

ІНЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ІМ. Ю.М. ПОТЕБНІ  
ЗАПОРІЗЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

**ЗАТВЕРДЖУЮ**



Директор Інженерного навчально-  
наукового інституту ім. Ю.М. Потебні  
ЗНУ

*Наталя МЕТЕЛЕНКО*  
Наталя МЕТЕЛЕНКО

« 29 » 08 2025

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ТЕОРІЯ ПЛАСТИЧНОГО ДЕФОРМУВАННЯ ТВЕРДИХ ТІЛ**

блоку освітніх компонентів вільного вибору студента в межах спеціальності

підготовки бакалавр

денної форми здобуття освіти

**ВИКЛАДАЧ** : Белоконь Ю.О. д.т.н., професор, завідувач кафедри металургійних технологій, екології та техногенної безпеки

Обговорено та ухвалено  
на засіданні кафедри металургійних  
технологій, екології та техногенної безпеки

Протокол № 1 від "27" 08 2025 р.

Завідувач кафедри МТЕТБ

*Юрій БСЛОКОНЬ*  
Юрій БСЛОКОНЬ

2025 рік

Запорізький національний університет  
Силабус навчальної дисципліни  
Теорія пластичного деформування твердих тіл



**Зв'язок з викладачем:** Белоконь Юрій Олександрович

**E-mail:** [belokon.zp@gmail.com](mailto:belokon.zp@gmail.com)

**Сезн ЗНУ повідомлення:** <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=8799>

**Телефон:** 0961129554

**Інші засоби зв'язку:** Viber, Telegram – за вибором викладача

**Кафедра:** металургійних технологій, екології та техногенної безпеки (11 корпус, л222).

## 1. Опис навчальної дисципліни

**Метою** викладання дисципліни «Теорія пластичного деформування твердих тіл» навчити студентів основним положенням механіки пластичного деформування твердих тіл.

**Завданням** дисципліни є оволодіння знаннями з теорії пластичного деформування, методики розрахунку зусилля та роботи для здійснення формозмінення металу для отримання найкращих .

### Паспорт навчальної дисципліни

Нормативні показники	денна форма здобуття освіти	заочна форма здобуття освіти
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Статус дисципліни	<b>За вибором</b>	
Семестр	5-й	-
Кількість кредитів ECTS	3	-
Кількість годин	90	-
Лекційні заняття	14 год.	-
Практичні / Лабораторні заняття	14 год./-	-
Самостійна робота	62 год.	-
Консультації	Понеділок – 13.00-14.00, ауд. л222 (корп. 11), Zoom, Ідентифікатор конференції 5153788565, пароль CzJGd2	
Вид підсумкового семестрового контролю:	<b>залік</b>	
Посилання на електронний курс у СЕЗН ЗНУ (платформа Moodle)	<a href="https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=8799">https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=8799</a>	



