

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет інженерної механіки

Кафедра основ проектування



ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан факультету інженерної механіки

В.П.Олександренко
09 2020 р.

СИЛАБУС

Навчальна дисципліна Архітектурна графіка і основи проектування

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=5519
Навчальний рік	2020-2021
Консультації	Консультації четвер 4, 5 пара, ауд 3-413

Характеристика дисципліни

Форма навчання	Курс	Семестр	Обсяг дисципліни Європейські кредити	Кількість годин						Розрахункова графічна робота	Курсова робота	Форма семестрового контролю	
				Аудиторні заняття				Індивідуальна робота студента	Самостійна робота, в т.ч. ІРС			Залік	Іспит
				Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття						
Д	1	1	4	68	17	51			52		+		
Д	1	2	6	72		72			108		+		
Разом ДФН			10	140	17	123			160		2		

Анотація дисципліни

Архітектор-проектувальник має володіти хорошою графічною підготовкою, щоб втілити свої задуми на папері. Разом з набуттям навичок з архітектурної графіки студенти першого курсу мають поступово опановувати знання архітектурних форм і композицій.

Дисципліна «Архітектурна графіка і основи проектування» закладає теоретичні та практичні основи містобудівної діяльності архітекторів і займає провідне місце у підготовці фахівців освітнього рівня «бакалавр» спеціальності 191 «Архітектура та містобудування», вивчається на першому курсі, протягом 1 та 2 семестрів.

Пререквізити Дисципліна є вихідною

Кореквізити: «Архітектурне проектування», «Архітектурні конструкції», «Графічна практика»

Мета і завдання дисципліни

Мета дисципліни – на основі розвитку просторового мислення і графічної майстерності формувати у студентів теоретичні знання, навички та вміння для виконання архітектурних проєктів містобудівних комплексів, житлових та громадських будівель, а також дизайну архітектурного середовища.

Завдання дисципліни. – формування у студентів просторового мислення і графічної майстерності, необхідної у професійній діяльності архітектора, а також формування: здатності дотримуватися вимог законодавства, будівельних норм, стандартів і правил, технічних регламентів, інших нормативних документів у сферах містобудування та архітектури при здійсненні нового будівництва, реконструкції, реставрації та капітального ремонту будівель і споруд (ФК04); здатності розробляти архітектурно-художні, функціональні, об'ємно-планувальні та конструктивні рішення, а також виконувати креслення, готувати документацію архітектурно-містобудівних проєктів (ФК09); здатності до здійснення комп'ютерного моделювання, візуалізації, макетування і підготовки наочних ілюстративних матеріалів до архітектурно-містобудівних проєктів (ФК15); формувати усвідомлення загальних теоретичних, методичних і творчих засад архітектурного проектування (ФК16).

Очікувані результати навчання.

Студент повинен застосовувати програмні засоби, ІТ-технології та інтернет-ресурси для розв'язання складних спеціалізованих задач архітектури та містобудування (ПРН07), знати нормативну базу архітектурно-містобудівного проектування (ПРН08), застосовувати сучасні засоби і методи інженерної, художньої і комп'ютерної графіки, що використовуються в архітектурно-містобудівному проектуванні (ПРН10); застосовувати художньо-композиційні засади в архітектурно-містобудівному проектуванні (ПРН11); **уміти: виконувати** підготовку креслярських інструментів до графічної роботи; виконувати графічні елементи архітектурної графіки за допомогою олівців та креслярських інструментів (рейсфедера, рапідографа та пера) розведеною тушшю; **володіти:** знаннями щодо типів архітектурних ордерів, їх характеристик; типів аркових портиків, їх пропорції та методів побудови; композиційних засад побудови форми декоративної вази, її складових частин, архітектурних обломів та їх побудови; **використовувати** методи тонального моделювання форм декоративної вази різними методами; методи побудови ізотоп на тілах обертання та падаючих тіней; основні елементи та деталі фасаду архітектурного об'єкта; принцип тонального моделювання фасаду архітектурного об'єкта з урахуванням законів повітряної перспективи; матеріали та інструменти макетування, принципи побудови перспективи, прийоми та послідовність створення архітектурного об'єкта; принципи кольоротонального моделювання перспективи архітектурного об'єкта; **виконувати** напис на курсовій роботі класичним шрифтом, **виконувати** зображення антуражу та стаффажу довкола фасаду пам'ятки архітектури, побудову перспективи пам'ятки архітектури та кольоротональне моделювання її, макет пам'ятки архітектури.

