

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ»**

КАФЕДРА \_\_\_\_\_ Нарисної геометрії і графіки \_\_\_\_\_  
(повна назва кафедри)



**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Проректор з науково-педагогічної  
та навчальної роботи  
Р. Б. Папірник

\_\_\_\_\_ 2019 року

## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Інженерна і комп'ютерна графіка  
(назва навчальної дисципліни)

спеціальність \_\_\_\_\_ 263 «Цивільна безпека» \_\_\_\_\_  
(шифр і назва спеціальності)

освітня програма \_\_\_\_\_ «Цивільна безпека» \_\_\_\_\_  
(назва освітньої програми)

форма навчання \_\_\_\_\_ денна \_\_\_\_\_  
(денна, заочна, вечірня)

розробник \_\_\_\_\_ Ярова Тетяна Петрівна \_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я, по батькові)

### 1. АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Програма вивчення навчальної дисципліни «Інженерна і комп'ютерна графіка» складена відповідно до освітньо-професійної програми «Охорона праці» підготовки бакалаврів за спеціальністю 263 «Цивільна безпека».

Програмою навчальної дисципліни «Інженерна і комп'ютерна графіка» передбачено надання майбутнім фахівцям знань, вмінь та навичок для викладання та сприймання технічних думок за допомогою міжнародної мови графічного моделювання, креслень, а також розвиток просторового уявлення майбутнього фахівця, образного сприймання навколишнього середовища, що лежать в основі будь-якої творчої діяльності.

## 2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

	Години	Кредити	Семестр
			II
Всього годин за навчальним планом, з них:	<b>120</b>	<b>4</b>	<b>120</b>
<b>Аудиторні заняття, у т.ч:</b>	<b>46</b>		<b>46</b>
лекції	24		24
лабораторні роботи			
практичні заняття	22		22
<b>Самостійна робота, у т.ч:</b>	<b>74</b>		<b>74</b>
підготовка до аудиторних занять	29		29
підготовка до контрольних заходів	2		2
виконання індивідуальних завдань	38		38
опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	5		5
<b>Форма підсумкового контролю</b>			<b>залік</b>

## 3. СТИСЛИЙ ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Мета дисципліни** - надання майбутнім фахівцям знань, вмінь та навичок для викладання та сприймання технічних думок за допомогою міжнародної мови графічного моделювання, креслень, а також розвиток просторового уявлення майбутнього фахівця, образного сприймання навколишнього середовища, що лежать в основі будь-якої творчої діяльності.

**Пререквізити дисципліни** – «Теорія архітектурного проектування», «Архітектура будівель і споруд», «Машини для виробництва будівельних матеріалів», «Безпека життєдіяльності».

**Постреквізити дисципліни:** «Системи автоматизованого проектування конструкцій будівель і споруд», «Геотехнічне проектування в будівництві», «Модернізація, реконструкція та ремонтно-відновлювальні роботи в будівництві та цивільній інженерії».

### Компетентності.

**Загальні компетентності:** ЗК 04 (згідно з таблицею 5 освітньо-професійної програми «Охорона праці» підготовки бакалаврів за спеціальністю 263 «Цивільна безпека»– 2017.).

**Фахові компетентності:** не передбачено.

**Відповідності програмних результатів навчання компонентам ОПП:** ПРН 05, ПРН 07 (згідно з таблицею 5 освітньо-професійної програми «Охорона праці» підготовки бакалаврів за спеціальністю 263 «Цивільна безпека»– 2017).

**Методи навчання:** практичний (вправи, навчально-продуктивна праця); наочний (ілюстрація, демонстрація, спостереження студентів); словесний (пояснення, роз'яснення, розповідь, бесіда, лекція, дискусія, диспут); робота з книгою (читання, вивчення, реферування, швидкий огляд, цитування, виклад, складання плану, конспектування).

**Форми навчання** - колективна, аудиторна (лекції, практичні заняття), поза аудиторні (підготовка до аудиторних занять та контрольних заходів, опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях), індивідуальна, групова.

