

ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА

Назва освітнього компоненту	ІННОВАЦІЙНІ ПЛАНУВАЛЬНІ ТА КОНСТРУКТИВНІ РІШЕННЯ СУЧАСНИХ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД
Вид	обов'язкова
Семестр(и), в якому викладається	1
Кількість кредитів ЄКТС	4
Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Освітня (і) програма (и)	Міське будівництво та господарство
Мова викладання, навчання	українська
ІНІ/факультет	Навчально-науковий інститут Будівельної та цивільної інженерії
Кафедра	Міського будівництва
Лектор (викладач)	канд. техн. наук, доцент Шишкін Е.А.
Контакти лектора (викладача)	eduard.shyshkin@kname.edu.ua

Метою викладання навчальної дисципліни «Інноваційні планувальні та конструктивні рішення сучасних будівель і споруд» є формування у здобувачів знань з розробки інноваційних планувальних методів проєктування будівель і споруд, оволодіння практичними прийомами розрахунків енергоефективності будівель і споруд в умовах комплексної реконструкції, та ознайомлення з заходами з охорони праці під час проєктування і реконструкції будівель і споруд.

Освітні компоненти, на які спирається: вивчення цієї дисципліни безпосередньо спирається на базові знання з наступних навчальних курсів «Теоретичні основи архітектурно-будівельного проєктування»; «Планування та утримання міських територій»; «Правила проєктування будівель і споруд».

Зміст:

Змістовий модуль 1. Планувальні методи проєктування будівель і споруд

Розглянуто нові архітектурні концепції будівель і споруд. Розглянуто історичні особливості формування інноваційних будівель і споруд в міському

середовищі. Розглянуто архітектурне середовище поліфункціональних громадських споруд. Вивчена енергоефективна архітектура. Наведено будівлі та споруди як об'єкти інтерактивної архітектури. Аналізуються прийоми трансформації інтерактивних будівель у міському середовищі. Розглянуто архітектурні стилі як засіб формування інноваційних будівель і споруд. Аналізується формування інноваційних сучасних архітектурних об'єктів з урахуванням без бар'єрного простору. Розглянуто ефективність створення інноваційних будівель і споруд в міському середовищі.

Змістовий модуль 2. Методи реконструкції будівель і споруд

Розглянуто техніко-економічне обґрунтування при виборі варіанту реконструкції. Вивчена реконструкція будинків. Розглянуто планувальні та конструктивні особливості будинків, методи модернізації. Вивчена терміни, завдання та принципи реновації. Розглянуто основні напрямки рефункціоналізації будівель. Розглянуто зарубіжний і вітчизняний досвід реновації забудови та її адаптації до сучасного міського середовища. Вивчено поняття, проблеми та перспективи редевелопменту.

Змістовий модуль 3. Нормативно-правове забезпечення проєктування будівель і споруд

Вивчено терміни та визначення понять. Проаналізовано завдання на проєктування об'єктів будівництва з урахуванням вимог державних будівельних норм. Проаналізовано склад і зміст основних проєктних рішень в проєктно-технологічній документації у будівництві. Розглянуті загальні положення визначення класу наслідків (відповідальності) об'єктів будівництва. Вивчено категорії складності об'єктів будівництва. Розглянуто нормативно-правові акти, що використовуються при визначенні класу наслідків об'єктів будівництва.

Результати навчання:

РН03.1. Проводити технічну експертизу проєктів об'єктів будівництва та цивільної інженерії

РН03.2. Визначати вимоги щодо контролю відповідності проєктів і технічної документації

РН09.1. Аналізувати інноваційні архітектурно-планувальні та конструктивні рішення сучасних будівель

РН09.2. Вирішувати складні інженерні задачі при проєктуванні сучасних будівель і споруд

Методи навчання: словесні, наочні, практичні

Методи контролю та порядок оцінювання результатів навчання:

Для виявлення результативності засвоєння студентами навчального матеріалу використовуються наступні методи контролю різних рівнів.

Методи поточного контролю:

- усне індивідуальне опитування;
- прослуховування доповідей із самостійно вивчених тем.

Методи модульного контролю (за змістовими модулями)

- письмовий контроль за білетами.

Підсумковий контроль проводиться письмово у вигляді диф. заліку за екзаменаційними білетами.

