

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет інженерної механіки

Кафедра основ проектування



ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан факультету інженерної механіки

В.П.Олександренко

2020 р.

СИЛАБУС

Навчальна дисципліна Основи композиції

Освітньо-професійна програма Архітектура та містобудування

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

Загальна інформація

Позиція	Зміст інформації
Викладач(і)	Негай Георгій Андрійович
Профайл викладача	http://kopa.khnu.km.ua/2020/11/19/negaj-georgij-andrijovych/
E-mail викладача(ів)	ng31@ukr.net
Контактний телефон	заповнюється за домовленістю
Сторінка дисципліни в ІСУ	https://msn.khnu.km.ua/course/view.php?id=5600
Навчальний рік	2020-2021
Консультації	Консультації четвер 4, 5 пара, ауд 3-413, онлайн за домовленістю

Характеристика дисципліни

Форма навчання	Курс	Семестр	Обсяг дисципліни Кредити ЄКТС	Кількість годин						Форма семестрового контролю			
				Аудиторні заняття				Індивідуальна робота студента	Самостійна робота, в т.ч. ІРС	Курсовий проект	Курсова робота	Залік	Іспит
				Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття						
Д	1	1	2	34	17	17			26			+	
Д	1	2	2	36		36			24				
Д	2	3	3	34		34			56			+	
Разом ДФН			7	104	17	87			106			2	

Анотація дисципліни

Дисципліна "Основи композиції" займає провідне місце у підготовці бакалаврів зі спеціальності «Архітектура та містобудування», які в процесі навчання та в подальшій професійній діяльності використовують композиційні закономірності для створення гармонійних форм; як основи для архітектурного проектування. Дисциплін вивчається на першому та другому курсах, протягом 1, 2 та 3 семестрів.

Пререквізити: вихідна, супутні дисципліни «Рисунок, живопис», «Архітектурна графіка і основи проектування»

Кореквізити: "Архітектурне проектування"

Мета і завдання дисципліни

Мета дисципліни – розвиток просторового мислення, творчої уяви та фантазії, вивчення основних видів композиції та закономірностей досягнення композиційної гармонії на основі визначених співвідношень, пропорційності, масштабності, колориту, тональності, інформативності, поєднаних за допомогою ритму, контрасту, взаємодії елементів, динамічності тощо.

Завдання дисципліни. – формування у студентів усвідомлення основних законів і принципів архітектурно-містобудівної композиції, формування художнього образу і стилю в процесі проектування будівель і споруд, містобудівних, архітектурно-середовищних і ландшафтних об'єктів (ФК 07): усвідомлення теоретико-методологічних основ архітектурного проектування будівель і споруд, містобудівних, архітектурно-середовищних і ландшафтних об'єктів (ФК 08); здатність розробляти архітектурно-художні, функціональні, об'ємно-планувальні та конструктивні рішення, а також виконувати креслення, готувати документацію архітектурно-містобудівних проектів (ФК 09); здатність застосовувати теоретичні основи дизайну архітектурного середовища для розв'язання складних спеціалізованих задач (ФК 19); здатність враховувати регіональний архітектурний колорит в проектній практиці при вирішенні поставлених задач (ФК 19), набуття навичок та вмінь закономірного поєднання об'ємів та просторів у цілісну, гармонійну архітектурну форму як в абстрактних навчальних роботах, так і в прикладних композиціях з конкретно заданими функціями та стилістикою.

Очікувані результати навчання.

Студент повинен застосовувати теорії та методи фізико-математичних, природничих, технічних та гуманітарних наук для розв'язання складних спеціалізованих задач архітектури та містобудування (ПРН 03); застосовувати художньо-композиційні засади в архітектурно-містобудівному проектуванні (ПРН 11); застосовувати сучасні теоретико-методологічні та типологічні підходи до вирішення проблем формування та розвитку архітектурно-містобудівного та ландшафтного середовища (ПРН 12); виявляти та аналізувати архітектурні особливості Подільського регіону, вміло застосовуючи їх в архітектурно-містобудівному середовищі та при оздобленні рекреаційних зон (ПРН22). вміло **використовувати знання** закономірностей композиційного зв'язку елементів; загальних властивостей та якості форми; видів композиції та галузей їх застосування у реальній архітектурній практиці; **володіти** загальними умовами формування цілісної гармонійної композиції; вміло **використовувати** зв'язок між композицією, образом, функцією та конструкціями; **вміти** формувати окремі елементи в гармонійні групи за визначеними властивостями; використовувати композиційні закономірності для створення гармонійних форм: створювати цілісні, системні, гармонійні композиції теоретичного та прикладного рівнів; **застосовувати** набуті знання у реальній архітектурній практиці; виконувати рекомпозицію (реконструкцію) та структурно-формальний аналіз композицій.