#### 4. СТРУКТУРА (ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН) ДИСЦИПЛІНИ

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин, у тому числі				
	усього	л	п	лаб	с/р
<b>Змістовий модуль 1. Нарисна геометрія.</b>					
Проекційні системи.	18	6			12
Поверхні.	10	2			8
<b>Разом за змістовним модулем 1</b>	<b>28</b>	<b>8</b>			<b>20</b>
<b>Змістовий модуль 2. Технічне креслення.</b>					
Вимоги державних стандартів до оформлення креслень.	10	4			6
Проекційне креслення.	12	6			6
Будівельне креслення.	6	6			
<b>Разом за змістовним модулем 2</b>	<b>28</b>	<b>16</b>			<b>12</b>
<b>Змістовий модуль 3. Комп'ютерна графіка.</b>					
Основи комп'ютерної графіки.	7		2		5
Алгоритм моделювання двовимірних геометричних зображень.	17		10		7
Моделювання плану будівлі.	38		8		30
Побудова та редагування тривимірних об'єктів.	2		2		
<b>Разом за змістовним модулем 3</b>	<b>64</b>		<b>22</b>		<b>42</b>
<b>Усього годин</b>	<b>120</b>	<b>24</b>	<b>22</b>		<b>74</b>

#### 5. ЛЕКЦІЙНИЙ КУРС

№ зан.	Тема заняття	Кількість годин
1	Проекційні системи. Метод проєкцій. Побудова ортогональних проєкцій геометричного образу точки. Побудова бракуючи проєкцій точок.	2
2	Метод проєкцій. Побудова ортогональних проєкцій геометричного образу прямої. Спосіб прямокутного трикутника. Визначення дійсної величини відрізка.	2
3	Метод проєкцій. Побудова ортогональних проєкцій геометричного образу площ. Визначення проєкцій точок <i>K</i> . Горизонталь та фронталь площини.	2
4	Поверхні. Операції над поверхнями.	2
5	Формати, масштаби, креслярські шрифти, типи ліній, правила нанесення розмірів на кресленики.	2
6	Види, перерізи та розрізи..	2
7	Проекційне креслення моделей. Знаходження бракуючи проєкцій точок на моделях.	2
8	Побудова трьох проєкції моделі.	2
9	Аксонетрія. Аксонетричні проєкції. (презентація).	2
10	Грандіозні проекти будівель сучасності. (презентація).	2
11	Елементи будівельного креслення.(презентація).	2
12	Умовні позначення будівельного креслення.	2
<b>Усього</b>		<b>24</b>

### 6. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ зан.	Тема занять	Кількість годин
1	Інтерфейс системи AutoCAD. Початок роботи у системі та створення окремого файлу. Налаштування системи.	2
2	Вправи на побудови простих геометричних елементів у абсолютній, відносній та полярній системах координат.	2
3	Вправи на побудови кола, дуги різними способами. Вправи на побудови прямокутника, багатокутника описаного та вписаного в коло, овалу та кільця, режим ескізу.	2
4	Вправи на побудову геометричних образів, з командою «Полілінія». Штриховка та заливка об'єктів. Вправи на побудову різних блоків та виконання написів, будь яким стилем. Вправи до виконання команд редагування геометричних об'єктів	2
	Контрольна робота № 1 за темою: «Побудова кресленника технічного контуру моделі».	2
	Моделювання плану будівлі. Побудова шарів та координаційних осей за допомогою команди «Подобне»	2
	Команда «Мультилінія» для побудови зовнішніх та внутрішніх стін, перегородок	2
	. Редагування стін та перегородок. з застосуванням команди «Редагування мультиліній».	2
	Побудова блоків. Створення блоків віконних та дверних отворів Робота з бібліотекою блоків. Блоки сантехнічного та кухонного обладнання.	2
	Особливості нанесення розмірів та підрахунок жилої площини за планом. Виконання написів та заповнення основного напису.	2
	Побудова та редагування тривимірних об'єктів.	2
Усього		22

### 7. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№ зан.	Тема занять	Кількість годин
	Навчальним планом не передбачені	

### 8. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ п/п	Вид роботи / Назва теми	Кількість годин
1	Підготовка до аудиторних занять	29
2	Підготовка до контрольних заходів	2
3	Виконання індивідуальної графічної роботи	33
	Опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	5
	Тема: «Геометричні задачі в системах автоматизованого проектування» . Частина 1, 2	5

## 9. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Методами контролю є тестовий контроль, перевірка індивідуальних графічних робіт (ІГР) студентів, а також робіт, які виконуються на комп'ютері.

