

МЕТАЛИ ТА ЗВАРЮВАННЯ
Кафедра будівництва
Факультет архітектури та будівництва

Семестр	6
Освітній ступінь	бакалавр
Кількість кредитів ЄКТС	3
Форма контролю	залік

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. Бубенчиков 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.