



**Міністерство освіти і науки України**  
**Національний університет водного господарства та природокористування**  
**Навчально-науковий інститут будівництва та архітектури**  
**Кафедра міського будівництва і господарства**

**03-04-503**

**„Затверджую”**

Проректор з науково-педагогічної,  
методичної та виховної роботи

\_\_\_\_\_ Лагоднюк О.А.

„\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2016 р.



Національний університет  
водного господарства  
та природокористування

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**«МІСТОБУДІВЕЛЬНА ГРАФІКА»**

Спеціальність: **192«Будівництво та цивільна інженерія»**

Спеціалізація: **«Міське будівництво і господарство»**

Рівень вищої освіти: **бакалаврський**

Робоча програма навчальної дисципліни «Містобудівельна графіка» для студентів за спеціальністю **192 «Будівництво та цивільна інженерія»** спеціалізації «Міське будівництво та господарство» *бакалаврського* рівня вищої освіти. -Рівне, НУВГП, 2016. –11с.

**Розробник:** Мілаш Т.О., старший викладач кафедри міського будівництва та господарства, Сальчук В.Л. асистент кафедри міського будівництва та господарства.

 Робочу програму схвалено на засіданні кафедри **міського будівництва і господарства**.

Протокол від “30” серпня 2016 року № 1

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ О.А. Ткачук

Схвалено науково-методичною комісією за спеціальністю **192 «Будівництво та цивільна інженерія»**.

Протокол від “ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2016 року № \_\_\_\_\_

Голова методичної комісії Є.М. Бабич

©Мілаш Т.О., 2016  
©Сальчук В.Л. 2016  
©НУВГП, 2016



## 1.Опис предмету навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань <b>19 «Будівництво та архітектура»</b> Спеціальність: <b>192 «Будівництво та цивільна інженерія»</b>	Вільний вибір студента	
Модулів – 1	Спеціалізація: <b>«Міське будівництво і господарство»</b>	<b>Рік підготовки</b>	
Змістових модулів – 2		3-й	3-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання – (назва)		<b>Семестр</b>	
Загальна кількість годин - 120		5-й	5-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 СРС – 6	Рівень вищої освіти: <b><u>бакалаврський</u></b>	<b>Лекції</b>	
		-	-
		<b>Практичні</b>	
		-	-
		<b>Лабораторні</b>	
		44	12
		<b>Самостійна робота</b>	
		76год.	108год.
		Індивідуальне науково-дослідне завдання- –	
Вид контролю:			
<b>залік</b>	<b>залік</b>		

### Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

- денної форми навчання -33 % до 67 %;
- заочної форми навчання – 9 % до 91 %.



## 2. Мета дисципліни

**Метою вивчення дисципліни є:**

- Засвоєння студентами методики проектування міської житлової забудови архітектурно-планувальними та композиційними засобами.
- Формування у студентів чіткого уявлення принципів об'ємно-просторового формування простору, озброєння студентів теоретичними знаннями і практичними навичками.
- Демонстрація діапазону технічних засобів і методів виконання творчих робіт.
- Пробудження професійного інтересу до графічного оформлення своїх робіт, як результату втілення творчих задумів .
- Підготовка фахівця, який володітиме всіма необхідними знаннями та навичками, що дають змогу відобразити авторський задум з застосуванням різних засобів автоматизованого проектування, таких як AutoCAD, ArchiCAD, Artlantis, тощо.

У результаті вивчення дисципліни студент зобов'язаний:

**знати:**

- функціональну та архітектурно-планувальну організацію житлових утворень;
- загальні поняття про автоматизоване проектування;
- основні принципи та методи роботи в програмному середовищі ArchiCAD, Artlantis.

**вміти:**

- комплексно аналізувати природно-кліматичні, містобудівельні та соціально-економічні передумови формування житлового середовища на архітектурному і містобудівельному рівнях;
- виконувати робочі креслення та компоувати листи за допомогою програмного комплексу ArchiCAD;
- створювати фотореалістичні зображення в середовищі Artlantis;
- застосовувати різні програмні комплекси для вирішення містобудівних задач різного рівня складності, виконувати обмін даними між ними.

## 3. Робоча програма навчальної дисципліни

### Змістовий модуль 1

#### Проектування трьохвимірних моделей в ArchiCAD

**ТЕМА 1. Основи проектування в ArchiCAD. Створення складних трьохвимірних елементів.**

Основи роботи в ArchiCAD. Створення стандартних примітивів та об'єктів. Робота з GDL-об'єктами, складними профілями. Створення матеріалів.



