

**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 «Охорона праці»
(назва освітньої програми)

форма навчання денна
(денна, заочна, вечірня)

розробник Сопільняк Артем Михайлович
(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:	120	4	120
Аудиторні заняття, у т.ч:	46		46
лекції	24		24
лабораторні роботи			
практичні заняття	22		22
Самостійна робота, у т.ч:	74		74
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
Форма підсумкового контролю			залік

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
Змістовий модуль 1. Нарисна геометрія.					
Проекційні системи.	18	6			12
Поверхні.	10	2			8
Разом за змістовним модулем 1	28	8			20
Змістовий модуль 2. Технічне креслення.					
Вимоги державних стандартів до оформлення креслень.	10	4			6
Проекційне креслення.	12	6			6
Будівельне креслення.	6	6			
Разом за змістовним модулем 2	28	16			12
Змістовий модуль 3. Комп'ютерна графіка.					
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		
Разом за змістовним модулем 3	64		22		42
Усього годин	120	24	22		74

5. ЛЕКЦІЙНИЙ КУРС

№ зан.	Тема занять	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 K . 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
Усього		24

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)
ІПР№ 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 задачі, 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 двухмерных 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 двухмерных 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/

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.Є., Ванін В.В., Ковальов С.М.— За ред. В.Є. Михайленка. — 5-е вид. — Київ: Каравела, 2010. — 360 с. —Режим доступу: <http://www.twirpx.com/file/927683/>

Розробник _____ (Сопільняк А.М.)
(підпис) 

Гарант освітньої програми _____ (Беліков А.С.)
(підпис) 

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