Матеріально-технічне та інформаційне забезпечення:

Методичне забезпечення

Навчальна дисципліна «Інноваційні планувальні та конструктивні рішення сучасних будівель і споруд» у віртуальному освітньому середовищі на платформі MOODLE

<https://dl.kname.edu.ua/course/view.php?id=2920>

1. Шишкін Е. А. Інноваційні планувальні та конструктивні рішення сучасних будівель і споруд : конспект лекцій для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти денної та заочної форм навчання галузі знань 19 – Архітектура та будівництво, спеціальності 192 – Будівництво та цивільна інженерія / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова; уклад.: Е. А. Шишкін, Ю. І. Гайко. – Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2022. – 40 с. Режим доступу: <https://eprints.kname.edu.ua/61733/>
2. Методичні рекомендації до організації самостійної роботи та проведення практичних занять з навчальної дисципліни «Інноваційні планувальні та конструктивні рішення сучасних будівель і споруд» (для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності 192 – Будівництво та цивільна інженерія) / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова; уклад.: Ю. І. Гайко, Е. А. Шишкін. – Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2022. – 28 с. Режим доступу: <https://eprints.kname.edu.ua/61730/>
3. Команда «Інноваційні планувальні та конструктивні рішення сучасних будівель і споруд» у віртуальному освітньому середовищі на платформі Teams:
<https://teams.microsoft.com/l/team/19%3arzVxBZ3Mp0FOzNYQjGbzJqgoNMIACMLtnSsfaDBPCcE1%40thread.tacv2/conversations?groupId=350d0374->

Рекомендована література та інформаційні ресурси

1. Реконструкція цивільних та промислових будівель і споруд : підручник [за ред. Е. А. Шишкіна, О. В. Завального] ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. – 409 с. – (серія «Міське будівництво та господарство»). – Режим доступу до ресурсу: <https://eprints.kname.edu.ua/60932/>
2. Проблеми та перспективи розвитку житлової забудови в умовах комплексної реконструкції міста : монографія / [Ю. І. Гайко, Т. В. Жидкова, Т. М. Апатенко та ін.; за заг. ред. Ю. І. Гайка, Т. В. Жидкової] ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. – 246 с. – Режим доступу до ресурсу: <https://eprints.kname.edu.ua/53203/>
3. Реновація промислової забудови та її адаптація до сучасного міського середовища : монографія / [Ю. І. Гайко, Є. Ю. Гнатченко, О. В. Завальний, Е. А. Шишкін; за заг. ред. Ю. І. Гайка, Е. А. Шишкіна] ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2020. – 353 с. – Режим доступу до ресурсу: <https://eprints.kname.edu.ua/57691/>
4. Інноваційні прийоми формування інтерактивних будівель і споруд у міському середовищі : монографія / М. А. Вотінов, О. В. Смірнова ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. – 112 с. – Режим доступу до ресурсу: <https://eprints.kname.edu.ua/55319/>
5. Шишкін Е. А. Типологічні характеристики багатофункціональних спортивних комплексів (Частина I) / Е. А. Шишкін, Ю. І. Гайко, В. В. Івасенко, А. Ю. Старостіна // Комунальне господарство МІСТ : наук.-техн. вісник. – Вип. 170, Том 3 : Серія : Технічні науки та архітектура. – Харків : ХНУМГ, 2022. – С. 174–180. <https://khg.kname.edu.ua/index.php/khg/article/view/5971>
6. Шишкін Е. А. Типологічні характеристики багатофункціональних спортивних комплексів (Частина II) / Е. А. Шишкін, Ю. І. Гайко, В. В. Івасенко, А. Ю. Старостіна // Комунальне господарство МІСТ : наук.-техн. вісник. – Вип. 170, Том 3 : Серія : Технічні науки та архітектура. – Харків : ХНУМГ, 2022. – С. 181–189. <https://khg.kname.edu.ua/index.php/khg/article/view/5972>

7. E. Shyshkin. Basic methodical design stages of renovation of municipal industrial development / E. Shyshkin, K. Viatkin, Y. Haiko / International Conference on Construction, Architecture and Technosphere Safety (ICCATS 2020) IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 962 (2020) 032055 IOP Publishing – Режим доступу до ресурсу: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/962/3/032055/meta>
8. E. Shyshkin. Economic aspects for determining attractiveness of territories / Konstantyn Viatkin , Eduard Shyshkin, Oleksandr Kamieniev, Anna Pankeieva, Roman Viatkin, and Natalia Moroz // E3S Web Conf. Volume 157, 2020. Key Trends in Transportation Innovation (KTTI-2019). Article Number 03011. Number of page(s) 8. Section Environmental Issues in Regional Planning. Режим доступу: https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/abs/2020/17/e3sconf_ktti2020_03011/e3sconf_ktti2020_03011.html
9. ДБН А.3.2-2-2009 Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення. – Режим доступу до ресурсу: https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2016/04/32_2_2009.pdf
10. Цифровий репозиторій ХНУМГ [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://eprints.kname.edu.ua>