Принципи створення фотореалістичного зображення.

## **ТЕМА 2. Створення фотореалістичних зображень в програмному комплексі Artlantis**

Основи роботи в Artlantis. Налаштування сцени. Робота з матеріалами, об'єктами. Створення фото- та відео презентації проекту.

## **ТЕМА 3. Створення трьохвимірної моделі двоповерхового будинку в ArchiCAD.**

Побудова трьохвимірної моделі будівлі. Влаштування даху, сходів. Оформлення креслення фасаду будинку. Розріз. Обмін даними між САПР AutoCAD та ArchiCAD.

### **Змістовий модуль 2**

#### **Проектування житлової групи на 0,8-1,2 тис. мешканців**

#### **ТЕМА 4. Проектування житлової забудови.**

Засвоєння принципів та основних прийомів архітектурно-планувальної та просторової організації житлової групи. Схема функціонального зонування. Архітектурна композиція житлової забудови.

#### **ТЕМА 5. Проектування транспортної та пішохідної мережі у житловій групі.**

Основні схеми проїздів та варіанти їх вирішення. Мережа пішохідних сполучень, влаштування основних напрямків пішохідного руху до центрів тяжіння. Розміщення автостоянок і підземних гаражів.

#### **ТЕМА 6. Благоустрій території житлової групи.**

Благоустрій майданчиків різного призначення. Малі архітектурні форми як засіб міського дизайну.

### **4. Структура навчальної дисципліни**

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	Σ	у тому числі					Σ	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	ср		л	п	лаб	інд	ср
<i>1</i>	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Змістовий модуль 1. Проектування трьохвимірних моделей в ArchiCAD</b>												
<b>ТЕМА 1.</b> Основи проектування в ArchiCAD. Створення складних трьохвимірних елементів.	18	-	-	12	-	6	14	-	-	2	-	12
<b>ТЕМА 2.</b> Створення фотореалістичних зображень в програмному комплексі Artlantis	14	-	-	4	-	10	12	-	-	-	-	12



<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>
<b>ТЕМА 3.</b> Створення трьохвимірної моделі двоповерхового будинку в ArchiCAD.	22	-	-	10	-	12	14	-	-	2	-	12
<b>Разом - змістовий модуль 1</b>	<b>54</b>	-	-	<b>26</b>	-	<b>28</b>	<b>40</b>	-	-	<b>4</b>	-	<b>36</b>
<b>Змістовий модуль 2.</b>												
<b>Проектування житлової групи на 0,8-1,2 тис. мешканців</b>												
<b>ТЕМА 4.</b> Проектування житлової забудови.	22	-	-	6	-	16	28	-	-	4	-	24
<b>ТЕМА 5.</b> Проектування транспортної та пішохідної мережі у житловій групі.	20	-	-	4	-	16	26	-	-	2	-	24
<b>ТЕМА 6.</b> Благоустрій територій житлової групи.	24	-	-	8	-	16	26	-	-	2	-	24
<b>Разом - змістовий модуль 2</b>	<b>66</b>	-	-	<b>18</b>	-	<b>44</b>	<b>80</b>	-	-	<b>8</b>	-	<b>72</b>
<b>Разом</b>	<b>120</b>	-	-	<b>44</b>	-	<b>76</b>	<b>120</b>	-	-	<b>12</b>	-	<b>108</b>

### 5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Тема заняття та його зміст	Години	
		Денна форма	Заочна форма
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1	Основи роботи в ArchiCAD. Створення стандартних примітивів та об'єктів.	2	1
2	Створення моделі письмового столу. Робота з GDL-об'єктами, складними профілями. Інструмент «Морф».	6	1
3	Створення матеріалів. Налаштування камер, освітлення, фону. Принципи створення фотореалістичного зображення на прикладі дизайнерського проекту кімнати.	4	-
4	Рендеринг проекту в програмному комплексі Artlantis.	4	-
5	Побудова трьохвимірної моделі двоповерхового будинку. Дах. Сходи.	6	1
6	Оформлення креслення фасаду будинку. Розріз. Обмін даними між САПР AutoCAD та ArchiCAD.	4	1
7	Планувальна структура житлового кварталу, групи. Архітектурна композиція забудови. Засвоєння принципів функціонального зонування території житлової групи. Схема функціонального зонування.	2	1
8	Розрахунок чисельності мешканців житлової групи, об'єктів повсякденного використання, площ прибудинкових територій. Створення 3D моделі рельєфу території. Інструмент «3D сітка».	2	1



