробництво та технології
Спеціальність	184 Гірництво
Рівень вищої освіти.....	Перший (бакалаврський)
Освітньо-професійна програма ...	Енергомеханічні комплекси гірничих підприємств
Статус	фахова
Загальний обсяг	5 кредитів ЄКТС (150 годин)
Форма підсумкового контролю	іспит
Термін викладання	4 семестр (7,8 чверті)
Мова викладання	українська

Викладачі: Мацюк Ірина Миколаївна, Зіборов Кирило Альбертович

Пролонговано: на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__»__ 20__р.
(підпис, ПІБ, дата)

на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__»__ 20__р.
(підпис, ПІБ, дата)

Дніпро
НТУ «ДП»
2025

Робоча програма навчальної дисципліни «Механіка машин і механізмів» для бакалаврів освітньо-професійної програми «Енергомеханічні комплекси гірничих підприємств» спеціальності 184 Гірництво / Нац. техн. ун-т., каф. конструювання, технічної естетики і дизайну. – Д. : НТУ «Дніпровська політехніка», 2025. – 14 с.

Розробники:

- Мацюк Ірина Миколаївна, к.т.н, доцент кафедри конструювання, технічної естетики і дизайну;
- Зіборов Кирило Альбертович, к.т.н, доцент, декан ММФ

Робоча програма регламентує:

- мету дисципліни;
- дисциплінарні результати навчання, сформовані на основі трансформації очікуваних результатів навчання освітньої програми;
- базові дисципліни;
- обсяг і розподіл за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять;
- програму дисципліни (тематичний план за видами навчальних занять);
- алгоритм оцінювання рівня досягнення дисциплінарних результатів навчання (шкали, засоби, процедури та критерії оцінювання);
- інструменти, обладнання та програмне забезпечення;
- рекомендовані джерела інформації.

Робоча програма призначена для реалізації компетентнісного підходу під час планування освітнього процесу, викладання дисципліни, підготовки студентів до контрольних заходів, контролю провадження освітньої діяльності, внутрішнього та зовнішнього контролю забезпечення якості вищої освіти, акредитації освітніх програм у межах спеціальності.

Погоджено рішенням науково-методичної комісії спеціальності 184 Гірництво (протокол № 4 від 01.07.2025).

ЗМІСТ

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	4
2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ.....	4
3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ	4
4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ	4
5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ.....	5
6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	8
6.1 Шкали	8
6.2 Засоби та процедури.....	8
6.3 Критерії.....	8
7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	12
8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ.....	72

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

В освітньо-професійній «Енергомеханічні комплекси гірничих підприємств» спеціальності 184 «Гірництво» здійснено розподіл результатів навчання (РН) за освітніми компонентами. Зокрема, до дисципліни Ф15 «Деталі машин і механізмів» віднесено такі результати навчання:

РН7	Застосовувати методи математики, фізики, хімії, загальноінженерних наук для розв'язання складних спеціалізованих задач гірництва, розуміти наукові принципи і теорії, на яких базуються відповідні методи, області їх застосування та обмеження.
-----	--

Мета дисципліни – надання знань і умінь студентам, необхідних для опанування розрахунків за критеріями надійності та працездатності основних видів елементів машин і обладнання та енергомеханічних комплексів гірничих підприємств для ефективного видобування корисних копалин.

Реалізація мети вимагає трансформації програмних результатів навчання в дисциплінарні та адекватний відбір змісту навчальної дисципліни за цим критерієм.

2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Шифр РН	Дисциплінарні результати навчання (ДРН)	
	шифр ДРН	зміст
РН7	РН7.1-Ф15	Знати та розуміти будову, призначення і принципи роботи основних деталей, вузлів і механізмів машин.
	РН7.2-Ф15	Обирати матеріали та конструктивні рішення для деталей машин відповідно до навантажень і вимог надійності.
	РН7.3-Ф15	Виконувати інженерні розрахунки деталей і з'єднань, проєктувати та оформлювати вузли і механізми з дотриманням вимог стандартів і нормативної документації.
	РН7.4-Ф15	Оцінювати працездатність та надійність механічних систем, виявляти причини відмов і зносу.

