

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»**

**Навчально-науковий інститут архітектури та будівництва
Кафедра архітектури та міського будівництва**

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**«СУЧАСНИЙ СТАН РОЗВИТКУ НАУКИ І ПРАКТИКИ ВИРОБНИЦТВА ТА
ЗАСТОСУВАННЯ БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ»**

Освітній рівень	Третій (доктор філософії)	
Програма навчання	основна	
Галузь знань	19	Архітектура і будівництво
спеціальність	192	Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма	Будівництво та цивільна інженерія	
Обсяг дисципліни	3 кредити ECTS (90 академічних годин)	
Види аудиторних занять	лекції (36 академічних годин)	
Форма контролю	екзамен	

**Викладач: Семко О.В., завідувач кафедри АіМБ, д.т.н., професор.
(понад 350 публікацій, у тому числі 5 статей у виданнях, що індексуються НМБД Scopus,
6 навч. посібн., 2 монографії, 19 патентів, підготовлено: 1 д.т.н., 16 к.т.н.)**

Мета навчальної дисципліни: підготовка аспірантів з питань виробництва та застосування будівельних конструкцій, набуття аспірантами навичок зі спеціальності «Будівництво та цивільна інженерія», які характеризуються необхідним рівнем теоретичних знань, умінь та навичок, достатніх для формування нових ідей; практичної та дослідницької діяльності у галузі будівництва; проведення власних оригінальних наукових досліджень, результати яких мають ознаки наукової новизни, теоретичного та практичного значення достатніми для підготовки і захисту дисертації; самостійної науково-дослідницької, науково-організаційної та практичної діяльності у галузі будівництва.

Завдання навчальної дисципліни: формування у аспірантів практичних навичок і вмінь щодо дослідницького процесу; професійних здібностей, спрямованих на вирішення наукових проблем; комплексу знань і навичок, необхідних для самостійного розв'язування професійних задач за допомогою методів математичного моделювання. Освітньою програмою визначені програмні компетентності та програмні результати навчання, для формування яких використовується ця навчальна дисципліна, зокрема:

Дослідницька здатність - здатність оцінювати і виконувати (індивідуально або в науковій групі) наукові дослідження будівельних конструкцій, будівель, споруд, інженерних та транспортних систем населених пунктів, інженерного обладнання й інженерної підготовки території, благоустрою, ландшафтної архітектури, які приводять до отримання нових знань і розуміння фізичних процесів;

Комунікативні навички - здатність зрозуміло спілкуватися з технічно підготовленою в галузі архітектури та будівництва аудиторією, вміти представляти складну інформацію способом, що викликає зацікавленість слухачів, використовуючи при цьому відповідного рівня технічну лексику та методи спілкування;

Технологічні здатності - компетентність у застосуванні технологій та використанні наукового обладнання, призначених для випробування будівельних конструкцій, виробів і матеріалів; здатність до вибору ефективних технологій з виготовлення будівельних конструкцій та монтажу конструктивних систем будівель і споруд;

Здатність до аналізу даних - компетентність вміння оцінювати актуальність та новизну

відповідно до напрямів та тенденцій розвитку найбільш важливих нових наукових досягнень в галузі архітектури та будівництва, а також у суміжних галузях.

Програмні результати навчання - набутий поглиблений рівень знань і розуміння у галузі будівництва та цивільної інженерії, зокрема засвоєні основні концепції, сформоване розуміння теоретичних і практичних проблем, історії розвитку та сучасного стану наукових знань за обраною спеціальністю, включаючи методики проведення експериментів, оволодіння термінологією з досліджуваного наукового напрямку, рівень отриманих знань повинен бути достатнім для проведення наукових досліджень на рівні останніх світових досягнень і направлений на їх розширення та поглиблення; оволодіння загальнонауковими знаннями, спрямованими на формування системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору; здатність вести спеціалізовані наукові семінари й публікувати статті в основних наукових журналах у галузі будівництва та цивільної інженерії; здатність підготувати та успішно захистити дисертаційну роботу на основі індивідуальних досліджень, а також використовувати та визнавати результати інших членів наукової групи.

Передумови для вивчення дисципліни Оволодіння знаннями дисципліни «Сучасний стан розвитку науки і практики виробництва та застосування будівельних конструкцій» ґрунтується на тісному взаємозв'язку з іншими навчальними дисциплінами освітньої програми, зокрема з такими як «Сучасний стан та перспективи розвитку залізобетонних та кам'яних конструкцій», «Сучасний стан та перспективи розвитку металевих та дерев'яних конструкцій», «Планування, проведення й обробка результатів експериментів в будівельній фізиці» та ін.

