

Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Кафедра міжнародної електронної комерції та готельно-ресторанної справи

## **КОМПЛЕКС НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

**з дисципліни**

### **Інженерна графіка**

рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
галузь знань	24 «Сфера обслуговування»
спеціальність	241 «Готельно-ресторанна справа»
освітня програма	«Готельно-ресторанна справа»
спеціалізація	_____
вид дисципліни	обов'язкова
факультет міжнародних економічних відносин та туристичного бізнесу	

Укладач: доц. Кривцова А. С.

1. Навчальний контент:

- Тема 1.* Проектування точки та прямої.
- Тема 2.* Проектування площини.
- Тема 3.* Перетворення комплексного креслення.
- Тема 4.* Поверхні.
- Тема 5.* Взаємний перетин поверхонь.
- Тема 6.* Зображення.
- Теми 7.* З'єднання.
- Тема 8.* Складальні креслення.
- Тема 9.* Будівельні креслення.

**Рекомендована література**

**Основна література**

1. Михайленко В.Е. Інженерна графіка / В.Е. Михайленко, В.В. Ванін, С.М. Ковальов. – К., Каравела, 2004. – 200 с.
2. Інженерна та комп'ютерна графіка : навч. посіб. / Б.Д. Коваленко, Р.А. Ткачук. В.Г. Серпученко; за ред. проф. Б.Д. Коваленка. – К. : Каравела, 2008. – 512 с.
3. Єдина система конструкторської документації (ЄСКД): ГОСТ 2.101-68, ГОСТ 2.105-95, ГОСТ 2.106-96, ГОСТ 2.108-68, ГОСТ 2.109-68, ГОСТ 2.301-68 – 2.307-68, ГОСТ 2.309-73, ГОСТ 2.311-68 – 2.313-72, ГОСТ 2.316-68.
4. Система проектної документації будівництва (СПДБ): ГОСТ 21.507-81, ГОСТ 21.602-79, ДСТУ Б А.2.4-2-95, ДСТУ Б А.2.4-4-99, ДСТУ Б А.2.4-6-95, ДСТУ Б А.2.4-7-95.
5. Інженерна графіка : довідник/ за ред. А.П. Верхоли. – К.: Техніка, 2010. – 268 с.
6. Ванін В.В. Комп'ютерна інженерна графіка в середовищі / В.В. Ванін, В.В. Перевертун, Т.М. Надкерничка. – К. : Каравела, 2008. – 336 с.
7. Михайленко В.Е. Инженерная графика : учеб. пособие для вузов / В.Е. Михайленко, А.И. Нономарев. – К.: Вища шк., 1980. – 208 с.
8. Короев Ю.И. Черчение для строителей: Учеб. для проф. учеб. заведений / Ю.И. Короев. – 7-е изд., стереотип. – М. : Высш. шк.; Изд. центр «Академия», 2010. – 256 с.
9. Чекмарев А.А. Инженерная графика / А.А. Чекмарев. – М.: Высш. шк., 1988.
10. Левицкий В.С. Машиностроительное черчение / В.С. Левицкий. – М.: Высш. шк., 1988.

**Допоміжна література**

1. Флеминг Б. Создание трехмерных персонажей. Уроки мастерства: Пер. с англ. — М.: ДМК, 2014. — 448 с.
2. Фоли Дж., Вэн-Дэм А. Основы интерактивной машинной графики: В 2 кн. — М.: Мир, 1985. — 1053 с.
3. Хант Ш. Эффекты в CorelDRAW: Пер. с англ. — СПб.: BHV, 1999. — 704 с.
4. Эйнджел Э. Интерактивная компьютерная графика. Вводный курс на базе OpenGL: Пер. с англ. — 2-е изд.: — М.: Издат. дом “Вильямс”, 2001. — 592 с.