3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни	Здобуті результати навчання
З1 Українська мова	Знати термінологію гірництва та вільно спілкуватися фаховою державною та іноземною мовою усно і письмово.
Б1 Математика I	Демонструвати уміння абстрактно мислити та практично опрацьовувати теоретичні знання. Знати і використовувати математичну термінологію, використовувати теорії, принципи, методи і поняття вищої математики для професійної підготовки та діяльності за фахом. Знати основи та принципи застосування лінійної та векторної алгебри, аналітичної геометрії

Ф17 Математика 2	Знати і вміти застосовувати методи інтегрального числення в практичних задачах. Вміти моделювати у фахових задачах за допомогою теорії диференціальних рівнянь, оцінювати отримані результати
Ф16 Технічна механіка і опір матеріалів.	Знати основні співвідношення та рівняння технічної механіки і опору матеріалів та вміти застосовувати їх для визначення конструктивно-технологічних параметрів обладнання гірничих підприємств. Оцінювати і розраховувати на міцність та жорсткість елементи устаткування гірничих підприємств при розтягуванні-стисканні, крученні та згинанні. Виконувати розрахунок елементів технологічного обладнання на стійкість. Мати уявлення про основні методи аналізу та оцінювання стану елементів технічних об'єктів в галузі гірничої справи.
Б5 Інженерна графіка	Розуміти принципи теорії побудови зображень задля зображень просторових об'єктів на площині. Виконувати ескізи і робочі кресленики. Читати і виконувати кресленики деталей і складальних одиниць за фахом.

4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Вид навчальних занять	Обсяг, години	Розподіл за формами навчання, години					
		денна		вечірня		заочна	
		аудиторні заняття	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота
лекційні	90	34	56	-	-	-	-
практичні	60	25	35	-	-	-	-
лабораторні	-	-	-	-	-	-	-
семінари	-	-	-	-	-	-	-
РАЗОМ	150	59	91	-	-	-	-

5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	ЛЕКЦІЇ	90
РН7.1-Ф15	ТЕМА 1. Загальні відомості і поняття курсу. Машини і механізми. Класифікація елементів машин за функціональним призначенням.	6
РН7.1-Ф15 РН7.4-Ф15	ТЕМА 2. Механізм і його елементи. Класифікація механізмів. Основні вимоги до ланок машин і механізмів. Працездатність та надійність виробів. Види відмов машин.	6
РН7.1-Ф15 РН7.2-Ф15 РН7.3-Ф15	ТЕМА 3. Структура механізмів. Методи визначення геометро-кінематичних характеристик механізму. Аналітичне дослідження кінематики плоских важільних механізмів.	5

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
RH7.1-Ф15 RH7.3-Ф15	ТЕМА 4. Динаміка машин і механізмів. Динамічні параметри машини і механізму. Класифікація сил, діючих в механізмах. Вібрації та коливання в машинах та механізмах. Джерела вібрації на виробництві. Поняття про неврівноваженість механізму. Ротор та види його неврівноваженості. Режими руху машини. Нерівномірність руху та методи її регулювання.	5
RH7.1-Ф15 RH7.2-Ф15 RH7.3-Ф15	ТЕМА 5. Привід машини. Механічні передачі. Типи, характеристики. Матеріали у машинобудуванні.	5
RH7.1-Ф15 RH7.2-Ф15 RH7.3-Ф15	ТЕМА 6. Зубчасті механізми. Циліндричні та конічні. Геометрія, кінематика, критерії працездатності та розрахунок.	5
RH7.1-Ф15 RH7.2-Ф15 RH7.3-Ф15	ТЕМА 7. Черв'ячні передачі. Геометрія, кінематика, розрахунок. Планетарні, диференціальні, хвильові передачі. Геометрія, кінематика, розрахунок.	5
RH7.1-Ф15 RH7.2-Ф15 RH7.3-Ф15	ТЕМА 8. Фрікційні, пасові та ланцюгові передачі. Геометрія, кінематика, розрахунок.	5
RH7.1-Ф15 RH7.3-Ф15	ТЕМА 9. Вали та вісі. Розрахунок на міцність та жорсткість.	6
RH7.1-Ф15 RH7.2-Ф15 RH7.3-Ф15	ТЕМА 10. Опори. валів та вісей. Геометрія, кінематика, розрахунок. Вальниці (підшипники) ковзання. Режими роботи вальниць ковзання.	6
RH7.1-Ф15 RH7.2-Ф15 RH7.3-Ф15	ТЕМА 11. Вальниці (підшипники) кочення. Загальні відомості. Класифікація. Маркування. Види руйнування вальниць кочення. Особливості проектування вальничних вузлів	6
RH7.1-Ф15 RH7.2-Ф15	ТЕМА 12. Пружні елементи. Класифікація, матеріали, особливості застосування, розрахунок.	6
RH7.1-Ф15 RH7.2-Ф15 RH7.3-Ф15	ТЕМА 13. З'єднання. Роз'ємні з'єднання – різьбові з'єднання: болти, гвинти, шпильки – особливості застосування, фіксації, розрахунку, шпонкові, шліцьові з'єднання, зубчасті та профільні з'єднання. Класифікація, особливості застосування, розрахунок.	6
RH7.1-Ф15 RH7.2-Ф15 RH7.3-Ф15	ТЕМА 14. Нероз'ємні з'єднання. Зварні з'єднання – клепані, клемові та клеєні з'єднання. Класифікація, особливості застосування, розрахунок.	6
RH7.1-Ф15 RH7.2-Ф15 RH7.3-Ф15	ТЕМА 15. Муфти. Конструкції, вибір, розрахунок.	6
RH7.1-Ф15 RH7.4-Ф15	ТЕМА 16. Трибологія та трибометрія. Змащування. Змащувальні матеріали: класифікація, вибір. Види змащування. Змащувальні пристрої.	6
	ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ	60
RH7.1-Ф15 RH7.2-Ф15	1. Структурний аналіз важільних механізмів. Визначення кінематичних параметрів. Аналітичне дослідження плоских важільних механізмів. Кінетостатичний аналіз плоских важільних механізмів. Графоаналітичний метод.	12
RH7.1-Ф15 RH7.2-Ф15	2. Визначення параметрів профілю зубчастих коліс. Зубонарізування методом обкочування.	12