## 2. Методи досягнення запланованих освітньою програмою компетентностей і результатів навчання

Компетентності/ результати навчання	Методи навчання	Форми і методи оцінювання
1	2	3
<p>K02. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>K03. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>K13. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>K16. Здатність застосовувати системний підхід до вирішення проблем металургії.</p> <p>K17. Здатність вирішувати типові інженерні завдання технології обробки металів тиском.</p> <p>K18. Критичне осмислення наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів, необхідних для професійної діяльності в сфері металургії.</p> <p>K19. Здатність застосовувати і інтегрувати знання на основі розуміння інших інженерних спеціальностей.</p> <p>K22. Здатність виявляти, класифікувати і описувати ефективність систем, компонентів і процесів в металургії на основі використання аналітичних методів і методів моделювання.</p> <p>K23. Усвідомлення контекстів, в яких можуть бути застосовані знання</p>	<p>Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемноорієнтоване навчання. Стилль навчання – активний, що дає можливість здобувачу першого (бакалаврського) рівня вищої освіти обирати предмети. Лекції, лабораторні роботи, семінари, практичні заняття, самостійна робота відбуваються з урахуванням матеріалу, представленому у монографіях, підручниках, навчальних посібниках, конспектах лекцій, підготовка кваліфікаційної роботи бакалавра за обраним напрямом дослідження.</p> <p>Для здобувачів денної форми може бути організована дуальна форма здобуття освіти, що передбачає навчання на робочому місці на підприємствах, в установах та організаціях для набуття певної кваліфікації обсягом від 25 відсотків до 60 відсотків загального обсягу освітньої програми на основі договору та індивідуального плану навчання. Навчання на робочому місці передбачає</p>	<p>Накопичувальна бально-рейтингова система. Результати екзаменів визначаються за 100-бальною шкалою, шкалою ЄКТС і національною шкалою оцінювання («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»), заліку – за 100-бальною шкалою, шкалою ЄКТС та національною шкалою («зараховано», «незараховано»)</p> <p>Система оцінювання знань по дисциплінам освітньої програми складається з поточного і підсумкового видів контролю.</p> <p><i>Поточний контроль</i> знань проводиться у формі письмової роботи (тестування), виступів на семінарах (практичних заняттях) та підготовки звітів у формі презентації, проектна робота, практичних та лабораторних звітів.</p> <p><i>Підсумковий контроль</i> знань проводиться у вигляді екзамену або заліку в усній або письмовій формі, захисту курсових робіт, захисту звітів з практики, підготовка та захист кваліфікаційної роботи бакалавра. Здобувач першого (бакалаврського) рівня вважається допущеним до підсумкового контролю з дисциплін освітньо-професійної програми, якщо виконав всі види робіт, передбачені робочою навчальною програмою з цієї</p>

*Запорізький національний університет*  
*Силабус навчальної дисципліни*  
*Теорія пластичного деформування твердих тіл*



<p>металургії (наприклад, управління процесами та обладнанням, менеджмент, розробка технології тощо).</p> <p>К26. Здатність працювати з технічною невизначеністю.</p> <p>К27. Здатність використовувати математичні принципи і методи, необхідні для підтримки розрахунків режимів пластичної деформації в металургії.</p> <p>ПР01. Концептуальні знання і розуміння фундаментальних наук, що лежать в основі відповідної спеціалізації металургії, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми.</p> <p>ПР02. Знання і розуміння інженерних наук, що лежать в основі спеціалізації, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів програми, у тому числі достатня обізнаність в їх останніх досягненнях.</p> <p>ПР03. Передові знання принаймні за однією зі спеціалізацій в металургії.</p> <p>ПР04. Вміння виявляти, формулювати і вирішувати типові та складні й непередбачувані інженерні завдання і проблеми відповідно до спеціалізації, що включає збирання та інтерпретацію інформації (даних), вибір і використання відповідних обладнання, інструментів та</p>	<p>виконання посадових обов'язків відповідно до трудового договору.</p>	<p>дисципліни.</p>
---	---	--------------------

Запорізький національний університет  
Силабус навчальної дисципліни  
Теорія пластичного деформування твердих тіл



<p>методів, застосування інноваційних підходів.</p> <p>ПР06. Вміння обирати і застосовувати придатні типові методи досліджень (аналітичні, розрахункові, моделювання, експериментальні); правильно інтерпретувати результати таких досліджень та робити висновки.</p> <p>ПР11. Вміння поєднувати теорію і практику для вирішення інженерних завдань відповідної спеціалізації металургії.</p> <p>ПР24. Розуміння кращих світових практик і стандартів діяльності та навички застосовувати їх у металургійній галузі України.</p> <p>ПР25. Розуміння технологічних властивостей металопрокату.</p> <p>ПР26. Вміння використовувати технологічні режими прокатного виробництва.</p>		
---	--	--



### **Змістовний модуль 1. Напружений стан тіла**

#### *Тема 1. Напруження та компоненти напруження*

Сили і напруження. Напруження в даній точці тіла. Напружений стан. Нормальні і дотичні напруження. Повне напруження. Компоненти напруження. Система індексації напружень. Тензор напружень.

