

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

Кафедра будівництва, геотехніки і геомеханіки



«ЗАТВЕРДЖЕНО»

завідувач кафедри

Гапеев С.М.

29.08.2025

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Металеві конструкції»

Галузь знань	19 Архітектура та будівництво
Спеціальність	192 Будівництво та цивільна інженерія
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Освітньо-професійна програма	Будівництво та цивільна інженерія
Статус	обов'язкова
Загальний обсяг	4 кредитів ЄКТС (120 годин)
Форма підсумкового контролю	екзамен
Термін викладання	5(3)* семестр, 11(7)* чверть *повний (скорочений) термін навчання
Мова викладання	українська

Викладач: Іванова Ганна Павлівна

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 «Металеві конструкції» для бакалаврів спеціальності G19 Будівництво та цивільна інженерія / Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка», каф. БГГМ – Д. : НТУ «ДП», 2025. – 15 с.

Розробник – Іванова Г. П., кандидат технічних наук, доцент кафедри будівництва, геотехніки і геомеханіки

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 G19 Будівництво та цивільна інженерія (протокол №1 від 29.08.2025).

ЗМІСТ

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	4
2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ.....	4
3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ	5
4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ	5
5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ.....	6
6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	7
6.1 Шкали	7
6.2 Засоби та процедури.....	8
6.3 Критерії.....	9
7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	13
8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ.....	13

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

В освітньо-професійній програмі спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія здійснено розподіл програмних результатів навчання (ПРН) за організаційними формами освітнього процесу. Зокрема, до дисципліни **Ф13** «Металеві конструкції» віднесено такі результати навчання:

РН05	Використовувати та розробляти технічну документацію на усіх стадіях життєвого циклу будівельної продукції
РН06	Застосовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання інженерних та управлінських задач будівництва та цивільної інженерії
РН08	Раціонально застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення
РН09	Проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди, інженерні мережі та технологічні процеси будівельного виробництва, з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, безбар'єрного простору, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації, часових та інших обмежень, у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці

Мета дисципліни – формування компетентностей щодо проектування та розрахунку металевих конструкцій з урахуванням їх конструктивних особливостей, характеристик використовуваних матеріалів, технологічності виготовлення, транспортування, монтажу та умов експлуатації.

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

2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Шифр ПРН	Дисциплінарні результати навчання (ДРН)	
	шифр ДРН	зміст
РН05	РН05.1- Ф13	знати область застосування металевих конструкцій, їх переваги та недоліки.
РН05	РН05.2 - Ф13	розрізняти матеріали для будівельних металевих конструкцій.
РН06	РН06.3 - Ф13	знати склад і властивості будівельних сталей, їх роботу під навантаженням, нормативний та розрахунковий опір, сортамент.
	РН06.4 - Ф13	знати основні етапи проектування та нормативну базу, скласти конструктивну та розрахункову схеми.
	РН06.5 - Ф13	знати методи розрахунку металевих конструкцій за граничними станами, розрізняти навантаження та впливи, коефіцієнти надійності.
РН-08	РН08.6 - Ф13	знати напружено-деформований стан центрально та позацентрово навантажених елементів конструкцій, елементів на які діє згинаюче навантаження у пружній і пружнопластичній стадіях.
РН09	РН09.7- Ф13	розрізняти стійкість центрально та позацентрово стиснутих елементів, стиснуто-зігнутих елементів та елементів на які діє згинаюче навантаження, визначати критичне напруження, розрахункову довжину та гнучкість.
	РН09.8 - Ф13	знати види зварних з'єднань елементів металевих конструкцій,

Шифр ПРН	Дисциплінарні результати навчання (ДРН)	
	шифр ДРН	зміст
		загальні відомості про технологію зварювання, види зварних швів і з'єднань, конструктивні вимоги до них і розрахунок, дефекти зварних з'єднань
	РН09.9 - Ф13	знати болтові з'єднання елементів металевих конструкцій, їх види, класи точності та міцності болтів, розраховувати болтові з'єднання, конструктивні вимоги до розміщення болтів
РН09	РН09.10 - Ф13	розрізняти балки і балкові конструкції, вузли обпирання балок на балки і колони; знати типи перетинів балок, етапи проектування балок.
	РН09.11- Ф13	знати класифікацію колон, обирати тип колони та її розрахункову схему, визначати навантаження і зусилля, компоновати раціональний перетин, проектувати суцільні та наскрізні центрально стиснуті колони.