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
RH7.1-Ф15 RH7.3-Ф15	3. Класифікація редукторів різних типів, визначення їх основних експлуатаційних характеристик.	12
RH7.1-Ф15 RH7.4-Ф15	4. Вибір опор машин за ознаками умов використання, критеріями надійності та працездатності.	12
RH7.1-Ф15 RH7.3-Ф15	5. Побудови робочих креслеників деталей механічної передачі. Виконання текстових документів конструкторської документації.	12
РАЗОМ		150

6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Сертифікація досягнень студентів здійснюється за допомогою прозорих процедур, що ґрунтуються на об'єктивних критеріях відповідно до «Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти».

Досягнутий рівень компетентностей відносно очікуваних, що ідентифікований під час контрольних заходів, відображає реальний результат навчання студента за дисципліною.

6.1 Шкали

Оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП» здійснюється за рейтинговою (100-бальною) та інституційною шкалами. Остання необхідна (за офіційною відсутністю національної шкали) для конвертації (переведення) оцінок здобувачів вищої освіти різних закладів.

Шкали оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП»

Рейтингова	Інституційна
90...100	відмінно / Excellent
74...89	добре / Good
60...73	задовільно / Satisfactory
0...59	незадовільно / Fail

Кредити навчальної дисципліни зараховується, якщо студент отримав підсумкову оцінку не менше 60-ти балів. Нижча оцінка вважається академічною заборгованістю, що підлягає ліквідації відповідно до Положення про організацію освітнього процесу НТУ «ДП».

6.2 Засоби та процедури

Зміст засобів діагностики спрямовано на контроль рівня сформованості знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії студента за вимогами НРК до 6-го кваліфікаційного рівня під час демонстрації регламентованих робочою програмою результатів навчання.

Засоби діагностики, що надаються студентам на контрольних заходах у вигляді завдань для поточного та підсумкового контролю, формуються шляхом конкретизації вихідних даних та способу демонстрації дисциплінарних результатів навчання.

Засоби діагностики (контрольні завдання) для поточного та підсумкового контролю дисципліни затверджуються кафедрою.

Види засобів діагностики та процедур оцінювання для поточного та підсумкового контролю дисципліни подано нижче.

Засоби діагностики та процедури оцінювання

ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ			ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ	
навчальне заняття	засоби діагностики	процедури	засоби діагностики	процедури
лекції	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдання під час лекцій	комплексна контрольна робота (ККР)	визначення середньозваженого результату поточних контролів;
практичні	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдань під час практичних занять		виконання ККР під час екзамену за бажанням студента
	індивідуальне завдання	виконання завдань під час самостійної роботи		

Під час поточного контролю лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання контрольних конкретизованих завдань. Практичні заняття оцінюються якістю виконання контрольного та індивідуального завдання.