#### *Тема 2. Характеристика напруженого стану.*

Головні осі. Головні нормальні напруження. Інваріанти тензора напруження. Інтенсивність напружень. Схема головних напружень. Напруження на похилих площадках. Шаровий тензор. Девіатор напружень.

#### *Тема 3. Дотичні напруження.*

Головні дотичні напруження. Положення площин максимальних дотичних напружень. Октондричні напруження. Круг Мора. Характерні площадки напружень.

### **Змістовний модуль 2. Деформований стан тіла**

#### *Тема 4. Пружність і пластична деформація.*

Поняття деформації. Пружність деформація. Пластична деформація. Лінійна деформація. Показники деформації. Умовна деформація. Дійсна деформація. Умови сталості об'єму при пластичній деформації.

#### *Тема 5. Деформація та компоненти деформації.*

Тензор деформації. Компоненти деформації. Інваріанти тензора деформації. Механічні схеми деформації. Деформації на октаедричних площадках. Інтенсивність деформації. Швидкість деформації. Головні деформації.

#### *Тема 6. Характеристика деформованого стану.*

Малі деформації. Великі деформації. Зміщений об'єм металу. Плоский деформований стан. Об'ємний деформований стан.

### **Змістовний модуль 3. Умови текучості металу**

#### *Тема 7. Умови пластичності.*

Зв'язок між напруженням і деформацією. Узагальнений закон пружності. Рівняння пластичності. Спрощений вид рівняння пластичності. Коефіцієнт Лоде. Умови сталості максимальних дотичних напружень.



*Тема 8. Енергетичні критерії пластичності.*

Діаграма розтягування циліндричного зразка. Границя текучості металу. Умови пластичності. Рівняння Мізеса. Рівняння Треска-Сен-Венана. Рівняння Губера. Порівняння критеріїв пластичності.

*Тема 9. Пластичні властивості металу і зусилля при деформації.*

Пластичні властивості металу. Випробування на пластичність. Показники пластичності. Вплив хімічного складу металу на пластичність. Вплив температури і швидкості деформації на пластичність. Зусилля при деформації.

**Змістовний модуль 4. Методи визначення деформуючих зусиль і деформацій**

*Тема 10. Тиск оброблюваного металу на інструмент і робота деформації.*

Середній контактний тиск. Сила деформації. Розрахунок робочих напруг спільними рішенням рівнянь рівноваги і рівнянь пластичності. Метод ліній ковзання. Сітка ліній ковзання та траєкторії головних нормальних напружень. Питома робота деформації.

*Тема 11. Аналітичні методи розрахунку зусиль і деформацій*

Загальні положення. Рішення диференційних рівнянь рівноваги разом з рівняннями пластичності. Метод ліній ковзання і характеристик. Метод рішення приблизних рівнянь рівноваги і рівнянь пластичності. Метод роботи. Варіаційний метод. Метод опору металу пластичній деформації

*Тема 12. Експериментальні методи визначення зусиль і деформацій*

Загальні положення. Визначення повного зусилля. Визначення нормальних і дотичних напружень тертя на контактній поверхні. Визначення деформації і 4 напруження в об'ємі тіла. Основи моделювання процесів обробки металів тиском. Закон подібності.

