



## СИЛАБУС

### навчальної дисципліни ОПІР МАТЕРІАЛІВ

(назва)

#### 1. Основна інформація про дисципліну

Тип дисципліни: вибіркова      Форма контролю: залік

Освітній ступінь: бакалавр

Для спеціальностей: 014 Середня освіта

Обмеження для вибору: відсутні

Кількість кредитів (годин): 4 (120) (денна форма: год.: 24 - лекції; 24 - практичні; 72 - самостійна робота; заочна форма: год.: 6 - лекції; 6 - практичні; 108 - самостійна робота)

Мова викладання: українська

Презентаційні матеріали: <http://moodle.idgu.edu.ua/moodle/course/view.php?id=302>

#### 2. Інформація про викладача

ПІБ: Федорова Ольга Василівна

Науковий ступінь, вчене звання, посада: кандидат фізико-математичних наук, доцент

Кафедра: кафедра технологічної освіти та природничих наук

Робочий e-mail: fedorovaolgav67@gmail.com

Години консультацій на кафедрі: п'ятниця 15:00 – 16:00

#### 3. Цілі дисципліни та результати навчання

Предмет дисципліни інженерні методи розрахунків на міцність, жорсткість та стійкість елементів споруд і машин.

Мета дисципліни формування компетентностей щодо основних понять та принципів розрахунків елементів конструкцій, опануванні основних теоретичних знань, важливих для розрахунку міцності та довговічності вузлів та механізмів.

##### Результати навчання:

*Знання* основних положень, гіпотез та законів опору матеріалів як частини механіки деформованого твердого тіла, алгоритмів та порядку застосування методики експериментального визначення констант матеріалу та його основних механічних характеристик, алгоритмів та порядку застосування методів для розкриття статичної невизначеності стрижневих систем.

*Уміння* проводити розрахунок на міцність, жорсткість стержневих елементів конструкцій при простих та складних видах деформації, проектувати математичну модель (розрахункову схему) реального об'єкта, знаходити та застосовувати методи розрахунку, проводити аналізи числових результатів теоретичних та експериментальних досліджень.

*Комунікація* застосовувати набуті знання та вміння з основних питань дисципліни для забезпечення технічної підготовки здобувачів вищої освіти; організувати навчання з загальнотехнічних питань в закладах загальної середньої освіти у формі бесід, інструктажів, лекцій тощо.

*Автономність та відповідальність* –вдосконалювати з високим рівнем автономності здобуті під час навчання компетентності; відповідальне ставлення до проведення технічних розрахунків в професійній діяльності.

#### **4. Зміст дисципліни**

- Тема 1. Основні поняття опору матеріалів.
- Тема 2. Балки. Напруження.
- Тема 3. Розтягнення та стискання.
- Тема 4. Теорія напруженого стану. Критерії міцності
- Тема 5. Зсув. Зріз. Зминання.
- Тема 6. Кручення.
- Тема 7. Згинання.
- Тема 8. Складний опір.

#### **5. Політика курсу**

##### **Відвідування навчальних занять**

Згідно з «Положенням про порядок оцінювання рівня навчальних досягнень студентів в умовах ЄКТС в ІДГУ» студенти мають обов'язково бути присутніми на практичних заняттях (під час дистанційної форми навчання – в режимі онлайн). Студенти мають бути оцінені не менше ніж з 70% практичних занять (у випадку, якщо студент не був оцінений на занятті, він має право виконати індивідуальне завдання). Студент, який з поважних причин, підтверджених документально, був відсутній на практичному занятті, має право на відпрацювання у двотижневий термін після повернення до навчання. Студент, який не використав надане йому право у встановлений термін або пропустив заняття без поважних причин, отримує за кожне пропущення заняття 0 балів. Студенти, які навчаються за індивідуальним графіком, мають в повному обсязі виконати додаткові індивідуальні завдання, попередньо узгодивши їх з викладачем. Присутність на модульній контрольній роботі є обов'язковою. У випадку відсутності студента на проміжному контролі з поважної причини, підтвердженої документально, йому призначається інша дата складання модульної контрольної роботи.

##### **Академічна доброчесність**

Студенти мають дотримуватися правил академічної доброчесності відповідно до «Кодексу академічної доброчесності та корпоративної етики ІДГУ». Наявність академічного плагіату в студентських доповідях є підставою для виставлення негативної оцінки. Списування студентів під час проведення модульної контрольної роботи є підставою для дострокового припинення її складання та виставлення негативної оцінки.

##### **Використання технологій штучного інтелекту**

Навчальна дисципліна не передбачає використання здобувачами генеративних моделей штучного інтелекту. Генерація тексту для виконання індивідуальних занять або підготовки до практичних занять буде кваліфікуватися як порушення академічної доброчесності.

#### **6. Контрольні заходи та критерії оцінювання**

Підсумкова оцінка виставляється за результатами поточного та проміжного контролю. Під час поточного контролю оцінюються відповіді студента на практичних заняттях та результати самостійної роботи. Нарахування балів за поточний контроль відбувається відповідно до «Положення про порядок оцінювання рівня навчальних досягнень студентів в умовах ЄКТС в ІДГУ».

##### **Форма проміжного контролю**

Модульна контрольна робота проводиться у письмовій тестовій формі та включає 30 тестових завдань різних рівнів складності.