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	3	4	5	6	7
Перший семестр					
1	Лекція 1 Підготовка інструментів до архітектурної графіки.	Виконання ескізу першої графічної вправи.	Наклеювання паперу на планшет, завершення заточки інструментів, проведення пробних ліній.	2	[1], [6], [9]
2	Лекція 2. Елементи архітектурної графіки.	Виконання ескізу. Виконання декоративної композиції.	Завершення ескізу роботи "Елементи архітектурної графіки". Виконання напису. Підготовка ескізу до затвердження. Розмітка на планшеті розташування елементарних композицій. Виконання напису. Доопрацювання декоративної композиції	4	[2], [6], [9]
3		Викреслювання начисто графічної роботи №1 в олівці. Викреслювання в олівці графічної роботи "Елементи архітектурної графіки".	Продовження викреслювання графічної роботи №1. Викреслювання декоративної композиції. Виконання напису архітектурним шрифтом. Обводка тушшю прямолінійних елементів роботи, обводка напису, обводка декоративної композиції.	4	[6], [9]
1	Лекція 3 Арковий портик у масах.	Обводка тушшю в олівці графічної роботи "Елементи архітектурної графіки".	Завершення викреслювання композицій, доводка рейсфедерів і пера до обводки. Промивка роботи. Закріплення поверхні паперу. Обводка декоративної композиції Вивчення методичних вказівок «Арковий портик у масах». Виконання записовок ордеру з натури.	6	[6], [9] [3], [10]
5		Виконання ескізу аркового портика. Виконання ескізу аркового портика.	Побудова ядра портика, визначення модуля відповідно виданого ордеру та типу портика, побудова фронтона	2	[6], [10]
6		Виконання ескізу аркового портика.	Завершення викреслювання ескізу. Перекомпоновка і визначення нового модуля. Визначення розмірів основного напису одним з класичних шрифтів: римського капітула, романського або шрифтом зодчого.	4	[6], [10]

		Копіювання шрифту для напису графічної роботи "Арковий портик у масах". Затвердження ескізу.	Побудова п'єдесталу колони, побудова бази та капітелі на фасаді. побудова архівольту та замкового каменю.		
7		Виконання напису в ескізі.	Виконання основного напису та написів над планом, фасадом, розрізом та планом даху.	4	[6], [10]
		Викреслювання аркового портика начисто.	Наклеювання паперу на планшет, компонування фасаду, плану, розрізу та плану даху на планшеті.		
8		Викреслювання начисто фасаду та плану портика	Викреслювання фасаду.	4	[6], [10]
		Побудова фронтона фасаду та розрізу	Викреслювання плану даху, модульного масштабу, виконання напису та підписів.		
9	Лекція 4. Відмивка декоративної вази.	Обводка фасаду портика тушшю.	Виконання напису, підготовка роботи до обводки тушшю (промивка зображальної поверхні водою).	4	[4], [6], [11]
			Перевірка заточки рейсфедерів, правка заточки. Обведення напису роботи.		
10		Робота над формою декоративної вази.	Підготовка роботи до обведення тушшю, промивка поверхні паперу водою, приготування розчину туші.	4	[6], [11]
		Гармонізація форми декоративної вази.	Обведення плану, обведення фасаду та розрізу.		
11		Виконання ескізу декоративної вази.	Вивчення методичних вказівок «Відмивка декоративної вази»	3	[6], [11]
		Побудова ізофот.	Перегляд літератури та пошук декоративних ваз, виконання зарисовок декоративних ваз.		
12		Побудова ізофот.	Викреслення фасаду вази у масштабі планшету. Гармонізація форми.	3	[6], [11]
			Побудова ізофот.		
		Побудова ізофот і падаючих тіней.			