Результати навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- види конструкцій та їх галузі застосування; конструктивні системи будівель і споруд та їх частин;
- оцінювання і виконання (індивідуально або в науковій групі) наукових досліджень будівельних конструкцій, будівель та споруд, що приводить до отримання нових знань і розуміння фізичних процесів;
- методику пошуку та обробки наукової інформації в галузі нових конструкцій та матеріалів;
- особливості планування та організації теоретичних та експериментальних досліджень в галузі нових конструкцій та матеріалів; методологію проведення наукових досліджень в галузі нових конструкцій та матеріалів; особливості застосування статистичних методів обробки результатів дослідження в галузі нових конструкцій та матеріалів;

вміти:

- Компетентність оцінювати результати експериментів на основі застосування математичних методів аналізу та моделювання, відомих фізичних та математичних інтерпретацій явищ в експериментах з будівельними конструкціями.
- Вміти активно брати участь у дискусіях із науковцями стосовно важливості, новизни в галузі нових конструкцій та матеріалів.
- Здатність до об'єктивної оцінки (критики) отриманих наукових результатів в галузі нових конструкцій та матеріалів на основі застосування інтегрованих знань інших дисциплін та системного аналізу.

Критерії оцінювання результатів навчання

Комбінований (усно-письмовий) екзамен, семінари й наукові звіти із оцінюванням досягнутого за 100 бальною шкалою ЄКТС та 4-х бальною національною шкалою.

Засоби діагностики результатів навчання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є екзамен.

Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тема 1. Розвиток будівельної науки в світі – тенденцій та тренди: вище, довше, легше, енергоощадніше, безпечніше	6	2				4	6					6
Тема 2. ВІМ-технології та заводське виготовлення матеріалів і конструкцій	6	2				4	6					6
Тема 3. Матеріали і технології (класика та новизна) – відходи, саман, цегла, бетон, залізобетон, сталезалізобетон, сталь, композити	8	4				4	8					8
Тема 4. Тенденції розвитку конструкцій та матеріалів для цивільних будівель в Україні. Енергоощадність, місцеві матеріали, ББКС	6	2				4	6					6
Тема 5. Тенденції розвитку промислових будівель в Україні. Великі прольоти, міцні підлоги, підйомне обладнання	6	2				4	6					6
Тема 6. Розвиток залізобетону в Україні. Енергоощадність, суперпластифікатори, прискорювачі твердіння	8	4				4	8					8
Тема 7. Раціональні заводські ЗБК. ББКС, ребристі панелі екструзивні методи для панелей з порожнинами	8	4				4	8					8
Тема 8. Енергозберігаючі будівлі. Конструювання та загальні вимоги	8	4				4	8					8
Тема 9. Застосування та виробництво будівельних матеріалів для утеплення в Україні	6	2				4	6					6
Тема 10. Застосування та виробництво будівельних матеріалів для утеплення в світі	6	2				4	6					6
Тема 11. Застосування високоміцних сталей для громадських та промислових	6	2				4	6					6

будівель																					
Тема 12. Використання заводських конструкцій для будівель з ЛСТК (несучих та огорожувальних конструкцій)	6	2								4	6										6
Тема 13. Конструювання виготовлених на будівельному майданчику огорожувальних конструкцій із ЛСТК	5	2								3	5										5
Тема 14. Перспективи наукового розвитку виробництва та застосування будівельних конструкцій в Полтавському національному технічному університеті імені Юрія Кондратюка	5	2								3	5										5
Разом за змістовим модулем	90	36								54	90										90
Усього годин	90	36								54	90										90

Методи контролю

Поточний контроль успішності засвоєння аспірантами навчального матеріалу може здійснюватися шляхом опитування й оцінювання знань аспірантів під час лекцій, оцінювання виконання аспірантами самостійної роботи, проведення і перевірки письмових контрольних робіт, тестування або в ході індивідуальних співбесід з аспірантами під час консультацій. Вибір конкретних форм і методів поточного контролю знань аспірантів залежить від викладача і доводиться до їхнього відома на першому занятті. Модульний контроль є частиною поточного контролю і має на меті перевірку засвоєння аспірантом певної сукупності знань та вмінь, що формують відповідний модуль. Він реалізується шляхом проведення спеціальних контрольних заходів (у формі тестування чи написання студентами контрольних робіт), проводиться наприкінці кожного змістового модулю за рахунок аудиторних занять, під час групових консультацій або ж за рахунок часу, відведеного на самостійну роботу аспірантів. На підставі результатів модульного контролю здійснюється міжсесійний контроль (атестація).

Підсумковий контроль здійснюється у формі екзамену.