##### **Критерії оцінювання під час аудиторних занять**

<b>Оцінка</b>	<b>Критерії оцінювання навчальних досягнень</b>
<b>5 балів</b>	Оцінюється робота студента, який у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно й аргументовано його викладає, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу, вільно послуговується науковою термінологією, розв'язує задачі стандартним або оригінальним способом, наводить аргументи на підтвердження власних

	думок, здійснює аналіз та робить висновки.
<b>4 бали</b>	Оцінюється робота студента, який достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає, в основному розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу, розв'язує задачі стандартним способом, послуговується науковою термінологією. Але при висвітленні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі неістотні неточності та незначні помилки.
<b>3 бали</b>	Оцінюється робота студента, який відтворює значну частину навчального матеріалу, висвітлює його основний зміст, виявляє елементарні знання окремих положень, записує основні формули, рівняння, закони. Однак не здатний до глибокого, всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, не користується необхідною літературою, допускає істотні неточності та помилки.
<b>2 бали</b>	Оцінюється робота студента, який достатньо не володіє навчальним матеріалом, однак фрагментарно, поверхово (без аргументації й обґрунтування) викладає окремі питання навчальної дисципліни, не розкриває зміст теоретичних питань і практичних завдань.
<b>1 бал</b>	Оцінюється робота студента, який не в змозі викласти зміст більшості питань теми та курсу, володіє навчальним матеріалом на рівні розпізнавання явищ, допускає істотні помилки, відповідає на запитання, що потребують однослівної відповіді.
<b>0 балів</b>	Оцінюється робота студента, який не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його висвітлити, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань.

#### **Критерії оцінювання завдань самостійної роботи (дослідження у вигляді реферату)**

№ п/п	Критерії оцінювання роботи	Максимальна кількість балів за кожним критерієм
1.	Обґрунтування актуальності, формулювання мети, завдань та визначення методів дослідження	1
2.	Складання плану реферату	1
3.	Критичний аналіз суті та змісту першоджерел. Виклад фактів, ідей, результатів досліджень в логічній послідовності. Аналіз сучасного стану дослідження проблеми, розгляд тенденцій подальшого розвитку даного питання.	3
4.	Дотримання правил реферуванням наукових публікацій	2
5.	Доказовість висновків, обґрунтованість власної позиції, пропозиції щодо розв'язання проблеми, визначення перспектив дослідження	2
6.	Дотримання вимог щодо технічного оформлення структурних елементів роботи (титульний аркуш, план, вступ, основна частина, висновки, додатки (якщо вони є), список використаних джерел)	1
<b>Разом</b>		<b>10</b>

## Критерії оцінювання модульної контрольної роботи

Оцінювання проміжного контролю, тобто модульної контрольної роботи здійснюється за шкалою від «0» до «30». За кожне правильно вирішене тестове завдання студент отримує 1 бал. Максимальна кількість балів за модульну контрольну роботу – 30 балів.

**Таблиця переведення балів  
за виконання модульної контрольної роботи**

Кількість балів	Оцінка за національною шкалою	
27-30	5	відмінно
23-26	4	добре
16-22	3	задовільно
0-15	2	незадовільно

## 7. Основна література та інформаційні ресурси

1. Белєвцова Н. Л. Опір матеріалів: навчально-методичний посібник до виконання розрахунково-графічних робіт, контрольних робіт і самостійної роботи студентів спеціальності 7.100.502 «Залізничні споруди та колійне господарство». – К.: ДЕТУТ, 2012. – 178 с.
2. Колосов Д.Л. Опір матеріалів у прикладах та завданнях: Навч.посібник/ Д.Л. Колосов, В.Я. Кіба, М-во освіти і науки України, Нац. техн.ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро: НТУ «ДП», 2020. – 106 с.
3. Писаренко Г. С. Опір матеріалів: [підручник] / Г. С. Писаренко, О. Л. Квітка, Е. С. Уманський; за ред.. Г. С. Писаренка. – К.: Вища школа, 2004. – 655 с.
4. Огородніков В. А. Опір матеріалів. Розрахунково-графічні завдання з прикладами розрахунків. Ч. 2: Навч.посібник/ В. А. Огородніков, О. В. Грушко, І. Ю. Кириця. - Вінниця: ВНТУ. – 2011. – 146 с.
5. Савченко О.В. Практикум з опору матеріалів: навчальний посібник / О.В.Савченко / Чернігів: ЧДТУ, 2007. – 320 с.
6. Станкевич А. М. Опір матеріалів: Геометричні характеристики поперечного перерізу. Побудова епюр внутрішніх зусиль: Методичні рекомендації, завдання та приклади до виконання розрахунково-графічних робіт. – Київ: КНУБА, 2012. – 68с.
7. Федорова О.В. Проблеми викладання технічних дисциплін в умовах дистанційної форми навчання Науковий вісник Ізмаїльського державного гуманітарного університету: збірник наукових праць. Серія: Педагогічні науки. Ізмаїл: РВВ ІДГУ, 2023 Вип. 62, С. 253 261 <http://visnyk.idgu.edu.ua/index.php/nv/issue/view/33>
8. Федорова О.В., Смирнова І.М. Навчально-методичний посібник з дисципліни «Опір матеріалів» для студентів денної та заочної форм навчання напрямку підготовки 6.010103 Технологічна освіта / Упоряд.: Федорова О.В. / - Київ: Міленіум, 2017. – 75с. (Рекомендовано до друку вченою радою Ізмаїльського державного гуманітарного університету (протокол №7 від 30 березня 2017 р.), власний внесок – 80%).
9. Шкельов Л.Т. Опір матеріалів: підручник для вищ. навч. закл. / Л.Т. Шкельов [та ін.]. – Київ: Віпол, 2011. – 456с.

Затверджено на засіданні кафедри технологічної освіти та природничих наук (протокол № 8 від 07 лютого 2024 р.)