Запорізький національний університет  
Силабус навчальної дисципліни  
Теорія пластичного деформування твердих тіл



#### 4. Структура навчальної дисципліни

Вид заняття/роботи	Назва теми	Кількість годин		Згідно з розкладом
		о/д. ф.	з.ф. .	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Лекція 1	Напруження та компоненти напруження. Характеристика напруженого стану	2		Тиждень 1
Самостійна робота	Опрацювання теоретичного матеріалу тем 1-2.	3		Тиждень 1
Практична робота 1	Визначення величини та напрямку головних напружень	2		Тиждень 1
Самостійна робота	Підготовка до виконання та захисту ПР1.	3		Тиждень 1
Лекція 2	Дотичні напруження	2		Тиждень 2
Практична робота 2	Визначення напруженого стану деталі	2		Тиждень 2
Самостійна робота	Опрацювання теоретичного матеріалу Тем 3, підготовка до виконання та захисту ПР2.	3		Тиждень 2
Самостійна робота	Вивчення теоретичного матеріалу розділу «Напружений стан тіла»	3		Тиждень 1-2
Самостійна робота	Підготовка до тестування.	3		Тиждень 1-2
Лекція 3	Пружня і пластична деформація. Деформація та компоненти деформації. Характеристика деформованого стану	2		Тиждень 3
Самостійна робота	Опрацювання теоретичного матеріалу тем 4-6.	6		Тиждень 3
Практична робота 3	Визначення напруженого стану деталі	4		Тиждень 3
Самостійна робота	Підготовка до виконання та захисту ПР3.	3		Тиждень 3
Самостійна робота	Вивчення теоретичного матеріалу розділу «Деформований стан тіла»	3		Тиждень 3
Самостійна робота	Підготовка до тестування.	3		Тиждень 3
Лекція 4	Умови пластичності. Енергетичні критерії пластичності	2		Тиждень 4
Практична робота 4	Розрахунок напруження течії при гарячій деформації металу	2		Тиждень 4
Самостійна робота	Опрацювання теоретичного матеріалу тем 7-8, підготовка до виконання та захисту ПР4.	6		Тиждень 4
Лекція 5	Пластичні властивості металу і зусилля при деформації.	2		Тиждень 5
Практична робота 5	Розрахунок напруження течії металу при холодній деформації	2		Тиждень 5

Запорізький національний університет  
Силабус навчальної дисципліни  
Теорія пластичного деформування твердих тіл



Самостійна робота	Опрацювання теоретичного матеріалу Тем 9, підготовка до виконання та захисту ПР5	3		Тиждень 5
Самостійна робота	Вивчення теоретичного матеріалу розділу «Умови текучості металу»	3		Тиждень 4-5
Самостійна робота	Підготовка до тестування.	3		Тиждень 4-5
Лекція 6	Тиск оброблюваного металу на інструмент і робота деформації. Аналітичні методи розрахунку зусиль і деформацій	2		Тиждень 6
Самостійна робота	Опрацювання теоретичного матеріалу тем 10-11.	6		Тиждень 6
Лекція 7	Експериментальні методи визначення зусиль і деформацій	2		Тиждень 7
Практична робота 6	Розрахунок деформуючих зусиль при холодній деформації	2		Тиждень 7
Самостійна робота	Опрацювання теоретичного матеріалу теми 12, підготовка до виконання та захисту ПР6.	3		Тиждень 7
Самостійна робота	Вивчення теоретичного матеріалу розділу «Методи визначення деформуючих зусиль і деформацій»	3		Тиждень 6-7
Самостійна робота	Підготовка до тестування.	3		Тиждень 6-7
Залік		2		За розкладом сесії
Разом		90		

### 5. Види і зміст контрольних заходів

Вид заняття/роботи	Вид контрольного заходу	Зміст контрольного заходу*	Критерії оцінювання та термін виконання*	Усього балів
1	2	3	4	5
<b>Поточний контроль</b>				
Практична робота №1	Індивідуальне практичне завдання	Перевірка рівня теоретичних і практичних навичок.	Кожне із завдань ПР1-6 оцінюється комплексно максимально у 10 балів відповідно: – незадовільний рівень – 0 балів ( <i>не зараховано</i> ); – достатній рівень (60% - 100% від максимального балу) – 6-10 балів ( <i>зараховано</i> ).	<b>10</b>
Практична робота №2	Індивідуальне практичне завдання			<b>100</b>
Практична робота №3	Індивідуальне практичне завдання			<b>10</b>
Практична робота №4	Індивідуальне практичне завдання			<b>10</b>
Практична робота №5	Індивідуальне практичне завдання			<b>10</b>
Практична робота №6	Індивідуальне практичне завдання			<b>10</b>