Тематичний і календарний план вивчення дисципліни

Таблиця 3 – Тематичний і календарний план вивчення дисципліни

№ тижня	Тема лекції	Тема лабораторного заняття	Самостійна робота студента		
			зміст	год.	література
1	2	3	4	5	6
Перший семестр					
(лекції до всієї дисципліни, лабораторні роботи та самостійна робота розділу 1. Площинні графічні роботи з композиції)					
<p>Реалізуються закономірності композиційної організації для створення композиції із заданими параметрами. При формуванні композиції використовуються елементи та кольори, кількістю два і більше. Вимагається технічно досконале виконання роботи. Роботи виконуються на папері формату А4 в гуаші, за допомогою рейсфедера та пензля і є індивідуальними розробками студента</p>					
1	Вступна лекція. Визначення архітектурної композиції. [1,2,3]		Опрацювання теоретичного матеріалу лекції 1.	2	[1,2,3]
2		Простий і складний метричні ряди. Простий і складний ритмічні ряди	Виконання роботи «Прості та складні метричні ряди»	1	[2, 3, 4, 5]
3	Основні види композиції [1,2,3]		Опрацювання теоретичного матеріалу лекції 2. Виконання роботи «Складні та прості ритмічні ряди»	1	[2, 3, 4, 5]
4		Клаузура "Тварина"; Клаузура "Побутові речі"	Виконання клаузури "Тварина"	2	[2, 3, 4, 5]
5	Динамічні властивості форми. Складові частини композиції. [1,2,3]		Опрацювання теоретичного матеріалу лекції 3. Виконання клаузури "Побутові речі"	1	[2, 3, 4, 5]
6		Клаузура "Професія"; Клаузура «Спорт»	Виконання клаузури "Спорт"	1	[2, 3, 4, 5]
7	Складові частини композиції. [1,2,3]		Опрацювання теоретичного матеріалу лекції 4 Виконання клаузури "Професія"	1	[2, 3, 4, 5]
8		Клаузура "Явища природи"; Клаузура "Мелодія"	Виконання клаузури "Явища природи"	1	[2, 3, 4, 5]

		Клаузура "Пори року"; Клаузура "Вигук"	Виконання клаузури "Мелодія"	2	[2, 3, 4, 5]
		Клаузура «Смуток»; Клаузура «Радість»	Виконання клаузури "Пори року"	2	[2, 3, 4, 5]
11		Клаузура «Любов»; Клаузура «Ранок» Клаузура «Тривога»;	Виконання клаузури "Вигук"	2	[2, 3, 4, 5]
12		Клаузура «Молитва» Клаузура «Хата»	Виконання клаузури «Смуток»	2	[2, 3, 4, 5]
13	Види сполучень частин елементів та самих елементів [1,2,3]		Виконання клаузур «Радість», «Любов»	2	[2, 3, 4, 5]
14	Складові частини композиції. Види сполучень елементів. [2,3]		Виконання клаузури «Ранок»	1	[2, 3, 4, 5]
15	Особливості зорового сприйняття об'ємно-просторових утворень. [2,3]		Виконання клаузури «Тривога»	1	[2, 3, 4, 5]
16	Основні закони сприйняття у трактуванні гештальтпсихології: [2,3]		Виконання клаузури «Молитва»	2	[2, 3, 4, 5]
17	Застосування теоретичних основ композиції у реальному архітектурному проектуванні. [2,3]		Виконання клаузури «Хата»	2	[2, 3, 4, 5]
Всього годин за 1 семестр	18	16		26	

2 семестр

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Другий семестр. Розділ 2. Результуюча площинна композиція

Виконується площинна композиція, яка має індивідуальну композиційну ідею, побудована на чітких системних закономірностях, з дотриманням усіх композиційних умов утворення цілісної, гармонійної, структурованої, зрівноваженої, тектонічної композиції, та має бути виконана на високому технічному рівні. Робота виконується на папері формату А2 в гуаші, за допомогою рейсфедера та пензля і є індивідуальною розробкою студента.