INFORMATION GUIDE

The name of the educational component	INNOVATIVE PLANNING AND CONSTRUCTION SOLUTIONS OF MODERN BUILDINGS AND STRUCTURES
Kind	mandatory
Semester(s) taught	1
Number of ECTS credits	4
Level of higher education	second (master's)
Educational program(s)	Urban construction and economy
Language of teaching, learning	Ukrainian
NNI/faculty	Educational and Scientific Institute of Construction and civil engineering
Chair	of urban construction
Lecturer (teacher)	Ph.D. technical of Sciences, associate professor Shishkin E.A.
Contacts of the lecturer (teacher)	eduard.shyshkin@kname.edu.ua

The purpose the teaching of the educational discipline "Innovative planning and constructive solutions of modern buildings and structures" is the formation of students of knowledge on the development innovative planning methods of designing buildings and structures, mastering practical methods of calculating the energy efficiency of buildings and structures in the conditions of complex reconstruction, and getting acquainted with occupational health and safety measures during the design and reconstruction of buildings and structures.

Educational components on which it is based: the study of this discipline is directly based on basic knowledge from the following educational courses "Theoretical foundations of architectural and construction design"; "Planning and maintenance of urban areas"; "Rules for designing buildings and structures".

Content:

Content module 1. Planning methods of designing buildings and structures

New architectural concepts of buildings and structures are considered. The historical features of the formation of innovative buildings and structures in the urban environment are considered. The architectural environment of

multifunctional public buildings is considered. Energy-efficient architecture has been studied. Buildings and constructions are presented as objects of interactive architecture. Methods of transformation of interactive buildings in the urban environment are analyzed. Architectural styles are considered as a means of forming innovative buildings and structures. The formation of innovative modern architectural objects in structures without barrier space is analyzed. The effectiveness of creating innovative buildings and structures in the urban environment is considered.

Content module 2. Methods of reconstruction of buildings and structures

The technical and economic rationale for choosing a reconstruction option is considered. Reconstruction of buildings has been studied. The planning and structural features of buildings, methods of modernization are considered. The terms, tasks and principles of renovation have been studied. The main areas of refunctionalization of buildings are considered. The foreign and domestic experience of building renovation and its adaptation to the modern urban environment is considered. Concepts, problems and prospects of redevelopment are studied.

Content module 3. Regulatory and legal support for the design of buildings and structures

Terms and definitions of concepts have been studied. The task of designing construction objects, taking into account the requirements of state building regulations, was analyzed. The composition and content of the main design decisions in the design and technological documentation in construction were analyzed. General provisions for determining the class of consequences (responsibility) of construction objects are considered. The categories of complexity of construction objects were studied. The legal acts used in determining the class of consequences of construction objects are considered.

Learning outcomes:

RN 07.1. Assess safety in managing complex processes in construction and civil engineering.

RN 07.2. Determine requirements for measures to ensure labor safety during the design and reconstruction of buildings and structures

RN 09.1. Analyze innovative architectural and planning and constructive solutions of modern buildings

RN 09.2. Solve complex engineering problems when designing modern buildings and structures

Teaching methods: verbal, visual, practical

Control methods and the procedure for evaluating learning outcomes:

The following control methods of different levels are used to identify the effectiveness of students' assimilation of educational material.

Current control methods:

- oral individual survey;
- listening to reports on independently studied topics.

Methods of modular control (by content modules)

- written ticket control.

Final control is made in writing in the form of diff. offset by examination tickets.

Material, technical and information support:

Methodical support

Educational discipline "Innovative planning and constructive solutions of modern buildings and structures" in a virtual educational environment on the MOODLE platform

