
**Міністерство освіти і науки України
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
НАЦІОНАЛЬНИЙ ГІРНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ

**ПРОГРАМА НОРМАТИВНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
“Будівельні конструкції ”**

*освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів
спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія*

Видання офіційне

Дніпро
Державний ВНЗ «НГУ»
2016

ПЕРЕДМОВА

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО: ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«НАЦІОНАЛЬНИЙ ГІРНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ», кафедра будівництва, геотехніки
і геомеханіки

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:

Волкова Вікторія Євгенівна, професор кафедри будівництва, геотехніки і геомеханіки

Обговорено та рекомендовано до затвердження Вченою радою університету, факультету, науково-методичною комісією за спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія», за поданням кафедри будівництва, геотехніки і геомеханіки.

Протокол від “16” червня 2016 року № 12

Завідувач кафедри



С.М. Гапєєв

Вступ

Цей стандарт є складовою стандартів вищої освіти Державного ВНЗ «Національний гірничий університет».

Програма навчальної дисципліни – нормативний документ, який складається на підставі освітньо-професійної програми (ОПП).

Навчальна дисципліна визначає комплекс модулів, що підлягають підсумковому контролю. Модуль – це задокументована сукупність змістових модулів, що реалізується за допомогою певних видів навчальних занять з визначеними цілями (лекції, лабораторні, практичні, семінарські тощо). Змістовий модуль – сукупність навчальних елементів, створена за ознакою відповідності певному навчальному об'єктові та подана в ОПП.

Навчальна програма розробляються кафедрою, яка наказом ректора закріплена для викладання дисципліни.

Програма навчальної дисципліни розробляється на весь період реалізації освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів напряму 6.060101 «Будівництво» і затверджується наказом ректора.

1. Галузь використання

Стандарт поширюється на кафедри ДВНЗ «НГУ», що здійснюють викладання нормативної дисципліни «Будівельні конструкції» бакалаврам з будівництва. Стандарт встановлює:

- компетенції, які має опанувати студент;
- перелік змістових модулів та інформаційну базу (навчальні елементи), яка опосередковує освітні та професійні уміння за вимогами освітньо-кваліфікаційної характеристики бакалавра;
- розподіл навчального матеріалу за видами занять;
- норми часу на викладання та засвоєння інформаційної бази;
- позначення одиниць фізичних величин, які використовуються » навчальному матеріалі;
- форму підсумкового контролю;
- відповідальність за якість освітньої та професійної підготовки.

Стандарт придатний для сертифікації фахівців та атестації випускників вищих навчальних закладів.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни «БУДІВЕЛЬНІ КОНСТРУКЦІЇ» є ознайомити студентів з окремими будівельними виробами і конструктивними елементами, які є частинами будівель; з призначенням і взаємозв'язками конструкцій між собою; з основними вимогами, що висувуються до конструктивних елементів будівель та самих будівель при врахуванні умов їх експлуатації.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни «БУДІВЕЛЬНІ КОНСТРУКЦІЇ» є формування у студентів системного вибирати розрахункові схеми несучих конструкцій будівель і споруд, визначати навантаження, що діють на елементи конструкцій.

3. Базові дисципліни

Будівельна механіка Будівельні матеріали	Архітектура будівель і споруд Зварювальні роботи в будівництві
---	---

4. Дисципліни, що забезпечуються

Забезпечуються дисципліни ОПП освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр:

«Металеві конструкції» – спеціальність 6.060101 «Будівництво»;

«Залізобетонні та кам'яні конструкції» – спеціальність 6.060101 «Будівництво».

5. Обсяг дисципліни

Загальний обсяг – 5 кредити ECTS (частина 1 – 2 кредити ECTS).

Лекції – 42 академічні години.

Практичні заняття – 28 академічних годин.

Самостійна робота – 110 академічних годин.