1	Клаузура : ідея результуючої площини композиції	Опрацювання теоретичного матеріалу лекції 5. Клаузура : ідея результуючої площини композиції	2	[2, 3, 4, 5]
2	Аналіз та затвердження ідеї площинної композиції	Опрацювання теоретичного матеріалу лекції 6. Аналіз та затвердження ідеї площинної композиції	2	[2, 3, 4, 5]
3	Розробка ескізу – ідеї	Розробка ескізу – ідеї	2	[2, 3, 4, 5]
4				

5		Розгляд та затвердження ескізу - ідеї	Розробка ескізу – ідеї	2	
6		Виконання ескізу в олівці	Виконання ескізу в олівці	4	[2, 3, 4, 5]
7					
8		Виконання ескізу в гуаші	Виконання ескізу в гуаші	4	[2, 3, 4, 5]
9					
10		Затвердження ескізу площинної композиції	Затвердження ескізу площинної композиції	2	[2, 3, 4, 5]
11		Виконання начисто в олівці	Виконання начисто в олівці	2	[2, 3, 4, 5]
12					
13-16		Виконання начисто в кольорі	Виконання начисто в кольорі	2	[2, 3, 4, 5]
17		Оцінка композиції	Оцінка композиції	2	[2, 3, 4, 5]
18					
Всього годин за 2 семестр		36		24	

Третій семестр. Розділ 3 Тримірна композиція. Макет

Виконується тримірна композиція у повній відповідності до системи композиційних умов. Робота виконується у твердому матеріалі (картон, гіпс, дерево тощо) у вигляді макету на скляному підмакетнику на високому технічному рівні і є індивідуальною розробкою студента.

1	2	3	4	5	6
1, 2		Клаузура : Фронтальна композиція	Опрацювання теоретичного матеріалу лекції 7. Виконання клаузури Фронтальна композиція	8	[1,2, 3, 4, 5]
3		Клаузура : Об'ємна композиція	Опрацювання теоретичного матеріалу лекції 8. Виконання клаузури «Об'ємна композиція»	8	[1,2, 3, 4, 5]
4			Опрацювання теоретичного матеріалу лекції 9. Закінчення виконання клаузури «Об'ємна композиція»	8	[1,2, 3, 4, 5]
5,6		Клаузура : Глибинно-просторова композиція	Виконання клаузури: «Глибинно-просторова композиція»	8	[2, 3, 4, 5]
7		Розгляд та затвердження однієї з трьох композицій для виконання у чистому варіанті	Розгляд та затвердження однієї з трьох композицій для виконання у чистому варіанті	4	[2, 3, 4, 5]
8			Розгляд та затвердження ескізу-ідеї обраної композиції	4	[2, 3, 4, 5]
9, 10		Розгляд та затвердження ескізу-ідеї обраної композиції	Розробка ескізу обраної композиції у пластиліні	4	[2, 3, 4, 5]
11, 12		Розробка ескізу обраної композиції у пластиліні	Затвердження ескізу обраної композиції у пластиліні	4	[2, 3, 4, 5]
13, 14		Затвердження ескізу обраної композиції у пластиліні	Виконання чистового макету у твердих матеріалах	4	[2, 3, 4, 5]
15, 16		Виконання чистового макету у твердих матеріалах			
17		Здача макету тримірної композиції. Оцінка робіт.	Здача макету тримірної композиції. Оцінка робіт	4	[2, 3, 4, 5]
Всього годин за 3 семестр		34		56	
Всього годин за навчальний рік	18	86		106	

Примітка: *Лекції 5,6,7,8, 9 читаються в кінці 1 семестру.

Політика дисципліни.

