

# МЕТАЛИ ТА ЗВАРЮВАННЯ

Кафедра будівництва, архітектури та дизайну  
Факультет архітектури та будівництва

*Семестр*

*6*

*Освітній ступінь*

*бакалавр*

*Форма контролю*

*залік*

*Викладач:*

*Слонь В.В.*



## **Загальний опис дисципліни**

**Метою** дисципліни є надання здобувачам вищої освіти ґрунтовних знань у сфері науки про способи виробництва металоконструкцій, технології зварювання і методи контролю якості зварних з'єднань, вузлів та конструкцій при проведенні будівельних робіт.

**Компетентності**, які студент набуває в результаті навчання: здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та вирішувати практичні завдання у сфері будівництва та цивільної інженерії, що характеризуються комплексністю і системністю, на основі застосування основних теорій та методів фундаментальних та прикладних наук; здатність працювати забезпечуючи безпеку діяльності та якість виконання зварювальних робіт; знання технології зварювання, технічних характеристик сучасних металевих виробів і конструкцій, уміння ефективно використовувати їх при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів; здатність до розроблення конструктивних рішень об'єктів будівництва із сталі на базі знання номенклатури та конструктивних форм, уміння розраховувати та конструювати несучі металеві конструкції; знання сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва; володіння технологічними процесами при зведенні,

опорядженні та експлуатації будівель і споруд та монтажу інженерних систем і мереж; розуміння вимог до надійності та засобів забезпечення надійності металевих конструкцій, будівель, споруд та інженерних мереж.

**Програмні результати навчання.** У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати основні зв'язки між складом, структурою та властивостями металів і сплавів, а також закономірності і зміни цих властивостей під дією термічного, хімічного або механічного впливу при зварюванні; повинен уміти на основі знання умов роботи будівельної споруди, особливостей її конструкції вибрати необхідні способи зварного з'єднання деталей (заготовок) і вузлів, зварювальні матеріали та методи контролю виконаних зварювальних робіт з метою отримання заданих технологічних характеристик завершеної будівельної металоконструкції.

#### **Зміст за темами:**

**Тема 1.** Загальні відомості про зварні конструкції. Зварювання будівельних конструкцій.

**Тема 2.** Електродугове зварювання плавленням. Особливості зварювання металевих конструкцій.

**Тема 3.** Металургійні процеси при дуговому зварюванні плавленням.

**Тема 4.** Зварювальні матеріали. Принципи конструктивно-технологічного проектування зварних конструкцій.

**Тема 5.** Технологія ручного дугового зварювання. Типи зварних швів та з'єднань.

**Тема 6.** Механізовані способи зварювання.

**Тема 7.** Газове зварювання і кисневе різання.

**Тема 8.** Забезпечення точності виготовлення зварних металевих конструкцій. Контроль якості зварних з'єднань.

#### **РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА**

##### **БАЗОВА**

1. Геворкян В.Г. Основы сварочного дела.- М: Высш. шк., 1991 – 239 с.
2. Бубенщиков Ю.М., Федько В.Т. Сварные конструкции. Расчет и проектирование: Учебник. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2001. – 190 с.
3. Технологія ремонту машин та обладнання. Курс лекцій. / Сідашенко О.І. Тіхонов О.І., Лузан С.О. та інші. Навч. посібник – Харків: ХНТУСГ, 2017.– 361 с.
4. Практикум з ремонту машин. Загальний технологічний процес ремонту та технології відновлення і зміцнення деталей машин. Том 1/ Сідашенко О.І., Тіхонов О.В. Скобло Т.С. та інші./ За ред. О.І. Сідашенко, О.В. Тіхонова Навчальний посібник. – Харків: ХНТУСГ, 2018 - 416с.

5. Теория сварочных процессов: Учебник для вузов / под ред. В.М. Неровного. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана. 2007. – 752с.: ил.
6. Сварка в машиностроении. Под ред. В.А. Винокурова. М.: Машиностроение 1979 – т.3., 561с.
7. Сварка в машиностроении. Под ред. Н.А. Ольшанского. М.: Машиностроение 1978 – т.1., 504с

#### ДОДАТКОВА

1. Сварка. Резка. Контроль: Справочник: В 2-х томах. / под общ. ред. Н.П. Алешина. Г.Г. Чернышова. – М.: Машиностроение, 2004. – Т.1 / Н.П. Алешин, Г.Г. Чернышов, Э.А. Гладков и др. – 624 с.: ил. 9
2. Сварка. Резка. Контроль: Справочник. В 2-х томах / под общ. ред. Н.П. Алешина. Г.Г. Чернышова. – М.: Машиностроение, 2004. – Т.2 / Н.П. Алешин, Г.Г. Чернышов, А.И. Акулова и др. – 480 с.: ил.
3. Дефекты сварных соединений: учеб. пособие / В.В. Овчинников. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 64 с.
4. Справочник сварщика. Под ред. В.В. Степанова. Москва «Машиностроение» 1983-560с.
5. Основы сварочного дела. В.Г. Геворкян. М.: «Высшая школа», 1971 - 264с.