6. Компетенції, що набуваються та зміст дисципліни

№	Компетенції (з використанням матеріалу модуля студент повинен уміти)	Змістовні модулі
1	<ol style="list-style-type: none">1. Класифікувати будівельні конструкції і вироби.2. Визначати галузь застосування залізобетонних, сталевих і дерев'яних конструкцій.3. Визначати граничні стани несучих конструкцій будівель і споруд.4. Класифікувати навантаження і впливи, що діють на будівельні конструкції.5. Визначати граничні стани залізобетонних конструкцій.6. Визначати особливості напружено-деформованого стану залізобетонних конструкцій.7. Виконувати розрахунки міцності згинальних елементів по похилих та нормальних перерізах.8. Класифікувати стиснуті елементи залізобетонних конструкцій за напружено-деформованим станом.9. Визначати особливості напружено-деформованого стану фундаментів мілкового закладення.10. Виконувати розрахунки центрово розтягнутих, стиснутих і згинальних елементів конструкції за першою та другою групами граничних станів.11. Виконувати розрахунки зварних з'єднань металевих конструкцій.12. Конструювати зварні з'єднання металевих конструкцій.	<p style="text-align: center;">Лекції</p> <ol style="list-style-type: none">1. Вступ. Будівельні конструкції основні визначення. Класифікація будівельних конструкцій.2. Методи розрахунку будівельних конструкцій.3. Навантаження і впливи, що діють на будівельні конструкції. Сполучення навантажень.4. Фізико-механічні характеристики бетону, арматури, залізобетону.5. Особливості роботи залізобетону на стиск, згин, розтяг.6. Сутність залізобетону.7. Стадії напружено-деформованого стану згинальних залізобетонних елементів.8. Розрахунки міцності по нормальних та похилих перерізах згинальних елементів прямокутного та таврового профілів.9. Конструктивні вимоги до згинальних залізобетонних елементів.10. Центрово та позацентрово стиснуті залізобетонні конструкції. Особливості напружено - деформованого стану. Особливості конструювання стиснутих залізобетонних елементів.11. Фундаменти будівель і споруд.12. Попередньо напруженні залізобетонні конструкції.13. Металеві конструкції °14. Фізико-механічні характеристики металів. °15. Основи розрахунку елементів сталевих конструкцій на стиск, розтяг, згин.16. З'єднання сталевих елементів
2	<ol style="list-style-type: none">1. Вміння та навички роботи з нормативною та довідковою літературою з конструювання залізобетонних конструкцій.	<p style="text-align: center;">Практичні заняття</p> <ol style="list-style-type: none">1. Розрахунок міцності по нормаль-

<ol style="list-style-type: none"> 2. Визначати діючі навантаження на будівельні конструкції та обчислювати розрахункові зусилля. 3. Виконання розрахунків залізобетонних конструктивних елементів, визначати прості типи фундаментів і виконувати їх розрахунки для нескладних геологічних умов. 4. Виконувати розрахунки центрально розтягнутих, стиснутих і згинальних елементів конструкції за першою та другою групами граничних станів. 5. Виконувати підбір матеріалів до зварювальних робіт. 6. Виконувати розрахунки зварних з'єднань металевих конструкцій. 7. Конструювати зварні з'єднання металевих конструкцій. 8. Виконувати розрахунки болтових з'єднань та попередньо напружених болтових з'єднань. 9. Конструювати болтові з'єднання металевих конструкцій. 	<p>них перерізах та конструювання згинального залізобетонного елемента прямокутного профілю. Випадок одиночного армування.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. . Розрахунок міцності по нормальних перерізах та конструювання залізобетонного згинального елемента прямокутного профілю. Випадок подвійного армування. 3. . Визначення несучої здатності залізобетонного згинального елемента прямокутного профілю. 4. . Розрахунок міцності по нормальних перерізах та конструювання залізобетонного згинального елемента таврового профілю. Визначення положення нульової лінії. 5. . Розрахунок міцності по похилих перерізах та конструювання залізобетонного згинального елемента прямокутного профілю. 6. . Розрахунок міцності та конструювання залізобетонного умовно-центрально стиснутого елемента. 7. Розрахунок фундаменту мілкового закладання під окрему колону. 8. Розрахунок міцності центрально розтягнутого елемента. Розрахунок міцності центрально стиснутого елемента. 9. Розрахунок міцності та конструювання колони суцільного перерізу 10. Розрахунок міцності та конструювання колони наскрізного перерізу 11. Розрахунок міцності та жорсткості сталевих елементів суцільного перерізу при поперечному згині. Розрахунок та конструювання сталевих елементів суцільного перерізу при косому згині. Урахування пластичних деформацій. 12. Розрахунок та конструювання зварних з'єднань на флангових швах. Розрахунок та конструювання комбінованих зварних з'єднань. 13. Розрахунок та конструювання з'єднань на болтах звичайної міцності. Розрахунок та конструювання з'єднань на високоміцних болтах.
---	---

7. Індивідуальне завдання

Виконання індивідуального завдання здійснюється відповідно до методичних рекомендацій [13,14].

