

## АНОТАЦІЯ

### ВИБІРКОВОЇ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ ЗА ВИБОРОМ ЗДОБУВАЧА ОСВІТИ

Назва компоненти	Сучасна технічна механіка
Спеціальність	133 Галузеве машинобудування
Освітньо-професійна програма	Експлуатація та ремонт обладнання харчових виробництв
Назва циклової комісії	04 Спеціального холодильно-механічного обладнання
Викладач	Саулова Олена
Контакти викладача	0661243508 <a href="mailto:saulova.lena2006@gmail.com">saulova.lena2006@gmail.com</a>

#### 1. Мета та завдання

Основна мета засвоєння курсу полягає у формуванні базових знань на основі яких майбутній спеціаліст зможе самостійно оволодівати усім новим в подальшому науково-технічному прогресі, розширити науковий простір і підвищити загальну культуру майбутнього спеціаліста, розвивати логічне мислення.

Завдання дисципліни набуття знань у студентів для основ проектування деталей і вузлів механізмів та машин, основних законів механіки, опанування методів розрахунків елементів конструкцій на міцність, жорсткість і стійкість.

#### 2. Обсяг курсу

Семестр 6.

Кредити ECTS – 3

Години – 90. З них лекцій – 24 год., практичних робіт – 32 год., самостійної роботи – 34 год.

#### 3. Короткий зміст

Основні поняття та аксіоми статички. Плоска система збіжних сил. Пара сил. Кінематика точки. Кінематика найпростіших рухів твердого тіла. Рівновага плоскої системи збіжних сил. Поступальний рух твердого тіла і його властивості.

Основні поняття і аксіоми динаміки. Метод кінетостатички. Робота і потужність. Основні положення. Розтяг і стиск. Розрахунки на міцність при деформації розтягу і стиску. Практичні розрахунки на зріз та зминання. Кручення. Згин прямого бруса. Розрахунки на міцність при крученні. Розрахунки на міцність при згині. Основні положення. З'єднання деталей. Загальні відомості про передачі. Кінематичний і силовий розрахунок приводу. Розрахунок передачі з плоским пасом. Ланцюгові передачі. Розрахунок основних характеристик фрикційної передачі. Зубчасті передачі. Черв'ячні передачі. Вали і осі. Проектний розрахунок валів редуктора. Підшипники. Шпонкові з'єднання. Розрахунок різьбових з'єднань.

#### 4. Система оцінювання

№з/п	Критерії оцінювання	Нац. шкала	Середня арифметична	100-бальна рейтингова
1	<p>Студент знає основні поняття та рівняння статички, кінематики, динаміки; знає закони руху матеріальних точок на основі принципу Даламбера; види розрахунків елементів конструкцій, механічні властивості матеріалів; види деформацій при різних навантаженнях елементів конструкцій; основи розрахунків елементів конструкцій на міцність при розтягу (стиску), крученні, прямому згині, при одночасній дії згину з крученням та розрахунків на стійкість стиснених стержнів простого поперечного перерізу; осьові і полярні моменти інерції та опору простих перерізів; загальні вимоги до з'єднань, їх класифікацію, область застосування; основи конструювання і розрахунку зварних, різьбових, шпонкових, шліцьових з'єднань; призначення і класифікацію передач; основні кінематичні, геометричні та силові співвідношення в передачах; основи розрахунку передач; основи розрахунку валів, підшипників; призначення і область застосування основних типів муфт; основні критерії працездатності та розрахунку деталей машин. Виконує відповідні розрахунки. При модульному контролі дав вірні відповіді на 90-100% тестів.</p>	5 (від мінно)	4,5-5	90-100
2	<p>Студент дає правильні і достатньо конкретизовані відповіді на питання, знає закони руху матеріальних точок; види розрахунків елементів конструкцій, механічні властивості матеріалів; види деформацій при різних навантаженнях елементів конструкцій; основи розрахунків елементів конструкцій на міцність при розтягу (стиску), крученні, прямому згині, при одночасній дії згину з крученням та розрахунків на стійкість стиснених стержнів простого поперечного перерізу; осьові і полярні моменти інерції та опору простих перерізів; загальні вимоги до з'єднань, їх класифікацію, область застосування; основи конструювання і розрахунку зварних, різьбових, шпонкових, шліцьових з'єднань; призначення і класифікацію передач; основні кінематичні, геометричні та силові співвідношення в передачах; основи розрахунку передач; основи розрахунку валів, підшипників; призначення і область застосування основних типів муфт; основні критерії працездатності та розрахунку деталей машин. Виконує відповідні розрахунки. Але мають місце незначні неточності, недостатньо представлені пояснення, допускає незначні помилки в розрахунках. При модульному контролі дав вірні відповіді на 74-89% тестів.</p>	4 (добре)	3,5-4,4	74-89