Якщо зміст певного виду занять підпорядковано декільком складовим опису кваліфікаційного рівня за НРК, то інтегральне значення оцінки може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюються викладачем.

За наявності рівня результатів поточних контролів з усіх видів навчальних занять не менше 60 балів, підсумковий контроль здійснюється без участі студента шляхом визначення середньозваженого значення поточних оцінок.

Незалежно від результатів поточного контролю кожен студент під час іспиту має право виконувати ККР, яка містить завдання, що охоплюють ключові дисциплінарні результати навчання.

Кількість конкретизованих завдань ККР повинна відповідати відведеному часу на виконання. Кількість варіантів ККР має забезпечити індивідуалізацію завдання.

Значення оцінки за виконання ККР визначається середньою оцінкою складових (конкретизованих завдань) і є остаточним.

Інтегральне значення оцінки виконання ККР може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюється кафедрою для кожного опису кваліфікаційного рівня за НРК.

6.3 Критерії

Реальні результати навчання студента ідентифікуються та вимірюються відносно очікуваних під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що описують дії студента для демонстрації досягнення результатів навчання.

Для оцінювання виконання контрольних завдань під час поточного контролю лекційних і практичних занять в якості критерія використовується коефіцієнт засвоєння, що автоматично адаптує показник оцінки до рейтингової шкали:

$$O_i = 100 a/m,$$

де a – число правильних відповідей або виконаних суттєвих операцій відповідно до еталону рішення; m – загальна кількість запитань або суттєвих операцій еталону.

Індивідуальні завдання та комплексні контрольні роботи оцінюються експертно за допомогою критеріїв, що характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою.

Зміст критеріїв спирається на компетентнісні характеристики, визначені НРК для бакалаврського рівня вищої освіти (подано нижче).

**Загальні критерії досягнення результатів навчання
для 6-го кваліфікаційного рівня за НРК (бакалавр)**

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
Знання		
♦ концептуальні наукові та практичні знання, критичне осмислення теорій, принципів, методів і понять у сфері професійної діяльності та/або навчання	Відповідь відмінна – правильна, обґрунтована, осмислена. Характеризує наявність: - концептуальних знань; - високого ступеню володіння станом питання; - критичного осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності	95-100
	Відповідь містить негрубі помилки або описки	90-94
	Відповідь правильна, але має певні неточності	85-89
	Відповідь правильна, але має певні неточності й недостатньо обґрунтована	80-84
	Відповідь правильна, але має певні неточності, недостатньо обґрунтована та осмислена	74-79
	Відповідь фрагментарна	70-73
	Відповідь демонструє нечіткі уявлення студента про об'єкт вивчення	65-69
	Рівень знань мінімально задовільний	60-64
	Рівень знань незадовільний	<60
Уміння/навички		
♦ поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем у сфері професійної діяльності або навчання	Відповідь характеризує уміння: - виявляти проблеми; - формулювати гіпотези; - розв'язувати проблеми; - обирати адекватні методи та інструментальні засоби; - збирати та логічно й зрозуміло інтерпретувати інформацію; - використовувати інноваційні підходи до розв'язання завдання	95-100
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності з негрубими помилками	90-94
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації однієї вимоги	85-89
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації двох вимог	80-84
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації трьох вимог	74-79
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації чотирьох вимог	70-73
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати	65-69
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати	65-69

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
	знання в практичній діяльності при виконанні завдань за зразком	
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання при виконанні завдань за зразком, але з неточностями	60-64
	рівень умінь/навичок незадовільний	<60
Комунікація		
♦ донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень, власного досвіду та аргументації; ♦ збір, інтерпретація та застосування даних; ♦ спілкування з професійних питань, у тому числі іноземною мовою, усно та письмово	Вільне володіння проблематикою галузі. Зрозумілість відповіді (доповіді). Мова: - правильна; - чиста; - ясна; - точна; - логічна; - виразна; - лаконічна. Комунікаційна стратегія: - послідовний і несуперечливий розвиток думки; - наявність логічних власних суджень; - доречна аргументації та її відповідність відстоюваним положенням; - правильна структура відповіді (доповіді); - правильність відповідей на запитання; - доречна техніка відповідей на запитання; - здатність робити висновки та формулювати пропозиції	95-100
	Достатнє володіння проблематикою галузі з незначними хибами. Достатня зрозумілість відповіді (доповіді) з незначними хибами. Доречна комунікаційна стратегія з незначними хибами	90-94
	Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано три вимоги)	85-89
	Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано п'ять вимог)	74-79
	Задовільне володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано сім	70-73