2. Плани практичних(семінарських) занять, завдання для лабораторних робіт, самостійної роботи:

## Теми семінарських (практичних, лабораторних) занять

№ з/п	Назва теми
1	<p>Тема 1. Проектування точки та прямої</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Предмет нарисної геометрії.</li> <li>• Методи проектування.</li> <li>• Центральне, паралельне та ортогональне проектування.</li> <li>• Комплексне креслення точки.</li> <li>• Проектування прямої лінії.</li> </ul>
2	<p>Тема 2. Проектування площини</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проектування площини.</li> <li>• Характерні положення площини відносно площин проекцій.</li> <li>• Площини окремого положення.</li> <li>• Пряма і точка на площині.</li> <li>• Взаємне положення прямої і площини.</li> <li>• Взаємне положення двох площин, прямої лінії і площини.</li> </ul>
3	<p>Тема 3. Перетворення комплексного креслення</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способи перетворення проекцій.</li> <li>• Метод обертання навколо прямої перпендикулярної до площини проекцій.</li> <li>• Спосіб плоскопаралельного переміщення.</li> <li>• Метод заміни площин проекцій.</li> <li>• Обертання навколо лінії рівня.</li> <li>• Основні метричні та позиційні задачі.</li> </ul>
4	<p>Тема 4. Поверхні</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Поверхні в природі та техніці.</li> <li>• Многогранні поверхні.</li> <li>• Криві лінії.</li> <li>• Утворення та класифікація поверхонь.</li> <li>• Поверхні обертання.</li> <li>• Поверхні обертання з прямолінійними твірними.</li> <li>• Поверхні обертання з кривими твірними.</li> <li>• Поверхні другого порядку.</li> <li>• Лінійчасті поверхні.</li> </ul>
5	<p>Тема 5. Взаємний перетин поверхонь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Взаємний перетин поверхонь.</li> <li>• Перетин многогранників.</li> <li>• Перетин многогранників з тілом обертання.</li> <li>• Взаємний перетин тіл обертання.</li> <li>• Спосіб допоміжних площин.</li> <li>• Спосіб допоміжних сфер.</li> </ul>
6	<p>Тема 6. Зображення</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Стандарти ЄСКД.</li> <li>• Види виробів і конструкторських документів.</li> <li>• Основні правила оформлення креслень.</li> <li>• Формати. Масштаби. Лінії.</li> <li>• Шрифти креслярські.</li> </ul>
7	Теми 7. З'єднання

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нерознімні та рознімні з'єднання.</li> <li>• З'єднання за допомогою шпонок та шліців.</li> <li>• Зварні з'єднання.</li> <li>• Зображення та позначення паяних, клеєних з'єднань.</li> <li>• Різьба і різьбові вироби.</li> </ul>
8	<p>Тема 8. Складальні креслення</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Складальне креслення та креслення загального виду.</li> <li>• Загальні відомості про вироби і їх складові частини.</li> <li>• Види конструкторських документів і стадії проектування.</li> <li>• Умовності та спрощення на складальних кресленнях.</li> </ul>
9	<p>Тема 9. Будівельні креслення</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Загальні відомості будівельних креслень та їх особливості.</li> <li>• Вимоги до креслення плану, розрізу та фасаду будівлі.</li> <li>• Вимоги до креслення генеральних планів.</li> <li>• Особливості креслень громадських та промислових споруд.</li> </ul>

### Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Види, зміст самостійної роботи
1	<p>Тема 1. Побудова комплексних креслень геометричних тіл з проекціями точок.</p> <p><i>Завдання:</i> поглибити знання з питань побудови комплексних креслень геометричних тіл.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Михайленко В.Е. Інженерна графіка / В.Е. Михайленко, В.В. Ванін, С.М. Ковальов. – К., Каравела, 2004. – 200 с.</li> <li>2. Інженерна графіка : довідник/ за ред. А.П. Верхоли. – К.: Техніка, 2010. – 268 с.</li> </ol>
2	<p>Тема 2. Знаходження натуральної величини відрізка прямої, плоских фігур.</p> <p><i>Завдання:</i> поглибити знання з питань знаходження натуральної величини відрізка прямої, плоских фігур.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Чекмарев А.А. Инженерная графика / А.А. Чекмарев. – М.: Высш. шк., 1988.</li> <li>2. Інженерна графіка : довідник/ за ред. А.П. Верхоли. – К.: Техніка, 2010. – 268 с.</li> </ol>
3	<p>Тема 3. Переріз тіл обертання проектуючими площинами.</p> <p><i>Завдання:</i> поглибити знання з питань проектуючих площин.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ванін В.В. Комп'ютерна інженерна графіка в середовищі / В.В. Ванін, В.В. Перевертун, Т.М. Надкернича. – К. : Каравела, 2008. – 336 с.</li> <li>2. Михайленко В.Е. Інженерна графіка / В.Е. Михайленко, В.В. Ванін, С.М. Ковальов. – К., Каравела, 2004. – 200 с.</li> </ol>
4	<p>Тема 4. Комплексне креслення двох призм, поверхні яких перетинаються.</p>