1	2	3	4
9	Проектування житлової забудови. Засвоєння принципів та основних прийомів архітектурно-планувальної та просторової організації житлової групи. Інсоляція та аерація житлових утворень. Архітектурна композиція житлової забудови (підбір типових блок-секцій та їх розміщення на рельєфі).	2	2
10	Проектування транспортної та пішохідної мережі у житловій групі. Варіанти організації транспортного і пішохідного руху та основні вимоги до системи проїздів. Основні схеми проїздів та варіанти їх вирішення.	2	1
11	Мережа пішохідних сполучень, влаштування основних напрямків пішохідного руху до центрів тяжіння. Розміщення автостоянок і підземних гаражів. Побудова креслень та 3D-моделі мережі сполучень в ArchiCAD.	2	1
12	Засвоєння методів проектування системи зелених насаджень. Озеленення житлової групи та його завдання. Норми проектування. Інструмент «Об'єкт».	2	-
13	Благоустрій територій житлової групи. Благоустрій майданчиків різного призначення, приклади вирішення та розміщення елементів благоустрою у житловій забудові.	2	1
14	Малі архітектурні форми як засіб міського дизайну. Класифікація та роль малих архітектурних форм (МАФ). Розміщення МАФ у забудові міста. Завершення роботи над 3D-моделлю проекту житлової групи.	2	-
15	Підготовка креслень проекту до друку в САПР ArchiCAD.	2	1
<b>Усього годин</b>		<b>44</b>	<b>12</b>

## 6. Самостійна робота студентів

Розподіл годин самостійної роботи для студентів *денної форми навчання*:

22 години (0,5\*44) – підготовка до аудиторних занять;

24 години (6\*4 мод. ECTS) – підготовка до модульних контрольних заходів;

30 годин – підготовка питань, які не розглядаються під час аудиторних занять.

Розподіл годин самостійної роботи для студентів *заочної форми навчання*:

6 годин (0,5\*12) – підготовка до аудиторних занять;

24 годин (6\*4 мод. ECTS) – підготовка до модульних контрольних заходів;

78 годин – підготовка питань, які не розглядаються під час аудиторних занять (лабораторні заняття – 32 год.).

**Резерв часу СРС (120 год. – 12 год. – 30 год. – 78 год.) – 0 год.**





## 6.1. Завдання для самостійної роботи(денна форма)

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Робота з допоміжними програмами ArchiCAD. Створення будівельних осей, фігур обертання, індивідуальних вікон і дверей.	4
2.	Основи мови програмування GDL-об'єктів.	6
3.	Artlantis. Фотореалістичне зображення запроєктованого об'єкту на фоні існуючої забудови. Створення динамічної фото- та відеопрезентації проекту.	6
4.	Організація спільної роботи над проектом.	2
5.	Архітектурна композиція житлової забудови (підбір типових блок-секцій та їх розміщення на рельєфі).	6
6.	Благоустрій майданчиків різного призначення, приклади вирішення та розміщення елементів благоустрою у житловій забудові.	6
<b>Всього годин</b>		<b>30</b>

## 6.2. Оформлення звіту про самостійну роботу

Підсумком самостійної роботи над вивченням навчальної дисципліни навчання є розрахунково-графічна робота за темами лабораторних занять 7– 15.

Звіт оформлюється на трьох аркушах паперу А3 формату і містить наступну інформацію:

1 аркуш 1 - креслення розпланування М 1:500 , відомість громадських та житлових будівель та споруд

2 аркуш 2 - план благоустрою та озеленення М 1:500, відомість елементів озеленення, відомість малих архітектурних форм та переносних виробів

3 аркуш 3 – 3Д візуалізація групи житлових будівель (3д візуалізація проектних рішень) з різних видових точок .

Захист звіту про самостійну роботу відбувається у терміни, спільно обумовлені студентом і викладачем.

## 7.Методи навчання

Лабораторні заняття супроводжуються ілюстративним матеріалом у вигляді:

- реальних проектів, виконаних проектними організаціями;
- навчальних (імітаційних) проектних розробок основних елементів і конструкцій будинків та споруд;
- моделей та макетів окремих конструкцій будівель і споруд;
- слайдів та відеофільмів;
- проектних розробок , мнемосхем, виконаних за допомогою ПК.