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
	вимог)	
	Часткове володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано дев'ять вимог)	65-69
	Фрагментарне володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано 10 вимог)	60-64
	Рівень комунікації незадовільний	<60
Відповідальність і автономія		
♦ управління складною технічною або професійною діяльністю чи проектами; ♦ спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у непередбачуваних робочих та/або навчальних контекстах; ♦ формування суджень, що враховують соціальні, наукові та етичні аспекти; ♦ організація та керівництво професійним розвитком осіб та груп; ♦ здатність продовжувати навчання із значним ступенем автономії	Відмінне володіння компетенціями менеджменту особистості, орієнтованих на: 1) управління комплексними проектами, що передбачає: - дослідницький характер навчальної діяльності, позначена вмінням самостійно оцінювати різноманітні життєві ситуації, явища, факти, виявляти і відстоювати особисту позицію; - здатність до роботи в команді; - контроль власних дій; 2) відповідальність за прийняття рішень в непередбачуваних умовах, що включає: - обґрунтування власних рішень положеннями нормативної бази галузевого та державного рівнів; - самостійність під час виконання поставлених завдань; - ініціативу в обговоренні проблем; - відповідальність за взаємовідносини; 3) відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб, що передбачає: - використання професійно-орієнтованих навичок; - використання доказів із самостійною і правильною аргументацією; - володіння всіма видами навчальної діяльності; 4) здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності, що передбачає: - ступінь володіння фундаментальними знаннями; - самостійність оцінних суджень; - високий рівень сформованості загальнонавчальних умінь і навичок; - самостійний пошук та аналіз джерел інформації	95-100
	Упевнене володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано дві вимоги)	90-94
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано три вимоги)	85-89

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано шість вимог)	74-79
	Задовільне володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано сім вимог)	70-73
	Задовільне володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано вісім вимог)	65-69
	Рівень відповідальності і автономії фрагментарний	60-64
	Рівень відповідальності і автономії незадовільний	<60

7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Технічні засоби навчання, мультимедійне забезпечення.

Електронна версія комплексу навчально-методичного забезпечення дисципліни.

Програмне забезпечення: ОС Windows, MS Office, MS Teams, Mathcad, Autocad, Fusion 360, Autodesk Inventor.

Дистанційна платформа MOODLE.

8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Базові

1. Булгаков В.М. Теорія механізмів і машин. Підручник для студентів ЗВО. Харків: Центр учбової літератури. 2019. – 608 с.

2. Деталі машин. Основи теорії та розрахунків : навчальний посібник для студентів машинобудівних спеціальностей усіх форм навчання / А. В. Гайдамака. – Харків : НТУ «ХПІ», 2020. – 275 с.

3. Аналіз плоского важільного механізму. Методичні вказівки до виконання домашнього завдання з МММ для студентів, що навчаються за освітньою програмою «Промислова естетика і сертифікація матеріалів та виробів» спеціальності 132 «Матеріалознавство» / І.М. Мацюк, К.А. Зіборов, О.М. Твердохліб, Д.В. Гаркавенко; Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Д. : НТУ «ДП», 2023. – 40 с.

4. Конструкції і параметри циліндричних та конічно-циліндричних редукторів. Методичні вказівки до дисципліни «Механіка машин і механізмів» для студентів спеціальності «132 Матеріалознавство» / Укладач: К.А. Зіборов, О.М. Твердохліб, І.М. Мацюк, Д.В. Гаркавенко – Дніпропетровськ: НГУ, 2023. - 32 с.

5. Вивчення конструкцій підшипників. Методичні вказівки до дисципліни «Механіка машин і механізмів» для студентів спеціальності «132 Матеріалознавство» / Укладач: К.А. Зіборов, О.М. Твердохліб, І.М. Мацюк, Д.В. Гаркавенко, – Д. : НТУ «ДП», 2023 . – 32 с.

6. Методичні рекомендації до виконання розрахунково-графічного завдання «Розрахунок передачі гвинт-гайка» / Укладач: К.А. Зіборов, О.М. Твердохліб, І.М. Мацюк, Д.В. Гаркавенко – Д. : НТУ «ДП», 2023 . – 39 с.