	<p><i>Завдання:</i> поглибити знання з питань комплексного креслення двох призм.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Михайленко В.Е. Інженерна графіка / В.Е. Михайленко, В.В. Ванін, С.М. Ковальов. – К., Каравела, 2004. – 200 с.</li> <li>2. Інженерна графіка : довідник/ за ред. А.П. Верхоли. – К.: Техніка, 2010. – 268 с.</li> </ol>
5	<p>Тема 5. Елементи технічного малювання. Виконання технічних малюнків.</p> <p><i>Завдання:</i> поглибити знання з питань елементів технічного малювання.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ванін В.В. Комп'ютерна інженерна графіка в середовищі / В.В. Ванін, В.В. Перевертун, Т.М. Надкерничка. – К. : Каравела, 2008. – 336 с.</li> <li>2. Михайленко В.Е. Інженерна графіка / В.Е. Михайленко, В.В. Ванін, С.М. Ковальов. – К., Каравела, 2004. – 200 с.</li> </ol>
6	<p>Тема 6. Побудова найпростіших геометричних об'єктів.</p> <p><i>Завдання:</i> поглибити знання з питань побудова найпростіших геометричних об'єктів.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Левицкий В.С. Машиностроительное черчение / В.С. Левицкий. – М.: Высш. шк., 1988.</li> <li>2. Михайленко В.Е. Інженерна графіка / В.Е. Михайленко, В.В. Ванін, С.М. Ковальов. – К., Каравела, 2004. – 200 с.</li> </ol>
7	<p>Тема 7. Аксонометричні проекції.</p> <p><i>Завдання:</i> поглибити знання з питань аксонометричні проекцій.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Михайленко В.Е. Інженерна графіка / В.Е. Михайленко, В.В. Ванін, С.М. Ковальов. – К., Каравела, 2004. – 200 с.</li> <li>2. Інженерна графіка : довідник/ за ред. А.П. Верхоли. – К.: Техніка, 2010. – 268 с.</li> </ol>
8	<p>Тема 8. Ділення кола на рівні частини. Виконання спряжень. Побудова лекальних кривих.</p> <p><i>Завдання:</i> поглибити знання з питань побудови лекальних кривих.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Михайленко В.Е. Інженерна графіка / В.Е. Михайленко, В.В. Ванін, С.М. Ковальов. – К., Каравела, 2004. – 200 с.</li> <li>2. Інженерна графіка : довідник/ за ред. А.П. Верхоли. – К.: Техніка, 2010. – 268 с.</li> </ol>
9	<p>Тема 9. Загальні відомості про схеми. Види і типи схем.</p> <p><i>Завдання:</i> поглибити знання з питань видів і типів схем.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Михайленко В.Е. Інженерна графіка / В.Е. Михайленко, В.В. Ванін, С.М. Ковальов. –</li> </ol>

	К., Каравела, 2004. – 200 с.
	2. Інженерна графіка : довідник/ за ред. А.П. Верхоли. – К.: Техніка, 2010. – 268 с.

### Індивідуальне завдання:

Індивідуальне завдання є видом позааудиторної самостійної роботи студента навчального чи навчально-дослідницького характеру. Така робота студентів спрямована здебільшого на поглиблене вивчення дисципліни. Виконуючи її, вони мають навчитися працювати з науковими публікаціями, методичною літературою, проводити пошук у мережі Інтернет, здійснювати теоретичне дослідження, грамотно оформлювати роботу. Індивідуальним завданням є виконання контрольної роботи.