Запорізький національний університет  
Силабус навчальної дисципліни  
Теорія пластичного деформування твердих тіл



Усього за поточний контроль	6			60
<b>Підсумковий контроль</b>				
Залік	Тестування	Перевірка рівня теоретичної складової, сформованої в рамках опанування дисципліни.	Тестові питання оцінюються: <i>правильно/неправильно</i> . Застосовується шкала переведення кількості правильних відповідей у бали. <i>Тест розміщено в профілі даної дисципліни у СЕЗН ЗНУ Moodle.</i>	40
Усього за підсумковий контроль				40

**Шкала оцінювання ЗНУ: національна та ECTS**

За шкалою ECTS	За шкалою університету	За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
E	60 – 69 (достатньо)		
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов'язковим повторним курсом)		



## Рекомендована література

1. Николаев В.А. Теория пластического течения твердых тел : учеб. пособие. Запорожье : ЗГИА, 2003. – 185 с. – 9 прим. (н.т.л. – 7 прим., ч.з. №1 – 2 прим.).
2. Ніколаєв В.О. Теорія пластичного плину твердих тіл : метод. рекомендації до виконання практичних завдань, контрольних і самостійних робіт. Запоріжжя : ЗДІА, 2016. 24 с. – 2 прим. + ел. версія (віткз – 1 прим., ч.з. №1 – 1 прим.).
3. Жагров А. С., Коваленко А. К. Теорія пластичного плину твердих тіл: метод. вказівки до виконання лабораторних робіт. Запоріжжя : ЗДІА, 2011. 49 с. – 22 прим. (взф – 1 прим., уч. аб. – 16 прим., ч.з. №1 – 5 прим.).
4. Евстратов В. А. Теория обработки металлов давлением : сборник задач и упражнений : учеб. пособие для вузов. Харьков : Вища школа, 1984. 104 с. – 3 прим. (взф – 1 прим., н.т.л. – 2 прим.)
5. Серета Б.П., Белоконь Ю.О., Оніщенко А.М. Теорія обробки металів тиском : навч.-метод. посібник. Запоріжжя : ЗДІА, 2012. 132 с. – 21 прим. (взф – 1 прим., н.т.л. – 3 прим., уч. аб. – 15 прим., ч.з. №1 – 2 прим.)
6. Данченко В.М., Грінкевич В.О., Головка О.М. Теорія процесів обробки металів тиском : підручник. Дніпропетровськ : Пороги, 2008. 370 с. ISBN 978-966-525-968-8.

## Інформаційні ресурси

Бібліотека Придніпровського наукового Семінару «Обробка металів тиском» при Національній металургійній академії України [Електронний ресурс] – підручники, навчальні посібники, наукові статті. – 2018. – Режим доступу: <http://metal-forming.org/index.php/elibrary-omd>. – Дата доступу: 26.02. 2018. – Назва з екрана.

## 7. Регуляції і політики курсу

### **Відвідування занять. Регуляція пропусків.**

*Інтерактивний характер курсу передбачає обов'язкове відвідування практичних і лабораторних занять. Студенти, які за певних обставин не можуть відвідувати практичні заняття регулярно, мусять впродовж тижня узгодити із викладачем графік індивідуального відпрацювання пропущених занять. Окремі пропущенні завдання мають бути відпрацьовані на найближчій консультації впродовж тижня після пропуску. Відпрацювання занять здійснюється усно у формі співбесіди за питаннями, визначеними планом заняття. В окремих випадках дозволяється письмове відпрацювання шляхом виконання індивідуального письмового завдання.*