			Викреслення фасаду вази у масштабі планшету. Гармонізація форми.		
13		Затвердження ескізів. Компонування двох зображень ваз на планшети.	Побудова ізотоп та падаючих тіней, виконання напису. Наклеювання ескізів.	2	[6], [11]
		Викреслювання ваз начисто. Копіювання ізотоп і падаючих тіней.	Викреслювання двох зображень ваз.		
14		Обводка ваз розведеною тушшю.	Завершення викреслювання.	1	[6], [11]
		Підготовка планшету до відмивки. Виконання вправи у відмивці.			
15		Моделювання форми вази методом заливки.	Наклеювання планшету для вправи у відмивці. Викреслювання кульового масштабу та кола розміром кульового масштабу та чотирьох полос для виконання тренажних заливок та відмивок.	2	[6], [11]
		Моделювання форми вази методом відмивки. Ретушування відмивки.	Завершення вправи у заливці та відмивці.		
16	Лекція 5.* Антураж в архітектурній графіці.		Заливка по ізотопам. Виконання напису та підпису. Відмивка вази.	1	[5], [6], [11]
	Лекція 6. Фасад пам'ятки архітектури.				
17			Здача робіт	1	
Всього годин за I семестр	16	52		52	
Другий семестр **					
1		Виконання зарисовок фасаду пам'ятки архітектури з розташуванням плану, антуражу та надпису. Літ.: [5], [6], [9]	Виконання архітектурного об'єкту в оточенні природного середовища	10	[4], [6]
1		Викреслювання фасаду в деталях. Літ.: [5], [6], [9]			
2		Побудова падаючих тіней.	Викреслювання фасаду та плану в ескізі.	2	[4], [6]
2		Затвердження ескізів. Коригування графічної композиції.	Викреслювання плану та масштабів.	4	[4], [6]
			Завершення побудови падаючих тіней, виконання антуражу та стаффажу.	4	
3		Викреслювання фасаду начисто.	Вивчення методичної літератури, наклеювання паперу на планшет.	4	[4], [6]

3		Викреслювання плану пам'ятки архітектури, масштабів, антуражу, стаффажу та напису.	Викреслювання фасаду.	4	[4], [6]
4		**Обводка фасаду, відмивка фасаду розчином туші.	Завершення виконання напису, обводка тушшю, промивка зображальної площини водою.	4	[4], [6]
			Виконання антуражу і стаффажу, виконання напису.	4	[4], [6]
5		Відмивка фасаду та антуражу.	Завершення роботи.	4	[4], [6]
5		Оцінка робіт. Виконання пластилінової моделі.	Вивчення методичних вказівок "Макет пам'ятки архітектури".	4	[4], [6]
6		Макетування: розділення пам'ятки на прості об'єми у перспективних зарисовках. Виконання розгорток (викреслювання та розкрій).	Виконання розгорток об'ємів та їх розкрій.	2	[4], [6]
6		Склеювання розгорток окремих об'ємів.			
7		Виготовлення деталей і тіл обертання ескізного макету	Виготовлення деталей і тіл обертання.	4	[4], [6]
7		Збірка ескізного макету.			
8		Завершення ескізного макету. Затвердження ескізу.	Складання робочого макету.	2	[4], [6]
8		Викреслювання та розкрій чистових розгорток.	Виготовлення двошарового та тришарового картону з креслярського паперу.	4	[4], [6]
9		Викреслювання та розкрій чистових розгорток.	Викреслювання та розкрій чистових розгорток.	2	[4], [6]
9		Виготовлення архітектурних деталей.			
10		Виготовлення та приклеювання архітектурних деталей.	Виготовлення та приклеювання архітектурних деталей.	4	[4], [6]
10		Склеювання розгорток простих об'ємів.	Викреслювання та розкрій тіл обертання, склеювання тіл обертання	4	[4], [6]
11		Зборка макету.	Викреслювання та розкрій даху та його неплоских частин.	2	[4], [6]
11		Звершення макету. Виготовлення основи.	Складання макету, виготовлення основи макету.	4	[4], [6]
12		Виконання напису та антуражу. Оцінка роботи.	Закріплення макету на основі. Виготовлення і монтаж елементів антуражу. Напис і підпис макету.	2	[4], [6]
12		Виконання перспективних зарисовок пам'ятки архітектури, вибір найбільш виразного ракурсу.	Вивчення літератури щодо побудови перспективи пам'ятки архітектури.	4	[4], [6]
13		Побудова перспективи у масах.	Викреслювання плану і фасаду пам'яток архітектури.	2	[4], [6]
13		Побудова тіл обертання у перспективі. Побудова деталей у перспективі.			[4], [6]
14		Побудова тіл обертання у перспективі. Побудова	Побудова перспективи в деталях.	4	[4], [6]

14		деталей у перспективі. Затвердження ескізу. Викреслювання перспективи начисто.	Побудова деталей у перспективі. Викреслювання антуражу. Наклеювання паперу на планшеті.	4	[4], [6]
15		Викреслювання перспективи.	Викреслювання перспективи.	4	[4], [6]
15		Виконання антуражу, стаффажу та напису.	Побудова падаючих тіней. Виконання антуражу та напису.	4	[4], [6]
16		Виконання вправи у кольоровій відмивці.	Завершення вправи у кольоровій відмивці.	4	[4], [6]
16		Кольорова відмивка пам'ятки архітектури.	Продовження кольорової відмивки.	4	[4], [6]
17		**Виконання антуражу, стаффажу та напису.	Відмивка неба, відмивка земляної поверхні.	4	[4], [6]
18		**Обговорення результатів виконаної роботи.			
Всього годин за 2 семестр		72		108	
Всього годин за дисципліну	16	124		160	

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

**Щотижневе аудиторне навантаження у 2 семестрі 4 години (2 пари)

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 перезарахування результатів навчання у ХНУ (<http://khnu.km.ua/root/files/01/06/03/006.pdf>).