Організація освітнього процесу з дисципліни відповідає вимогам положень про організаційне і навчально методичне забезпечення освітнього процесу, освітній програмі та навчальному плану. Студент зобов'язаний відвідувати лекції і лабораторні заняття згідно з розкладом, не запізнюватися на заняття, індивідуальні завдання виконувати відповідно до графіка. Пропущене лабораторне заняття студент зобов'язаний відпрацювати під керівництвом викладача або лаборанта кафедри за індивідуальним графіком і відзвітувати перед викладачем не пізніше, ніж за тиждень до чергової атестації. Набутті особою знання з дисципліни або її окремих розділів у неформальній освіті зараховуються відповідно до Положення про порядок перерахування результатів навчання у ХНУ (<http://khnu.km.ua/root/files/01/06/03/006.pdf>).

Критерії оцінювання результатів навчання.

Формами поточного контролю знань, вмінь та навичок, набутих студентами під час вивчення дисципліни, є систематична бальна оцінка і змістовний аналіз виконаних студентами вправ, робіт та експрес - клаузур. Оцінюються всі етапи виконання графічної роботи та макету: ідея, ідея-ескіз, ескіз та чистова робота. До аналізу виконаних вправ залучаються самі студенти. Контроль знань та вмінь здійснюється на кожному практичному занятті.

Виконання графічних робіт здійснюється на практичних заняттях за розкладом під контролем викладачів і поза розкладом у години самостійної роботи, що передбачені робочою навчальною програмою

Іспит складається студентом за умови виконання у повному обсязі індивідуальних графічних робіт (1 та 2 семестри) та макету тримірної композиції (3-й семестр). Підсумковий контроль наприкінці 1-го семестру має форму іспиту, складається з теоретичного запитання з теорії об'ємно-просторової композиції та виконання клазури (практичної графічної роботи) на задану тему, з визначеними умовами-обмеженнями. Екзаменаційна клазура виконується на папері формату А4 в гуаші, за допомогою пензля і є індивідуальною розробкою студента. В роботі реалізуються чіткі системні закономірності композиційної організації для створення композиції із заданими параметрами. Результатом є сформована цілісна гармонійна структурована, врівноважена, тектонічна композиція. При створенні композиції використовуються елементи та кольори кількістю два і більше. Вимагається висока технічна якість виконання роботи.

Робота 2 семестру (виконання підсумкової площинної композиції на форматі А2) враховується при виведенні оцінки за 3 семестр за ваговими коефіцієнтами, що наведені нижче.

Підсумковий контроль в кінці третього семестру здійснюється за результатами 2 семестру, результатами виконання тримірної композиції (макет) та іспиту, який включає теоретичні питання та виконання екзаменаційної клазури у пластиліні на задану тему: фронтальна, об'ємна або глибинно-просторова композиція.

Кожний вид роботи з дисципліни оцінюється за **чотирибальною** шкалою. Семестрова підсумкова оцінка визначається як середньозважена з усіх видів навчальної роботи, виконаних і зданих **позитивно** з урахуванням коефіцієнта вагомості. Вагові коефіцієнти змінюються залежно від структури дисципліни і важливості окремих видів її робіт.

Структурування дисципліни за видами робіт і оцінювання результатів навчання студентів за ваговими коефіцієнтами у першому семестрі

Аудиторна та самостійна робота		Семестровий контроль	
Оцінка площинних графічних робіт з композиції, експрес – клазур (кількість робіт -17)		іспит	
Компонування та закономірності композиційної організації (системні закономірності, врівноваженість, структурованість, тектонічність, колористичне вираження)	Якість оформлення та виконання графічних робіт	Теоретичне питання	Екзаменаційна клазура

0,4	0,2	0,1	0,3
-----	-----	-----	-----

Структурування дисципліни за видами робіт і оцінювання результатів навчання студентів за ваговими коефіцієнтами у другому семестрі

Аудиторна та самостійна робота				Семестровий контроль
Оцінка графічної роботи "Результуюча площинна композиція"				
Компонування	Композиційна ідея	Закономірності композиційної організації (системні закономірності, врівноваженість, структурованість, тектонічність, колористичне вираження)	Якість оформлення та виконання робіт	-
0,05	0,2	0,5	0,25	-

Структурування дисципліни за видами робіт і оцінювання результатів навчання студентів за ваговими коефіцієнтами у третьому семестрі

Середньозважений бал за семестр	Аудиторна та самостійна робота			Семестровий контроль	
	Оцінка тримірної композиції (макету)				
	Композиційна ідея	Закономірності композиційної організації (системні закономірності, врівноваженість, тектонічність,)	Виконання у матеріалі	іспит	
				Теоретичне питання	Екзаменаційна клаузура
0,2	0,05	0,2	0,15	0,1	0,3