3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни	Здобуті результати навчання
Ф02 Будівельна механіка; Ф18 Теоретична механіка і опір матеріалів	<p>Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних, природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук, сучасні моделі, методи та програмні засоби підтримки прийняття рішень для розв'язання складних задач будівництва та цивільної інженерії</p> <p>Раціонально застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення.</p> <p>Проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди, інженерні мережі та технологічні процеси будівельного виробництва, з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації, часових та інших обмежень, у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці.</p>
Ф01 Архітектура будівель та споруд	<p>Брати участь у дослідженнях та розробках у сфері архітектури та будівництва.</p> <p>Використовувати та розробляти технічну документацію на усіх стадіях життєвого циклу будівельної продукції</p> <p>Раціонально застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення.</p>

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

Вид навчальних занять	Обсяг, години	Розподіл за формами навчання, години			
		денна		заочна	
		аудиторні	самостійна	аудиторні	самостійна

		заняття	робота	заняття	робота
лекційні	60	34	26	6	54
практичні	60	34	26	6	54
лабораторні	30	17	13	3	27
семінари	-	-	-	-	-
РАЗОМ	150	85	65	15	135

5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	ЛЕКЦІЇ	60
РН05.1- Ф13	1 Вступ. Область застосування металевих конструкцій. Переваги та недоліки металевих конструкцій.	3
РН05.2- Ф13	2 Матеріали для будівельних металевих конструкцій.	3
РН063- Ф13	3 Склад і властивості будівельних сталей. Робота сталі під навантаженням. Нормативний та розрахунковий опір. Сортамент.	5
РН06.4- Ф13	4 Основні етапи проектування. Конструктивна та розрахункова схеми. Нормативна база проектування.	5
РН06.5- Ф13	5 Методи розрахунку металевих конструкцій. Граничні стани. Навантаження та впливи, їх класифікація. Коефіцієнти надійності.	5
РН08.6- Ф13	6 Напружено-деформований стан центрально та позацентрово навантажених елементів конструкцій, елементів на які діє згинаюче навантаження у пружній і пружнопластичній стадіях.	5
РН09.7- Ф13	7 Стійкість центрально та позацентрово стиснутих елементів, стиснуто-зігнутих елементів та елементів на які діє згинаюче навантаження. Критичне напруження. Розрахункова довжина, гнучкість.	5
РН09.8- Ф13	8 Зварні з'єднання елементів металевих конструкцій. Загальні відомості про технологію зварювання. Види зварних швів і з'єднань, конструктивні вимоги і розрахунок. Дефекти зварних з'єднань.	5
РН09.9- Ф13	9 Болтові з'єднання елементів металевих конструкцій. Види болтів і болтових з'єднань. Класи точності та міцності болтів. Розрахунок болтових з'єднань. Конструктивні вимоги до розміщення болтів.	5
РН09.10- Ф13	10 Балки і балкові конструкції. Типи перетинів балок. Настил. Проектування балок. Вузли обпирання балок на балки і колони.	9
РН09.11- Ф13	11 Колони. Класифікація колон. Вибір типу колони і її розрахункової схеми, визначення навантажень і зусиль, компонування раціонального перетину. Проектування суцільних та наскрізних центрально стиснутих колон.	10
	ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ	60
РН06.3- Ф13 РН06.4- Ф13 РН06.5- Ф13 РН08.6- Ф13	1. Компонування конструктивної схеми. Розрахунок прокатної балки.	7

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
РН06.3- Ф13- РН06.5- Ф13 РН08.6- Ф13	2 Розрахунок складеної балки. Призначення розмірів складеної балки. Зміна перерізу складеної балки за довжиною.	8
РН06.3- Ф13 РН06.4- Ф13 РН06.5- Ф13 РН09.7- Ф13	3 Визначення місцевих і приведених напружень. Перевірка місцевої стійкості стінки складеної балки.	8
РН05.2- Ф13 РН06.3- Ф13 РН09.8- Ф13	4 Розрахунок зварних з'єднань елементів сталевих конструкцій.	8
РН05.2- Ф13 РН06.3- Ф13 РН09.9- Ф13	5 Розрахунок болтових з'єднань елементів сталевих конструкцій.	8
РН06.3- Ф13 РН06.4- Ф13 РН06.5- Ф13 РН09.11- Ф13	6 Розрахунок і підбір перетину центрально навантажених колон та стиснутих стержнів.	8
РН06.3- Ф13 РН06.4- Ф13 РН06.5- Ф13 РН09.10- Ф13	7. Деталеровочні креслення металевих конструкцій. Складення специфікації відправної марки.	13
ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ		30
РН09.7- Ф13	Визначення розрахункових характеристик: центрально розтягнутого та центрально стиснутого елемента.	6
РН08.6- Ф13	Визначення розрахункових характеристик: згинального елемента.	6
РН09.8- Ф13	Розрахунок кутового зварного з'єднання елементів. Визначення: довжини флангових та лобових швів, катета швів.	6
РН09.9- Ф13	Розрахунок з'єднання елементів на звичайних болтах	6
РН09.9- Ф13	Розрахунок з'єднання елементів на високоміцних болтах	6
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 Національного технічного університету «Дніпровська політехніка».