3	Відповідь має окремі помилки, без належного пояснення та аналізу: законів руху матеріальних точок; видів розрахунків елементів конструкцій, механічних властивостей матеріалів; видів деформацій при різних навантаженнях елементів конструкцій; основ розрахунків елементів конструкцій на міцність при розтягу (стиску), крученні, прямому згині, при одночасній дії згину з крученням та розрахунків на стійкість стиснених стержнів простого поперечного перерізу; загальних вимог до з'єднань, їх класифікацію, область застосування; основ конструювання і розрахунку зварних, різьбових, шпонкових, шліцьових з'єднань; призначення і класифікацію передач; основних кінематичних, силових співвідношення в передачах; основ розрахунку передач; основ розрахунку валів, підшипників; призначення і область застосування основних типів муфт; основних критеріїв працездатності та розрахунку деталей машин. Але допускає неточності, дає недостатні пояснення, допускає помилки в розрахунках. При модульному контролі дав вірні відповіді на 60-73% тестів.	3 (задовільно)	2,5-3,4	60-73
4	Відповідь не розкриває суть питань, студент погано орієнтується питаннях: законів руху матеріальних точок; видів розрахунків елементів конструкцій, механічних властивостей матеріалів; видів деформацій при різних навантаженнях елементів конструкцій; основ розрахунків елементів конструкцій на міцність при розтягу (стиску), крученні, прямому згині, при одночасній дії згину з крученням та розрахунків на стійкість стиснених стержнів простого поперечного перерізу; загальних вимог до з'єднань, їх класифікацію, область застосування; основ конструювання і розрахунку зварних, різьбових, шпонкових, шліцьових з'єднань; призначення і класифікацію передач; основних кінематичних, силових співвідношення в передачах; основ розрахунку передач; основ розрахунку валів, підшипників; призначення і область застосування основних типів муфт; основних критеріїв працездатності та розрахунку деталей машин. Невірно виконує розрахунки або допускає суттєві помилки. При модульному контролі дав вірні відповіді на 1-59% тестів.	2 (незадовільно)	0,1-2,4	1-59

## 5. Основні інформаційні джерела

1. Калязін Ю. В. Технічна механіка [Електронний ресурс] : навчально-методичний посібник до самостійної роботи / Калязін Ю. В. – Полтава: ПП «Астроя», 2021. – 204 с. – Режим доступу : <http://dspace.pnpu.edu.ua/bitstream/123456789/17044/3/%D0%A2%D0%B5%D1%85%D0%BD%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%B0%20%D0%BC%D0%B5%D1%85%D0%B0%D0%BD%D1%96%D0%BA%D0%B0%202021.pdf>

2. Ткачук А. І. Технічна механіка. Статика абсолютно твердого тіла. Опір матеріалів [Електронний ресурс] : курс лекцій: навч. посібник / А. І. Ткачук. – Кіровоград: ПП "Центр оперативної поліграфії "Авангард". – 2015. – 260 с. – Режим доступу : <https://btpm.nmu.org.ua/ua/download/navch-posib/%D0%A2%D0%BA%D0%B0%D1%87%D1%83%D0%BA.%D0%A2%D0%B5%D1%85%D0%BC%D0%B5%D1%85.%D0%9F%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA.pdf>
3. Шпачук В. П. Технічна механіка [Електронний ресурс] : навч. посібник / В. П. Шпачук, М. С. Золотов, В. О. Склярів; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ, 2015. – 277 с. – Режим доступу : <https://btpm.nmu.org.ua/ua/download/navch-posib/%D0%A8%D0%BF%D0%B0%D1%87%D1%83%D0%BA.%D0%97%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B2.%D0%A2%D0%B5%D1%85%D0%BC%D0%B5%D1%85.%D0%9F%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA.pdf>
4. Шпачук В. П. Конспект лекцій з дисциплін «Прикладна механіка». «Технічна механіка» [Електронний ресурс] (для студентів 1–4 курсів денної і заочної форм навчання, освітнього рівня «бакалавр» за спеціальностями 141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»; 263 – Цивільна безпека. Охорона праці) / В. П. Шпачук, О. М. Кузнецов ; за заг. ред. В. П. Шпачука ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. – 254 с. – Режим доступу: <http://eprints.kname.edu.ua/50041/1/2017%20122%D0%9B%20%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%81%D0%BF%D0%B5%D0%BA%D1%82%20%D0%9F%D0%9C%2C%D0%A2%D0%9C%202017%20%D0%B2%20%D1%80%D0%B5%D0%B4%20%20%D0%905.pdf>
5. Шпачук В. П. Технічна механіка. Конспект лекцій [Електронний ресурс] : (для студентів денної і заочної форм навчання бакалаврів за спеціальністю 141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка) / В. П. Шпачук, В. О. Склярів; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. – 179 с. – Режим доступу : <https://core.ac.uk/download/pdf/211007019.pdf>