## 10. ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Оцінювання першого змістового модулю відбувається за результати перевірки контрольної роботи № 1

Форми модульного контролю	Критерії оцінювання знань (бали)
Контрольна робота № 1 за темою: «Кресленик технічного контуру моделі деталі».	100
Викреслювання меж креслення та основного напису: налаштування формату для кресленика; налаштування стилю тексту; налаштування розмірного стилю; заповнення основного напису текстом; компонування кресленика	5 5 5 5 5
Викреслювання контуру командами «Малювання»: – коло; – відрізок; – полілінія; – прямокутник; – еліпс	5 5 5 5 5
Використання команд «Редагування»: – копіювання; – додавати; – обрізати; – округлення; – зміщення	5 5 5 5 5
Виконання необхідних розмірів: – лінійні; – діаметральні; – радіальні; – кутові; – швидкі	5 5 5 5 5

Нарахування балів за кожний пункт завдання виконується з умови його виконання – якщо не виконане то **0 балів**, виконане - **5 балів**.

Оцінювання другого змістового модулю відбувається за результати перевірки індивідуальної графічної роботи № 1

Форми модульного контролю	Критерії оцінювання знань (бали)
ІГР №1 за темою «Робочий зошит» Складається:	100
Виконання написів шрифтом типу Б: креслення титульного аркушу;	10 5

назви типів ліній; надписи окремого тексту	10
Побудова контурів у різних масштабах: 1:1 2:1 1:2	10 10 10
Побудова відсутніх проєкцій: точок прямих, площини геометричних тіл	5 5 10 10
Знаходження дійсної величини прямої загального положення, способом прямокутного трикутника	15

Нарахування балів за кожний пункт завдання виконується з умови його виконання – якщо не виконане то **0 балів**, виконане – **5 (10,15) балів**.

Оцінювання третього змістового модулю відбувається за результати перевірки індивідуальної графічної роботи № 2.

Форми модульного контролю	Критерії оцінювання знань (бали)
ІГР№ 2 за темою: «Побудова плану будинку у AutoCAD». Складається :	100
Викреслювання меж креслення та основного напису: налаштування формату для кресленика; налаштування стилю тексту; налаштування розмірного стилю; заповнення основного напису текстом; компонування кресленика	5 5 5 5 5
Створення: шарів; викреслювання осей; стін зовнішніх; стін внутрішніх; перегородок	5 5 5 5 5
Створення: віконних блоків; дверних блоків; сходової клітини; користування бібліотекою блоків з AutoCAD	5 5 5 5
Нанесення розмірів: ланцюгів розмірів; маркування координатних осей; підрахунок площі кімнат; висотні відмітки	10 5 5 5

Нарахування балів за кожний пункт завдання виконується з умови його виконання – якщо не виконане то **0 балів**, виконане – **5 (10) балів**.

Підсумкова оцінка з дисципліни Інженерна і комп'ютерна графіка складається як середньо арифметичне трьох змістових модулів.

### **Порядок зарахування пропущених занять**

Пропущені лекції або практичні заняття зараховуються шляхом самостійного опрацювання студентом лекцій або практичних занять (конспектування, розв'язання задач, підготовка реферату, тощо) із наступним їх захистом у відведений викладачем час.