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 мобільних студентів.

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 здобувача вищої освіти за вимогами Національної рамки кваліфікацій (НРК) до 6-го кваліфікаційного рівня під час демонстрації регламентованих робочою програмою результатів навчання.

Здобувач на контрольних заходах має виконувати завдання, орієнтовані виключно на демонстрацію дисциплінарних результатів навчання (розділ 2).

Засоби діагностики, що надаються здобувачам 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 опитування	виконання завдання під час лекцій	комплексна контрольна робота (ККР)	визначення середньозваженого результату поточних контролів та захисту лабораторних робіт; виконання ККР під час екзамену за бажанням студента
практичні	контрольні завдання	виконання завдань під час практичних занять		
	індивідуальне завдання	виконання завдань під час самостійної роботи		
лабораторні	захист роботи	виконання під час консультації		

Під час поточного контролю лекційні заняття оцінюються шляхом

визначення якості виконання контрольних конкретизованих завдань. Практичні заняття оцінюються якістю виконання 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 здобувача шляхом визначення середньозваженого значення поточних оцінок.

Незалежно від результатів поточного контролю кожен здобувач під час заліку 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 кожної складової опису кваліфікаційного рівня НРК.

6.3 Критерії

Реальні результати навчання здобувача ідентифікуються та вимірюються відносно очікуваних під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що описують дії здобувача 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*

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
<i>Знання</i>		
♦ 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	
<i>Уміння/навички</i>		
♦ 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 знання в практичній діяльності при виконанні завдань за зразком	65-69
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання при виконанні завдань за зразком, але з неточностями	60-64

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
	рівень умінь/навичок незадовільний	<60
<i>Комунікація</i>		
<p>♦ донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень, власного досвіду та аргументації;</p> <p>♦ збір, інтерпретація та застосування даних;</p> <p>♦ спілкування з професійних питань, у тому числі іноземною мовою, усно та письмово</p>	<p>Вільне володіння проблематикою галузі. Зрозумілість відповіді (доповіді). Мова:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильна; - чиста; - ясна; - точна; - логічна; - виразна; - лаконічна. <p>Комунікаційна стратегія:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
	<p>Достатнє володіння проблематикою галузі з незначними хибами. Достатня зрозумілість відповіді (доповіді) з незначними хибами. Доречна комунікаційна стратегія з незначними хибами</p>	90-94
	<p>Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано три вимоги)</p>	85-89
	<p>Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано чотири вимоги)</p>	80-84
	<p>Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано п'ять вимог)</p>	74-79
	<p>Задовільне володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано сім вимог)</p>	70-73
	<p>Часткове володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано дев'ять вимог)</p>	65-69
	<p>Фрагментарне володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано 10 вимог)</p>	60-64
	<p>Рівень комунікації незадовільний</p>	<60
<i>Відповідальність і автономія</i>		

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ 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 	<p>Відмінне володіння компетенціями менеджменту особистості, орієнтованих на:</p> <p>1) управління комплексними проектами, що передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>2) відповідальність за прийняття рішень в непередбачуваних умовах, що включає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обґрунтування власних рішень положеннями нормативної бази галузевого та державного рівнів; - самостійність під час виконання поставлених завдань; - ініціативу в обговоренні проблем; - відповідальність за взаємовідносини; <p>3) відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб, що передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - використання професійно-орієнтованих навичок; - використання доказів із самостійною і правильною аргументацією; - володіння всіма видами навчальної діяльності; <p>4) здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності, що передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
	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 в т.ч використовується лабораторне та мультимедійне обладнання кафедри будівництва, геотехніки і геомеханіки, дистанційна платформа Moodle, MS Teams.