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне оцінювання, тестування та самостійна й індивідуальна робота														екзамен	Сума
<i>Змістовий модуль 1</i>															
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14		
4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	50	100

Рекомендована література

1. Кінаш Роман Іванович. Архітектурні конструкції виробничих будівель: навчальний посібник / Р.І. Кінаш, Д.Г. Гладишев. – Львів: Видавництво Львівської політехники, 2015. – 285 с.
2. Залізобетонні конструкції : практичні методи розрахунків та конструювання : навч. посібник / А.М. Павліков, Д.В. Кочкар'єв ; [за ред. Павлікова А.М.] ; Полт НТУ. – Полтава, ТОВ «АСМІ», 2019. – 238 с.
3. Павліков А.М. Залізобетонні конструкції: будівлі, споруди та їх частини : підручник / А.М. Павліков; Полт НТУ. – Вид. 2-ге, виправ. – Полтава, ТОВ «АСМІ», 2017. – 286 с <http://reposit.nupp.edu.ua/handle/PoltNTU/3123>
4. Семко В.О. Сталеві холодноформовані тонкостінні конструкції [Текст]: монографія / В.О. Семко. – Полтава: ТОВ «АСМІ», 2017. – 325 с.

https://www.researchgate.net/publication/316861233_STALEVI_HOLODNOFORMOVANI_TONK_OSTINNI_KONSTRUKCII

5. Сталезалізобетон. Continuance: зб. наук. праць. Під ред. Стороженка Л.І. – Полтава: ПолтНТУ, 2016.

6. Філоненко О. І., Юрін О. І. Енергетична ефективність будинків: навч. посібник. – Полтава: ПП «Астроя», 2018. – 484 с

7. ДБН. В.1.2-2:2006. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Навантаження і впливи. Норми проектування. [Чинний від 2007-01-01]. – К. : Мінбуд України, 2006. – 75 с. <https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2017/12/37.1.-DBN-V.1.2-22006.-SNBB.-Navantazhenya-i-vplivi.-Nor.pdf>

8. ДБН В.2.6-98:2009. Конструкції будинків і споруд. Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення [Чинний від 2011-06-01]. К.: Мінрегіонбуд України, Державне підприємство "Укрархбудінформ", 2011. – 71 с. <https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2017/12/110.1.-DBN-V.2.6-982009.-Konstruktsiyi-budinkiv-i-sporud..pdf>

9. ДБН В.2.6-162:2010. Конструкції будинків і споруд. Кам'яні та армокам'яні конструкції. Основні положення. [Чинний від 2011-09-01]. – К.: Мінрегіонбуд України, 2011.– 96 с. <https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2017/12/113.1.-DBN-V.2.6-1622010.-Konstruktsiyi-budinkiv-i-sporud..pdf>

10. ДБН В.2.6-198:2014 Сталеві конструкції. Норми проектування [Чинний від 2015-01-01]. К.: Мінрегіонбуд України, 2014. – 199 с. <https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2017/12/116.1.-DBN-V.2.6-1982014.-Stalevi-konstruktsiyi.-Normi-pro.pdf>

11. ДБН В.2.6-160:2010. Конструкції будинків і споруд. Сталезалізобетонні конструкції. Основні положення [Чинний від 2011-09-01]. К.: Мінрегіонбуд України, 2011. – 93 с. <https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2017/12/111.1.-DBN-V.2.6-1602010.-Konstruktsiyi-budinkiv-i-sporud..pdf>

12. ДБН В.2.6-161:2017. Дерев'яні конструкції. Основні положення [Чинний від 2018-02-01]. К.: Мінрегіонбуд України, 2017. – 111 с. <https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2017/11/V26-161.pdf>

13. ДБН В.2.6-31:2016. Теплова ізоляція будівель [Чинні від 2016-08-07]. – К.: Мінрегіон України, 2016. – 30 с. <https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2017/02/DBN-V.2.6-31-2016-Teplova-izolyatsiya-budivel.pdf>

14. Дятков Станислав Владимирович. Архитектура промышленный зданий: Учебн. Пособие для строит. вузов. – 2-е изд., перераб. / Станислав Дятков – М.: Высш. Шк., 1984. – 415 с.

15. Онищенко О.Г., Пічугін С.Ф., Онищенко В.О., Стороженко Л.І., Семко О.В., Слюсаренко Ю.С., Ємельянова І.А. Високоєфективні технології та комплексні конструкції в промисловому й цивільному будівництві: монографія. Видання 2-ге, доповнене – Полтава: ТОВ «АС-МІ», 2011. – 520 с.

16. Семко О.В. Керування ризиками при проектуванні та експлуатації сталезалізобетонних конструкцій [Текст] : монографія / О.В. Семко, О.П. Воскобійник. – Полтава : ПолтНТУ, 2012. – 514 с.

17. Пичугин С.Ф. Надежность технических систем [Текст] : конспект лекций / С.Ф. Пичугин. – Полтава : ПДТУ, 1998. – 132 с.

18. А.Э.Лопатто "Из истории развития строительных конструкций:L,V,Q,N"- К.:Будівельник, 1990.

19. Чернявський В.В. Архітектура будівель і споруд. Архітектурні конструкції малоповерхових цивільних будівель [Текст]: навчальний посібник / В. В. Чернявський, В. О. Семко. – Полтава : ПолтНТУ, 2011. – 185 с.

Інформаційні ресурси

1. Робоча програма «Сучасний стан розвитку науки і практики виробництва та застосування будівельних конструкцій» для аспірантів спеціальності 192 – «Будівництво та цивільна інженерія». – Полтава, 2019 – 12 с.

Семко О.В., Магас Н.М.