Загальні вимоги, що забезпечують максимальну оцінку виконання індивідуального завдання:

- ♦ правильність рішень;
- ♦ повнота структури розрахунків (постановка задачі, розрахункова схема, рішення, оцінка рішення);
- ♦ грамотність, лаконізм і логічна послідовність викладу;
- ♦ оформлення відповідно до чинних стандартів;
- ♦ наявність посилань на джерела інформації;
- ♦ самостійність виконання (діагностується під час захисту).

8. Методи контролю

Для визначення рівня засвоєння студентами навчального матеріалу використовуються такі методи оцінювання знань:

- поточний контроль (лекційний та практичний);
- оцінка за розрахунково-графічне завдання;
- підсумковий екзамен.

9. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота												Підсумковий тест (екзамен)	Сума	
Змістовий модуль 1						Змістовий модуль 2								
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T1	T2	T3	T4	T5	T6		
8	8	8	9	9	9	9	6	6	7	7	7	7	100	100

T1, T2 ... T7 – теми змістових модулів.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проєкту (роботи), практики	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

10. Методичне забезпечення

Зміст інформаційного забезпечення має відповідати програмі вибіркової дисципліни в повному обсязі.

Методичне забезпечення повинно відповідати стандарту вищої освіти Національного гір-

ничого університету «СВО НГУ НМЗ-05. Нормативно-методичне забезпечення навчального процесу. Дніпропетровськ: Національний гірничий університет, 2005. – 138 с.».

Матеріали методичного забезпечення мають містити засоби діагностики у вигляді типових ситуаційних вправ з прикладами рішень.

Викладач повинен забезпечити вільний доступ студента до матеріалів інформаційно-методичного забезпечення дисципліни.

1. ДБН В.2.6-98:2009 Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення. - К: Минстрой Украины, 2009 . – 71 с.
2. EN 1992-1-1:2005 Єврокод 2: Проектування залізобетонних конструкцій – Частина 1-1: Загальні норми і правила для споруд. - К: Минстрой Украины, 2005 . – 57 с.
3. ДБН В.1.2-2:2006. Нагрузки и воздействия. – К: Минстрой Украины, 2006 . – 60 с.
4. ДСТУ 3760:2006 Прокат арматурний для залізобетонних конструкцій.
5. ДБН.2.6-198:2014 Сталеві конструкції - К.,: Мінрегіонбуд України, 2014, 198 с.
6. ДБН В.2.6-165:2011. Алюмінієві конструкції. Основні положення.- К.,: Мінрегіонбуд України, 2012, 76 с.
7. Кліменко І.В. Металеві конструкції, Київ, Вища школа, 1997, 280 с.
8. Байков В.Н., Сигалов Э.Е.. Железобетонные конструкции. Общий курс. – М., Стройиздат, 1987.
9. Бондаренко В.М., Суворкин Д.Г. Железобетонные и каменные конструкции. – М., «Высшая школа», 1987.
10. Шаповалов О.М. Залізобетонні конструкції. – Харків, ХНАМГ, 2005.
11. Байков В.Н., Попов Г.И. Строительные конструкции. – М., «Высшая школа», 1986.
12. Беленя Е.И.. Металлические конструкции. – М., Стройиздат, 1985.
13. Волкова В.Є. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни «Металеві конструкції» -Дніпропетровськ, ДВНЗ Національний гірничий університет, 2013. - 56 с.
14. Волкова В.Є. Залізобетонні конструкції. Методичні рекомендації до практичних занять. -Дніпропетровськ, ДВНЗ Національний гірничий університет, 2014. - 25 с.

11. Відповідальність за якість викладання

Відповідальність за якість викладання та інформаційно-методичного забезпечення несе завідувач кафедри.