*Студенти, які станом на початок екзаменаційної сесії мають понад 70% невідпрацьованих пропущених занять, до відпрацювання не допускаються.*

### **Політика академічної доброчесності**

*Усі письмові роботи, що виконуються слухачами під час проходження курсу, перевіряються на*

Запорізький національний університет  
Силабус навчальної дисципліни



Теорія пластичного деформування твердих тіл

наявність плагіату за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення UniCheck. Відповідно до чинних правових норм, плагіатом вважатиметься: копіювання чужої наукової роботи чи декількох робіт та оприлюднення результату під своїм іменем; створення суміші власного та запозиченого тексту без належного цитування джерел; рерайт (перепарафразування чужої праці без згадування оригінального автора). Будь-яка ідея, думка чи речення, ілюстрація чи фото, яке ви запозичуєте, має супроводжуватися посиланням на першоджерело. Приклади оформлення цитувань див. на Moodle: <https://moodle.znu.edu.ua/mod/resource/view.php?id=103857> Виконавці індивідуальних дослідницьких завдань обов'язково додають до текстів своїх робіт власноруч підписану Декларацію академічної доброчесності (див. посилання у Додатку до силабусу).

Роботи, у яких виявлено ознаки плагіату, до розгляду не приймаються і відхиляються без права перескладання. Якщо ви не впевнені, чи підпадають зроблені вами запозичення під визначення плагіату, будь ласка, проконсультуйтеся з викладачем.

Висока академічна культура та європейські стандарти якості освіти, яких дотримуються у ЗНУ, вимагають від дослідників відповідального ставлення до вибору джерел. Посилання на такі ресурси, як Wikipedia, бази даних рефератів та письмових робіт (Studopedia.org та подібні) є неприпустимим. Рекомендовані бази даних для пошуку джерел:

Електронні ресурси Національної бібліотеки ім. Вернадського: <http://www.nbuv.gov.ua>

Цифрова повнотекстова база даних англomовної наукової періодики JSTOR: <https://www.jstor.org/>

**Використання комп'ютерів/телефонів на занятті**

Використання мобільних телефонів, планшетів та інших гаджетів під час лекційних та практичних занять дозволяється виключно у навчальних цілях (для уточнення певних даних, перевірки правопису, отримання довідкової інформації тощо). Будь ласка, не забувайте активувати режим «без звуку» до початку заняття.

Під час виконання заходів контролю (термінологічних диктантів, контрольних робіт, іспитів) використання гаджетів заборонено. У разі порушення цієї заборони роботу буде анульовано без права перескладання.

**Комунікація**

Базовою платформою для комунікації викладача зі студентами є Moodle.

Важливі повідомлення загального характеру – зокрема, оголошення про терміни подання контрольних робіт, коди доступу до сесій у Cisco Webex та ін. – регулярно розміщуються викладачем на форумі курсу. Для персональних запитів використовується сервіс приватних повідомлень. Відповіді на запити студентів подаються викладачем впродовж трьох робочих днів. Для оперативного отримання повідомлень про оцінки та нову інформацію, розміщену на сторінці курсу у Moodle, будь ласка, переконайтеся, що адреса електронної пошти, зазначена у вашому профайлі на Moodle, є актуальною, та регулярно перевіряйте папку «Спам».

Якщо за технічних причин доступ до Moodle є неможливим, або ваше питання потребує термінового розгляду, направте електронного листа з позначкою «Важливо» на адресу [tupakhina@znu.edu.ua](mailto:tupakhina@znu.edu.ua). У листі обов'язково вкажіть ваше прізвище та ім'я, курс та шифр академічної групи.

**ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ**

**ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ 2024-2025 н. р.** доступний за адресою: <http://surl.li/afeagu>.

**НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ.** Перевірка набутих студентами знань, навичок та вмінь (атестації, заліки, іспити та інші форми контролю) є невід'ємною складовою системи забезпечення якості освіти і проводиться відповідно до Положення про організацію та методику проведення поточного та підсумкового семестрового контролю навчання студентів ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9tve4lk>.

**ПОВТОРНЕ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН, ВІДРАХУВАННЯ.** Наявність академічної заборгованості до 6 навчальних дисциплін (в тому числі проходження практики чи виконання курсової роботи) за результатами однієї екзаменаційної сесії є підставою для надання студенту права на повторне вивчення зазначених навчальних дисциплін. Порядок повторного



вивчення визначається Положенням про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін та повторного навчання у ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9pkmmmp5>. Підстави та процедури відрахування студентів, у тому числі за невиконання навчального плану, регламентуються Положенням про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ycds57la>.

**ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТІВ.** Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, регламентуються Положенням про порядок і процедури вирішення

конфліктних ситуацій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/57wha734>. Конфліктні ситуації, що виникають у сфері стипендіального забезпечення здобувачів вищої освіти, вирішуються стипендіальними комісіями факультетів, коледжів та університету в межах їх повноважень, відповідно до: Положення про порядок призначення і виплати академічних стипендій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/yd6bq6p9>; Положення про призначення та виплату соціальних стипендій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9r5dpwh>.

**ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА.** Телефон довіри практичного психолога **Марті Ірини Вадимівни** (061) 228-15-84, (099) 253-78-73 (щоденно з 9 до 21).

**УПОВНОВАЖЕНА ОСОБА З ПИТАНЬ ЗАПОБІГАННЯ ТА ВИЯВЛЕННЯ КОРУПЦІЇ** Запорізького національного університету: **Банах Віктор Аркадійович**

Електронна адреса: [v\\_banakh@znu.edu.ua](mailto:v_banakh@znu.edu.ua)

Гаряча лінія: тел. (061) 227-12-76, факс 227-12-88

**РІВНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ІНКЛЮЗИВНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ.** Центральні входи усіх навчальних корпусів ЗНУ обладнані пандусами для забезпечення доступу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення. Допомога для здійснення входу у разі потреби надається черговими охоронцями навчальних корпусів. Якщо вам потрібна спеціалізована допомога, будь ласка, зателефонуйте (061) 228-75-11 (начальник охорони). Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ydhcsagx>.

#### РЕСУРСИ ДЛЯ НАВЧАННЯ

**НАУКОВА БІБЛІОТЕКА:** <http://library.znu.edu.ua>. Графік роботи абонементів: понеділок-п'ятниця з 08.00 до 16.00; вихідні дні: субота і неділя.

**СИСТЕМА ЕЛЕКТРОННОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ (MOODLE):**  
<https://moodle.znu.edu.ua>

Якщо забули пароль/логін, направте листа з темою «Забув пароль/логін» за адресою: [moodle.znu@znu.edu.ua](mailto:moodle.znu@znu.edu.ua).

У листі вкажіть: прізвище, ім'я, по-батькові українською мовою; шифр групи; електронну адресу.

Якщо ви вказували електронну адресу в профілі системи Moodle ЗНУ, то використовуйте посилання для відновлення паролю <https://moodle.znu.edu.ua/mod/page/view.php?id=133015>.

**ЦЕНТР ІНТЕНСИВНОГО ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ:** <http://sites.znu.edu.ua/child-advance/>

*Запорізький національний університет*

*Силабус навчальної дисципліни*

*Теорія пластичного деформування твердих тіл*



**ЦЕНТР НІМЕЦЬКОЇ МОВИ, ПАРТНЕР ГЕТЕ-ІНСТИТУТУ:**  
<https://www.znu.edu.ua/ukr/edu/ocznu/nim>

**ШКОЛА КОНФУЦІЯ (ВИВЧЕННЯ КИТАЙСЬКОЇ МОВИ):**  
<http://sites.znu.edu.ua/confucius>