## **11. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА**

### **Основна**

1. Інженерна та комп'ютерна графіка: Підручник / В. Е. Михайленко, С.М. Ковальов, В. В. Ванін / За ред. Михайленко В.Е., — К.: Каравелла, 2015:- 306 с.
2. Збірник задач з інженерної та комп'ютерної графіки: Навч. посіб. / В.С. Михайленко, В.М. Найдиш, А.М. Підкоритов, І.А. Скідан; За ред. В.С. Михайленка. — К.: Вища школа, 2002.—159с.:іл
3. Курс нарисної геометрії, інженерного та архітектурно-будівельного креслення з основами комп'ютерної графіки. / Укладачі: Бойко О.О., Панкевич Б.В., Свідрак І.Г., Калиновська О.П., Врублевський І.Й., Шевчук А.О., Беспалов А.Л., Волошкевич П.П., В-во НУЛП.Л:2010. — 356 с.
4. Методические указания к самостоятельному изучению основ графической системы AutoCAD для студентов направления подготовки 6.060101 “Строительство ” и 6.060102 “Архитектура” дневной и заочной форм обучения. Часть 1. Интерфейс системы. /Составитель: Седлецкая Е.В. – Днепропетровск: ГВУЗ ПГАСА, 2013. – 45 с.
5. Методические указания к самостоятельному изучению основ графической системы AutoCAD для студентов направления подготовки 6.060101 “Строительство ” и 6.060102 “Архитектура” дневной и заочной форм обучения. Часть 2. Построение геометрических образов двумерных объектов. /Составитель: Седлецкая Е.В. – Днепропетровск: ПГАСА, 2013. – 47 с.
6. Методические указания к самостоятельному изучению основ графической системы AutoCAD для студентов направления подготовки 6.060101 “Строительство ” и 6.060102 “Архитектура” дневной и заочной форм обучения. Часть 3. Редактирование двумерных геометрических объектов. /Составитель: Седлецкая Е.В. – Днепропетровск: ПГАСА, 2013. – 46 с.
7. Методические указания к самостоятельному изучению основ графической системы AutoCAD для студентов направления подготовки 6.060101 “Строительство ” и 6.060102 “Архитектура” дневной и заочной форм обучения. Часть 4. Построение плана коттеджа. /Составитель: Седлецкая Е.В. – Днепропетровск: ГВУЗ ПГАСА, 2014. – 50 с.
8. Методические указания к самостоятельному изучению основ универсальной графической системы AutoCAD для студентов направления подготовки 6.060101 “Строительство ” и 6.060102 “Архитектура” дневной и заочной форм обучения. Часть 5. Построение геометрических образов трёхмерных объектов. /Составитель: Седлецкая Е.В. – Днепропетровск: ГВУЗ ПГАСА, 2014. – 44 с.

### **Допоміжна**

1. Методичні вказівки для самостійного виконання практичних завдань з курсу “Інженерна графіка” студентами будівельного факультету за спеціальністю ОХОРОНА ПРАЦІ денної форми навчання /О.В. Седлецька, Дніпропетровськ: ПДАБА, 2015 р., с. 35.
2. Робочий зошит до виконання аудиторних та самостійних робіт з курсу „Інженерна графіка” студентами будівельного факультету денної форми навчання /О.В. Седлецька, Дніпропетровськ: ПДАБА, 2015 р., с. 17.

3. Методичні вказівки до самостійного вивчення теми «Геометрические задачи в процессах дискретного моделирования объектов строительства и машиностроения» /Укл. : О.В. Воронцов, - Дн – ск.:2011 г., с. 7.

4. Методичні вказівки до самостійного вивчення теми «Елементи обчислювальної геометрії та геометричні задачі в системах автоматизованого проектування» /Укл.: С. О. Недодатко - ПДАБА, кафедра НГіГ, 2007р., 37 с.

### ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ

1. Інженерна комп'ютерна графіка [Електронний ресурс] / Р.Шмиг// Підручник. - Режим доступу: [http://chtyvo.org.ua/authors/Shmyh\\_Roman/Inzhenerna\\_kompiuterna\\_hrafika/](http://chtyvo.org.ua/authors/Shmyh_Roman/Inzhenerna_kompiuterna_hrafika/)

2. Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка [Електронний ресурс] / Навчально-методичний посібник / П. П. Волошкевич, О. О. Бойко, Б. В. Панкевич, Є. В. Мартин, А. Л. Беспалов. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2007. // Підручник. - Режим доступу: <http://vlp.com.ua/node/145>.

3. Інженерна та комп'ютерна графіка[Електронний ресурс] / Підручник. // Михайленко В.С., Ванін В.В., Ковальов С.М.— За ред. В.С. Михайленка. — 5-е вид. — Київ: Каравела, 2010. — 360 с. —Режим доступу: <http://www.twirpx.com/file/927683/>

Розробник \_\_\_\_\_ (Ярова Т.П.)  
(підпис) 

Гарант освітньої програми \_\_\_\_\_ (Беліков А.С.)  
(підпис) 

Силабус затверджено на засіданні кафедри  
Нарисної геометрії та графіки  
Протокол від «01» 10 2019 року №4