8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Нормативні документи

1. ДБН В.1.2-2:2006. Навантаження і впливи. Київ: Мінрегіонбуд України, 2006. — 59 с.
2. ДБН В.2.6-198:2014. Сталеві конструкції. Норми проектування. Київ: Мінрегіон України, 2014. — 204 с.
3. ДБН В.2.6-165:2011. Алюмінієві конструкції. Основні положення. Київ: Мінрегіонбуд України, 2012. — 76 с.
4. ДБН В.1.2-14:2018. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд. Київ: Мінрегіон України, 2018. — 32 с.
5. ДСТУ Б В.1.2-3:2006. Прогини і переміщення. Вимоги проектування. Київ: Мінбуд України, 2006. — 15 с.
6. ДСТУ Б В.2.6-199:2014. Конструкції сталеві будівельні. Вимоги до виготовлення. Київ: Мінрегіон України, 2015. — 62 с.
7. ДСТУ Б В.2.6-200:2014. Конструкції сталеві будівельні. Вимоги до монтажу. Київ: Мінрегіон України, 2015. — 78 с.

Підручники та навчальні посібники

1. Білик С. І., Шимановський О. В., Нілов О. О., Лавріненко Л. І., Володимирський В. О. Металеві конструкції. Том 2. Конструкції металевих каркасів промислових будівель: підручник для вищих навчальних закладів. Кам'янець-Подільський: Друкарня „Рута“, 2021. — 448 с.
2. Склярів І. О., Тонкачєєв В. Г., Склярєва Т. С. Конструкції будівель і споруд. Металеві конструкції: навч. посіб. Київ: Каравєла, 2024. — 174 с.
3. Цюпин Є. І. ВІМ-технології металевих конструкцій: навч. посіб. Київ: Ліра-К, 2024. — 200 с.
4. Підгурський І. О., Урбанович В. А. Металеві конструкції. Проектування сталевих каркасів одноповерхових виробничих будівель: навч. посіб. Тернопіль: ТНТУ, 2022. — 96 с.
5. Лівінський О. М., Хоменко О. Г., Терещук М. О., Пясківська Г. Я. Металеві конструкції: підручник для студентів вищих навчальних закладів. Київ: МП «Леся», 2018. — 306 с.

6. Портнов Г. Д., Пашинський В. А., Пашинський М. В.; уклад. Пашинський В. А. Металеві конструкції: методичні рекомендації до практичних занять. Кропивницький: ЦНТУ, 2025. — 45 с.
7. Талах Л. О. Металеві конструкції: конспект лекцій для здобувачів бакалаврського рівня. Луцьк: Луцький НТУ, 2021. — 104 с.
8. Талах Л. О. Металеві конструкції. Ч. 1: методичні вказівки до курсового проекту «Розрахунок і конструювання елементів балкової клітки». Луцьк: Луцький НТУ, 2021. — 76 с.
9. Талах Л. О. Металеві конструкції (методичні вказівки до самостійної роботи). Луцьк: Луцький НТУ, 2019. — 24 с.
10. Талах Л. О. Металеві конструкції промбудівель: методичні вказівки для самостійної роботи студентів (бакалавр). Луцьк: Луцький НТУ, 2022. — 16 с.
11. Гілодо О. Ю. Металеві конструкції у питаннях та відповідях: навч. посібник. Одеса: Астропринт, 2019. — 120 с.

Додаткова література

1. Методичні рекомендації до виконання курсового проекту з дисципліни «Металеві конструкції» для підготовки бакалаврів спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія / Г.П. Іванова, С.М. Гапєєв, Н.В. Хозяйкіна, В.В. Янко, О.В. Халимендик, С.О. Барсукова; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро: НТУ «ДП», 2024. – 38 с.
2. А. П. Иванова, М. А. Гудзик «Застосування «ЛСТК» - легких сталевиx тонкостінних конструкцій у каркасному будівництві» / А. П. Иванова, Гудзик М.А. // 15-та Міжнародна науково-практична конференція молодих вчених, аспірантів і студентів «Перспективи розвитку будівельних технологій (23.04.2021) – Д.: НТУ «Дніпровська політехніка», 2021. – С.64 - 68.
3. Н. Р. Ivanova, A. V. Radkevych, S. O. Olishevskaya, Tianwei Ma. Assessment Of The Impact Of Operating Conditions on The Reliability Of Bar-Type Steel Structures // Мости та тунелі: теорія, дослідження, практика. - Дніпро: Збірник наукових праць Українського державного університету науки і технологій, 2025 – № 27. С. 62-69

Курс на платформі дистанційної освіти НТУ «ДП» Moodle
<https://do.nmu.org.ua/course/view.php?id=4051>

Навчальне видання

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Металеві конструкції»
для бакалаврів G19 Будівництво та цивільна інженерія

Розробник:
Ганна Павлівна ІВАНОВА

В редакції автора

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