Критерії оцінювання екзаменаційних клаузур

Критерії оцінювання	Вагові коефіцієнти
Композиційна ідея	0,1
Компонування та закономірності композиційної організації (системні закономірності, врівноваженість, структурованість, тектонічність, колористичне вираження)	0,1
Графічне виконання	0,1

Підсумкова семестрова оцінка за національною шкалою і шкалою ЄКТС встановлюється в автоматизованому режимі після внесення викладачем усіх оцінок до електронного журналу

Співвідношення вітчизняної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС наведені у таблиці нижче.

Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС

Оцінка ЄКТС	Інституційна інтервальна шкала балів	Вітчизняна оцінка, критерії	
А	4,75–5,00	5	Відмінно – глибоке і повне опанування навчального

			матеріалу і виявлення відповідних умінь та навиків
B	4,25–4,74	4	Добре – повне знання навчального матеріалу з кількома незначними помилками
C	3,75–4,24	4	Добре – в загальному правильна відповідь з двома-трьома суттєвими помилками
D	3,25–3,74	3	Задовільно – неповне опанування програмного матеріалу, але достатнє для практичної діяльності за професією
E	3,00–3,24	3	Задовільно – неповне опанування програмного матеріалу, що задовольняє мінімальні критерії оцінювання
FX	2,00–2,99	2	Незадовільно – безсистемність одержаних знань і неможливість продовжити навчання без додаткових знань з дисципліни
F	0,00–1,99	2	Незадовільно – необхідна серйозна подальша робота і повторне вивчення дисципліни

Питання для самоконтролю контролю знань з дисципліни

1. Визначення архітектурної композиції
2. Види архітектурної композиції, їх векторна характеристика.
3. Основні умови формування цілісної архітектурної композиції.
4. Визначення ряду елементів. Період ряду. Стійкість рядую
5. Мішані ряди. Принцип утворення.
6. Визначення комбінаторного принципу композиційної організації архітектурних форм.
7. Основні принципи композиційної організації архітектурної форми.
8. Об'єктивні властивості архітектурних форм.
9. Емоційні властивості кольору.
10. Об'єктивні властивості архітектурних форм.
11. Емоційні властивості форми. розробка ідеї площинної композиції. вивчення літератури.
12. Композиційні характеристики форми. Виконання ескізу-ідеї площинної композиції.
13. Тектоніка композиції : визначення, шляхи, досягнення тектонічності. Викреслювання ескізу площинної композиції.
14. Елементи композиції. Види сполучень елементів. Виконання ескізу площинної композиції в гуаші.
15. Центр композиції. Визначення та принципи утворення. Моноцентричність та поліцентричність композиції. Викреслювання площинної композиції начисто.
16. Структурні рівні розвинутої архітектурної композиції. Виконання площинної композиції в гуаші.
17. Динамічні властивості форми, що сприймається візуально. виконання площинної композиції в гуаші.
18. Постулат Міллера. його вплив на структурну організацію форми
19. Формоутворюючі властивості поліхромії. Зв'язок колориту і тектоніки архітектурних композицій. Розробка ідей фронтальної, об'ємної та глибинної композицій: виконання рисунків та пластилінових моделей.
20. Основні закони візуального сприйняття. виконання пластилінової моделі ескізу-ідеї затвердженого варіанта ідеї композиції.
21. Рациональна та ірраціональна композиції. Визначення та особливості. Виконання макету.
22. Рівновага композиції в умовах симетрії та асиметрії. Виконання тримірної композиції - макет.
23. Надпорогові та підпорогові зорові реакції. Толерантність і простори толерантності. Виконання макету тримірної композиції.
24. Семантична та синтактична складові цілісної художньої (архітектурно- просторової) композиції. Завершення макету.

ТЕОРЕТИЧНІ ПИТАННЯ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ІСПИТУ В І СЕМЕСТРІ

1. Визначення архітектурної композиції.
2. Види архітектурної композиції. Приклади.
3. Засоби архітектурної композиції.
4. Геометричні параметри архітектурної форми.
5. Основні умови формування цілісної архітектурної композиції.
6. Визначення ряду елементів. Період ряду.
7. Мішані ряди. Принципи утворення.
8. Об'єктивні властивості архітектурної форми.