<https://dl.kname.edu.ua/course/view.php?id=2920>

1. Shishkin E. A. Innovative planning and constructive solutions of modern buildings and structures: a summary of lectures for applicants of the second (master's) level of higher education of full-time and part-time forms of education in the field of knowledge 19 - Architecture and construction, specialties 192 - Construction and civil engineering/ Kharkiv. national city university farm named after O. M. Beketova; edited by: E. A. Shishkin, Yu. I. Hayko. – Kharkiv: XNUMX named after O. M. Beketova, 2022. - 40 p. Access mode: <https://eprints.kname.edu.ua/61733/>
2. Methodological recommendations for organizing independent work and conducting practical classes in the educational discipline "Innovative planning and constructive solutions of modern buildings and structures" (for applicants of the second (master's) level of higher education in the specialty 192 - Construction and civil engineering)/ Kharkiv. national city university farm named after O. M. Beketova; edited by: Yu. I. Hayko, E. A. Shishkin. – Kharkiv: XNUMX named after O. M. Beketova, 2022. - 28 p. Access mode: <https://eprints.kname.edu.ua/61730/>
3. Team "Innovative planning and constructive solutions of modern buildings and structures" in a virtual educational environment on the Teams platform.
<https://teams.microsoft.com/l/team/19%3arzVxBZ3Mp0FOzNYQjGbzJqgoNMIACMLtnSsfaDBPCcE1%40thread.tacv2/conversations?groupId=350d0374->

Recommended reading and information resources

1. Reconstruction of civil and industrial buildings and structures: textbook [ed. E. A. Shishkin, O. V. Zavalnoi] ; Kharkiv. national city university farm named after O. M. Beketova. – Kharkiv: XNUMX named after O. M. Beketova, 2021. - 409 p. – (series "Urban construction and economy"). – Mode of access to the resource: <https://eprints.kname.edu.ua/60932/>
2. Problems and prospects of the development of residential buildings in the conditions of complex reconstruction of the city: monograph / [Yu. I. Hayko, T. V. Zhidkova, T. M. Apatenko, etc.; in general ed. Yu. I. Hayka, T. V. Zhidkova] ; Kharkiv. national city university farm named after O. M. Beketova. – Kharkiv: XNUMX named after O. M. Beketova, 2019. – 246 p. – Mode of access to the resource: <https://eprints.kname.edu.ua/53203/>
3. Renovation of industrial buildings and their adaptation to the modern urban environment: monograph / [Yu. I. Hayko, E. Yu. Hnatchenko, O. V. Zavalnyi, E. A. Shishkin; in general ed. Yu. I. Hayka, E. A. Shishkina] ; Kharkiv. national city university farm named after O. M. Beketova. – Kharkiv: KhNUMG named after O. M. Beketova, 2020. - 353 p. – Resource access mode: <https://eprints.kname.edu.ua/57691/>
4. Innovative methods of forming interactive buildings and structures in the urban environment: monograph / M. A. Votinov, O. V. Smirnova; Kharkiv. national city university farm named after O. M. Beketova. – Kharkiv: XNUMX named after O. M. Beketova, 2019. - 112 p. – Mode of access to the resource: <https://eprints.kname.edu.ua/55319/>
5. Shishkin E. A. Typological characteristics of multifunctional sports complexes (Part I) / E. A. Shishkin, Yu. I. Gaiko, V. V. Ivasenko, A. Yu. Starostina // Communal management of the CITY: science and technology. herald. - Issue 170, Volume 3: Series: Technical sciences and architecture. – Kharkiv: KhNUMG, 2022. – P. 174–180. <https://khg.kname.edu.ua/index.php/khg/article/view/5971>
6. Shishkin E. A. Typological characteristics of multifunctional sports complexes (Part II) / E. A. Shishkin, Yu. I. Gaiko, V. V. Ivasenko, A. Yu. Starostina // Communal management of the CITY: science and technology. herald. - Issue 170, Volume 3: Series: Technical sciences and architecture. – Kharkiv: KhNUMG, 2022. – P. 181–189. <https://khg.kname.edu.ua/index.php/khg/article/view/5972>

7. E. Shyshkin. Basic methodological design stages of renovation of municipal industrial development / E. Shyshkin, K. Viatkin, Y. Haiko / International Conference on Construction, Architecture and Technosphere Safety (ICCATS 2020) IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 962 (2020) 032055 IOP Publishing - Resource access mode: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/962/3/032055/meta>
8. E. Shyshkin. Economic aspects for determining attractiveness of territories / Konstantyn Viatkin, Eduard Shyshkin, Oleksandr Kamieniev, Anna Pankeieva, Roman Viatkin, and Natalia Moroz // E3S Web Conf. Volume 157, 2020. Key Trends in Transportation Innovation (KTTI-2019). Article Number 03011. Number of page(s) Section Environmental Issues in Regional Planning. Access mode: https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/abs/2020/17/e3sconf_ktti2020_03011/e3sconf_ktti2020_03011.html
9. DBN A.3.2-2-2009 Labor protection and industrial safety in construction. Substantive provisions. – Mode of access to the resource: https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2016/04/32_2_2009.pdf
10. Digital repository of KhNUMG [Electronic resource]. - Access mode: <http://eprints.kname.edu.ua>