Критерії оцінювання результатів навчання.

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 і встановлюється в автоматизованому режимі після внесення викладачем усіх оцінок до електронного журналу.

Поточний контроль здійснюється під час лабораторних занять, при цьому використовуються такі методи поточного контролю:

- усне опитування;
- захист та оцінка робіт

Оцінка навчально-творчих робіт студентів здійснюється із залученням самих студентів. при цьому використовуються методи стимулювання й мотивації студентів до навчання, які сприяють об'єктивності оцінювання та формування у них аналітичного мислення та спроможності до синтезу знань.

При виведенні підсумкової семестрової оцінки враховуються результати як поточного контролю, так і оцінки за роботи, які виконуються під час самостійної роботи.

Підсумковий контроль наприкінці 1 та 2 семестрів має форму заліка

Структурування дисципліни за видами робіт і оцінювання результатів навчання

студентів денної форми навчання за ваговими коефіцієнтами у першому семестрі

Аудиторна та самостійна робота		Семестровий контроль
Якість оформлення та виконання графічних робіт (обов'язкова кількість оцінок -4)	Захист лабораторних робіт	залік
0,6	0,4	За рейтингом

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

Аудиторна робота		Самостійна, індивідуальна робота	Семестровий контроль
Якість оформлення та виконання графічних робіт (обов'язкова кількість оцінок - 3)	Захист лабораторних робіт		залік
0,5	0,3	0,2	За рейтингом

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	
A	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. Архітектурна тріада Вітрувія.
2. Основні інструменти архітектурної графіки.
3. Як визначити робочу поверхню креслярського паперу.
4. правильна заточка рейсфедера.
5. Які дефекти можуть мати такі інструменти як кутник та рейсшина, та як їх усунути.
6. Правильне наклеювання паперу на планшет.
7. Правильне закріплення на планшеті рейсшини.
8. Побудова композиції "Зіг-заг", "Локон" та "Хвиля".
9. Що є композиційним центром декоративної композиції.
10. Правильна побудова архітектурного шрифту для напису на графічних роботах.
11. Арковий портик, його функціональне призначення.

12. Складові частини аркового портика.
13. Поняття ордера, його складові частини.
14. Співвідношення частин ордера.
15. Типи архітектурних ордерів і їх пропорції.
16. Вимірювальна одиниця римських архітектурних ордерів.
17. Поняття антабламенту, його складові частини.
18. Співвідношення антабламентів ордерів тосканського, дорійського, іонійського та корінфського.
19. Поняття ентазису колони та методи його побудови.
20. Фронтон портика та методи його побудови.
21. Складові частини карнизу та їх співвідношення у різних ордерів.
22. Поняття архівольту та замкового каменю.
23. Побудова ядра портика.
24. Визначення розмірів колон і п'єдесталів.
25. Побудова баз і капітелей тосканського та дорійського ордерів.
26. Побудова бази і капітелі іонійського ордера.
27. Побудова бази і капітелі корінфського ордера.
28. Побудова архівольта і замкового каменю.
29. Побудова бази окремо стоячої колони в плані.
30. Побудова бази тричетвертної колони у плані.
31. Принципи гармонійності силуету декоративної вази.
32. Поняття кульового масштабу. Поняття ізофоти.
33. Послідовність побудови ізофот на тілі обертання.
34. Архітектурні обломи силуету декоративних ваз.
35. Правило незвішуності.
36. Побудова падаючих тіней на тілах обертання.
37. Рефлекс у відмивці декоративної вази.
38. Світлотональні відношення на тілі декоративної вази.
39. Складові (тектонічні) частини фасаду пам'ятки архітектури.
40. Роль антуражу та стафажу у сприйнятті фасаду пам'ятки архітектури.
41. Поняття "французька перспектива".
42. Повітряна перспектива у зображенні фасаду пам'ятки архітектури.
43. Основні деталі фасаду пам'ятки архітектури.
44. Сандрики та кронштейни - важливі тектонічні елементи.
45. Побудова падаючих тіней на фасаді пам'ятки архітектури.
46. Особливості світло-тонального моделювання фасаду з урахування фізичних засад руху сонячного проміння.
47. Роль макетування в архітектурному проектуванні.
48. Послідовність виконання макету пам'ятки архітектури.
49. Матеріали та інструменти макетування.
50. Значення перспективи в презентації архітектурного проекту.
51. Розкриття простору перед головним фасадом перспективи пам'ятки архітектури і особливості компоновки зображення на планшеті.
52. Роль перспективних зарисовок у виявленні об'ємно-просторових особливостей архітектурного об'єкту.
53. Поняття картинної площини і головного променю.
54. Побудова перспективи методом архітектора.
55. Побудова елементів при недосяжній точці збігу.
56. Побудова архітектурних деталей методом Піле.
57. Методи збільшення перспективи.
58. Побудова падаючих тіней у перспективі.
59. Роль антуражу і стафажу у сприйнятті архітектурного об'єкту у перспективі.
60. Особливості кольоротонального моделювання перспективних зображень.
61. Вуаль і яскравість у виявленні глибини архітектурного простору. Поняття межового контрасту.
62. Засоби виявлення переднього і дальнього плану у перспективі.