9. Композиційні характеристики архітектурної форми.
10. Елементи композиції. Види взаємодії елементів.
11. Композиційний центр. Визначення та принципи його утворення.
12. Рівновага композиції в умовах симетрії та асиметрії. Види симетрії.
13. Емоційні властивості архітектурної форми.
14. Елементи розмірної структури архітектурної форми.
15. Зорова інформація, її фізичний зміст.
16. Пропорційний ряд елементів, його основа.
17. Математична залежність членів пропорційного ряду.
18. Формула краси Айзенка. Природа складності архітектурної форми.
19. Складність та впорядкованість архітектурної форми.
20. Інформаційний модуль відношень розмірної структури архітектурної форми.

ТЕОРЕТИЧНІ ПИТАННЯ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ІСПИТУ В 3 СЕМЕСТРІ

1. Визначення архітектурної тектоніки. Назвати тектонічні системи.
2. Тектонічні елементи, їх роль в архітектурному формоутворенні.
3. Архітектурна тектоніка готичних храмів.
4. Архітектурна тектоніка візантійських храмів.
5. Принципи архітектурної тектоніки.
6. Тектоніка православного храму.
7. Тектоніка ордерних систем. Ілюзорна тектоніка.
8. Цілі і задачі гармонізації фасадних композицій.
9. Послідовність гармонізації фасадних композицій.
10. Структурні рівні архітектурної форми.
11. Гармонійність архітектурної форми і комфортність візуального сприйняття її.
12. Поняття інформаційного поля фасадної композиції.
13. Пропорційний ряд елементів і математична залежність членів пропорційного ряду.
14. Сила пропорційного зв'язку відношень елементів архітектурної форми.
15. Естетична міра архітектурної форми по Айзенку.
16. Масштаб і масштабність в архітектурі.
17. Види масштабних відношень в архітектурі.
18. Показники масштабу в архітектурі.
19. Умови формування гармонійного масштабу.
20. Умови гармонійності архітектурної форми

8. Рекомендована література.

1. Араухо И. Архитектурная композиция. – М. : Высшая школа, 1982. – 208 с.
2. . Основы архитектурной композиции и проектирования. /Под общей ред. А.А.Тица. – К. : - Вища школа. 1976. – 256 с.
3. Кринский В.Ф., Ламцов и.В., Туркус М.А. Элементы архитектурно-пространственной композиции. – М. : Стройиздат. 1968. – 168 с.
4. Божко Ю.Г. Основы архитектоники и комбинаторики формообразования. _ Харьков, Вища школа, 1984. – 104 с.
5. Иконников А.В., Степанов Г.П. Основы архитектурной композиции. _ М. : Искусство, 1971. – 224 с.

9. Додаткова.

1. Арнхейм Р. Динамика архитектурных форм. – М. : Стройиздат, 1984. – 192 с.
2. Арнхейм Р. Искусство и визуальное восприятие. – М. : Прогресс, 1974. – 392 с.
3. Архитектура и эмоциональный мир человека. – М. : Стройиздат, 1985. – 208 с.
4. Иконников А.В. Функция, форма, образ в архитектуре. – М. : Стройиздат, 1986. – 288 с.
5. Иконников А.В. Художественный язык архитектуры. _ М. : Искусство, 1985. – 175 с.

10. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

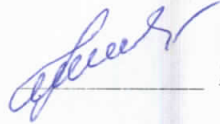
1. Модульне середовище для навчання. <https://msn.khnu.km.ua/>,
<https://msn.khnu.km.ua/course/view.php?id=5600>
Негай Г.А., Успенко С.В. Конспект лекцій з основ композиції. Доступ до ресурсу:
2. Електронна бібліотека університету . Доступ до ресурсу:
http://lib.khnu.km.ua/asp/php_f/plage_lib.php
3. Репозитарій ХНУ. Доступ до ресурсу: <http://elar.khnu.km.ua/jspui/?locale=uk>.

Розробник



канд.арх., доц. Негай Г.А.

Погоджено:
Гарант ОП



канд.арх., доц. В.В. Смоляк.

Зав.каф. основ
проектування



к.т.н., доц.. Дорофеев О.А.