7. Навчальний відеоматеріал до виконання домашніх завдань та курсових проектів з теорії механізмів і машин. / І.М. Мацюк, Е.М. Шляхов; Нац. техн. унт «Дніпровська політехніка». 5 занять. <https://do.nmu.org.ua/course/index.php?categoryid=331>

8. Презентаційні матеріали з дисципліни Механіка машин і механізмів для студентів галузі 13 Механічна інженерія. Лекції 1 – 20 / К.А. Зіборов – Д.: НТУ, 2023. <https://do.nmu.org.ua/course/index.php?categoryid=331>

Додаткові

Інформаційні ресурси:

1. Національна бібліотека України імені В.В. Вернадського <http://www.nbuv.gov.ua/>

2. Державна науково-педагогічна бібліотека України ім. В. О. Сухомлинського www.dnrb.gov.ua/

3. Бібліотека українських підручників <http://pidruchniki.ws/>

Навчальні відеофільми:

4. Мацюк І.М. Кінематичний аналіз кривошипно-кулісного механізму [Електронний ресурс]: навч. - наоч. посіб. / І.М. Мацюк, Е.М. Шляхов, Н.В. Зима; Нац. гірн. ун-т. – Відеофільм. – Д.: ДВНЗ “НГУ”, 2016. – Режим доступу: <http://okmm.nmu.org.ua/ua/tmm1.php>. – Назва з екрана.

5. Мацюк І.М. Силовий аналіз кривошипно-кулісного механізму [Електронний ресурс]: навч. - наоч. посіб. / І.М. Мацюк, Е.М. Шляхов, Н.В. Зима; Нац. гірн. ун-т. – Відеофільм. – Д.: ДВНЗ “НГУ”, 2016. – Режим доступу: <http://okmm.nmu.org.ua/ua/tmm1.php>. – Назва з екрана.

6. Шляхов Е.М. Синтез кінематичної схеми зубчастої планетарної передачі [Електронний ресурс]: навч. - наоч. посіб. / Е.М. Шляхов, І.М. Мацюк; Нац. гірн. ун-т. – Відеофільм. – Д.: ДВНЗ “НГУ”, 2016. – Режим доступу: <http://okmm.nmu.org.ua/ua/tmm1.php>. – Назва з екрана.

7. Мацюк І.М. Аналітичне дослідження кінематики механізму [Електронний ресурс]: навч. - наоч. посіб. / І.М. Мацюк, Е.М. Шляхов; Нац. техн. ун-т. “Дніпровська політехніка” – Відеофільм. – Дніпро: НТУ “ДП”, 2018. – Режим доступу: <http://okmm.nmu.org.ua/ua/tmm1.php>. – Назва з екрана.

8. Мацюк І.М. Аналітичне дослідження механізму - Частина 1 [Електронний ресурс]: навч. - наоч. посіб. / І.М. Мацюк, Е.М. Шляхов; Нац. техн. ун-т. “Дніпровська політехніка” – Відеофільм. – Дніпро: НТУ “ДП”, 2018. – Режим доступу: <http://okmm.nmu.org.ua/ua/tmm1.php>. – Назва з екрана.

9. Мацюк І.М. Аналітичне дослідження механізму - Частина 2 [Електронний ресурс]: навч. - наоч. посіб. / І.М. Мацюк, Е.М. Шляхов; Нац. техн. ун-т. “Дніпровська політехніка” – Відеофільм. – Дніпро: НТУ “ДП”, 2018. – Режим доступу: <http://okmm.nmu.org.ua/ua/tmm1.php>. – Назва з екрана.

10. Мацюк І.М. Аналітичне дослідження кінематики кривошипно-кулісного механізму [Електронний ресурс]: навч. - наоч. посіб. / І.М. Мацюк, Е.М. Шляхов; Нац. техн. ун-т. “Дніпровська політехніка” – Відеофільм. – Дніпро: НТУ “ДП”, 2018. – Режим доступу: <http://okmm.nmu.org.ua/ua/tmm1.php>. – Назва з екрана.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Деталі машин і механізмів»
для бакалаврів
«Енергомеханічні комплекси гірничих підприємств»
спеціальності 184 «Гірництво»

Розробники:
Ірина Миколаївна Мацюк
Кирило Альбертович Зіборов

В редакції авторів

Підготовлено до виходу в світ
у Національному технічному університеті
«Дніпровська політехніка».
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842
49005, м. Дніпро, просп. Д. Яворницького, 19