Рекомендована література

1. Клименюк Т. М. Креслення Рисунок Композиція : навч. по-сіб. / Т. М. Клименюк. – Львів : НУ «Львівська політехніка». 2018. – 344 с.
2. Проектна графіка : навч. посіб. / Т. М. Клименюк, Н. А. Консулова, М. В. Бевз [та ін.] ; за ред. Т. М. Клименюк. – Львів : вид-во НУ «Львівська політехніка». – 2-ге вид., допов. і перероб. – 2011. – 220 с.
3. Петришин Г. П. Архітектурна графіка : підручник / Г. П. Петришин, М. М. Обідняк. – Львів : вид-во «Растр-7», 2010. – 276 с.
4. Бідняк М. Живопис. Графіка : книга-альбом / авт.-упоряд.: М. Бідняк, Т. Майчик, О. Майчик ; авт. тексту В. Овсійчук. – Київ : Мистецтво, 2008. – 608 с.
5. Основи архітектурної графіки : навч. посіб. / А. О. Радченко, О. Ю. Усачова. – Харків : ХНУМГ ім. О.

М. Бекетова, 2017. – 248 с.

6. Архітектурна графіка та основи проектування : методичні вказівки до самостійної роботи студентів спеціальності 191 «Архітектура та містобудування» / Г. А. Негай, С. Я. Підгайчук, А. Д. Малашенко, Л. Р. Басалюк. Хмельницький : ХНУ, 2021. Ч. 1. 100 с.

Додаткова

7. Архитектурная графика / Франсис Д. К. Чинь ; пер. с англ. – М. : АСТ ; Астрель, 2010. – 215 с.

8. Інструменти та матеріали архітектурного проектування : метод. вказівки до виконання граф. робіт із дисципліни «Архітектурне проектування» на тему студентів 1-го курсу за напрямом підготовки 6.060102 «Архітектура» денної форми навчання / Г. А. Негай, Т. В. Койнаш, Л. А. Марченко, А. О. Круглова. – Полтава : ПолтНТУ, 2013. – 26 с.

9. Негай Г. А. Методичні вказівки до виконання курсової роботи «Елементи архітектурної графіки» для студентів 1 курсу за спрямуванням «Архітектура» / Г. А. Негай, О. Г. Медончак, А. Ю. Жаровська. – Полтава : ПолтНТУ, 2003. – 14 с.

10. Арковий портик у масах : метод. вказівки до виконання граф. роботи з дисципліни «Архітектурне проектування» студентів 1-го курсу за напрямом підготовки 6.060102 «Архітектура» ден. форми навч. / Г. А. Негай, О. Ю. Белявська, Д. О. Аванесян, І. А. Лугова, асист. Т. П. Ко-заченко – Полтава : ПолтНТУ, 2013. – 37 с.

11. Відмивка декоративної вази : метод. вказівки до виконання курсової роботи з дисципліни «Архітектурне проектування» для студентів 1-го курсу за спрямуванням «Архітектура» ден. форми навч. / Г. А. Негай, Т. В. Койнаш. – Полтава : ПолтНТУ, 2005. – 26 с.

12. Тимофієнко В. І. Архітектура і монументальне мистецтво. Терміни та поняття / В. І. Тимофієнко. – Київ : Головкивархітектура, 2002. – 472 с

Інформаційні ресурси

1. Модульне середовище для навчання. Доступ до ресурсу: <https://msn.khnu.km.ua>.

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.