## 8. Методи контролю

Для визначення рівня засвоєння студентами навчального матеріалу використовуються наступні методи оцінювання знань:

- поточний контроль засвоєння матеріалу під час аудиторних занять;
- модульне тестування за допомогою ПК;
- оцінка за самостійну роботу;

Контроль знань студентів здійснюється за:

- тестовими завданнями;
- індивідуальними контрольними завданнями;
- питаннями гарантованого рівня знань;
- ККР (комплектами контрольних робіт).

Усі форми контролю включені до 100-бальної шкали оцінювання.

## 9. Розподіл балів, що присвоюються студентам

Поточне тестування						Сума
Змістовий модуль №1			Змістовий модуль №2			
40			60			
T1	T2	T3	T4	T5	T6	
10	10	20	20	20	20	100

## 10. Шкала оцінювання

Сума балів за всі форми навчальної діяльності	Залік
90 – 100	зараховано
82 – 89	зараховано
74 – 81	
64 – 73	зараховано
60 – 63	
35 – 59	не зараховано з можливістю повторного складання
0 – 34	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Оцінювання за шкалою ECTS проводиться шляхом конвертації кількості балів з навчальної дисципліни в оцінки ECTS за наступною таблицею:



## Ранжування студентів для оцінювання за шкалою ECTS

<i>Оцінка ECTS</i>	<i>Статистичний показник</i>
<b>A</b>	Найкращі 10 % студентів
<b>B</b>	Наступні 25 % студентів
<b>C</b>	Наступні 30 % студентів
<b>D</b>	Наступні 25 % студентів
<b>E</b>	Останні 10 % студентів

### 11. Методичне забезпечення дисципліни

1. Методичні вказівки до лабораторних занять з дисципліни «Містобудівельна графіка» для студентів напряму підготовки 6.060101 «Будівництво» за професійним спрямуванням «Міське будівництво та господарство» усіх форм навчання / МілашТ.О., Сальчук В.Л. – Рівне: НУВГП, 2013. – 34 с. (Шифр 774-90).
2. Методичні вказівки до практичних занять та курсового проекту з дисципліни «Інженерна підготовка міських територій» для студентів напряму підготовки 6.060101 «Будівництво» за професійним спрямуванням «Міське будівництво та господарство» усіх форм навчання / Ліпянін В.А., Гонгало І.І. – Рівне: НУВГП, 2014. – 27 с. (Шифр 03-04-021).

### 12. Рекомендована література

#### Базова

1. Дідик В.В. Планування міст. – Львів: «Львівська політехніка», 2006. – 412 с.
2. Справочник по инженерно-строительному черчению. /Русскевич Н.Л., Ткач Д.И., Ткач М.Н./ - 2 изд., перераб. и доп. –К.: Будівельник, 1987. – 264 с.
3. Титов С. ArchiCad11. – М.2012. – 211 с.
4. ArchiCad10 PlotMaker Reference Guide Copyright © 2010 by Graphisoft (документація з мови програмування PlotMaker англійською мовою, електронна форма).

#### Допоміжна

5. ДБН 360-92\*\*. Державні будівельні норми України. Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень. – К.: Держбуд України, 2002. – 108 с.
6. ДБН Б.1-1-93. Система містобудівної документації. порядок створення і ведення містобудівних кадастрів населених пунктів. – К.: Мінбудархітектури України, 1994. – 137 с.
7. ДСТУ Б А. 2. 4-6-95. СПДБ. Правила виконання робочих креслень генеральних планів підприємств, споруд та житлово-цивільних об'єктів.
8. ДСТУ Б А. 2. 4-7-95. СПДБ. Правила виконання архітектурно-будівельних креслень.



9. ДСТУ-Н Б В.1.1.1-27:2010 Будівельна кліматологія.
10. Закон України „Про основи містобудування”
11. Осітнянко А.П. Планування розвитку міста. – К.: КНУБА, 2005. – 386 с.

### 13. Інформаційні ресурси

До складу інформаційних ресурсів навчальної дисципліни входять:

1. Законодавство України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.rada.kiev.ua/>
2. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>
3. Обласна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.lib.rv.ua/>
4. Рівненська централізована бібліотечна система (м. Рівне, вул. Київська, 44) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://cbs.rv.ua/>
5. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://nuwm.edu.ua/naukova-biblioteka> ([http://nuwm.edu.ua/MySql/page\\_lib.php](http://nuwm.edu.ua/MySql/page_lib.php)).
6. Кафедра міського будівництва та господарства <http://nuwm.edu.ua/nni-ba/kaf-mbg>.
7. Офіційний сайт ArchiCAD <http://archicad.com/>.
8. Портал для архітекторів <http://archibase.co/>.