Тематика контрольних робіт з дисципліни « Інженерна графіка »:

1. Загальні правила виконання креслень;
2. Геометричні побудови;
3. Зображення на кресленнях – вигляд;
4. Читання та деталювання складального креслення.

При підготовці до написання самостійної контрольної роботи кожен студент має право на свій розсуд вибрати два питання. Обсяг роботи повинен складати 6 печатних аркушів паперу формату А4, 14 шрифту. При написанні роботи передбачається в обов'язковому порядку посилання на використані джерела. Оцінювання роботи буде проведено за шкалою від 5 до 10 балів в залежності від складності питання та глибини проведеного дослідження. Не рекомендується обирати питання стосовно судових систем однієї країни. Звертається увага студентів як на негативний факт, що значно зменшить бал оцінювання використання «плагіату», тобто користування в повній мірі інформації по цих питаннях, які викладені в Інтернеті.

### 3.Завдання семестрових екзаменів(письмових залікових робіт):

#### Питання до екзамену

1. Що таке комп'ютерна графіка?
2. Які види графіки вам знайомі?
3. Назвіть область використання комп'ютерної графіки.
4. Які елементи включає в себе графічний інтерфейс користувача.
5. Які етапи включає в себе обробка зображення?
6. Що таке двухмерна графіка?
7. Назвіть області використання двухмерної графіки.
8. Назвіть програми для створення та обробки 2D-зображень та анімації.
9. Що таке тривимірна графіка? Назвіть її особливості.
10. Назвіть програми для створення та обробки 3D графіки.
11. Назвіть відмінності 2D графіки від 3D.
12. Що таке растрова графіка?
13. Що таке піксель?
14. Назвіть переваги растрових зображень.
15. Назвіть недоліки растрових зображень.
16. Що таке векторна графіка?
17. Які програми використовують для створення та опрацювання комп'ютерних зображень?
18. Як називається простий та доступний графічний редактор?
19. Які геометричні фігури є основою векторної графіки? Обґрунтуйте відповідь.

20. Що є основою растрової графіки? Обґрунтуйте відповідь.
21. Які геометричні фігури є основою фрактальної графіки? Обґрунтуйте відповідь.
22. Растрове зображення це.....?
23. Опишіть характеристику векторного зображення.
24. Яким чином можна виявити тип графіки на зображенні?
25. Графічні системи персонального комп'ютера.
26. Що включає в собі поняття векторної графіки?
27. Що таке 3Д графіка?
28. Що таке фрактальна графіка?
29. Що таке CGI графіка?
30. Що таке класичний фрактал?
31. Що таке анімація?
32. Які методи редагування простих та складних об'єктів ви знаєте?
33. Що таке двовимірна та тривимірна графіка?
34. Яким чином можна порівняти векторну та растрову графіку?
35. Напишіть характеристику комп'ютерної графіки?
36. Яким чином, за допомогою Corel Draw, можливо з прямої лінії зробити криву?
37. Яким чином, за допомогою Corel Draw, можливо зробити дзеркальне відображення?
38. Яким чином, за допомогою Corel Draw, можливо зробити напівпрозорий фон об'єкту?
39. Що потрібно зробити для точної настройки градієнта в Corel Draw?
40. Що потрібно зробити для ефекту біка в Corel Draw?
41. Які можливості інструмента Fish Eye в Corel Draw?
42. Що таке інтерактивна заливка та які можливості цього інструменту?
43. Що таке інтерактивна прозорість та які можливості цього інструменту?
44. Які можливості інструмента Shape Tool в Corel Draw?
45. Які можливості інструмента Break Curve в Corel Draw?
46. Які можливості функції Combine в Corel Draw?

Приклад екзаменаційного білету:

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна  
Факультет міжнародних економічних відносин та туристичного бізнесу  
Напрям підготовки : 241 «Готельно-ресторанна справа»  
Семестр 3  
Форма навчання: денна  
Рівень вищої освіти (освітньо-кваліфікаційний рівень) : бакалаврський  
Навчальна дисципліна : Інженерна графіка

### **ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ №1**

1. Що таке інтерактивна прозорість та які можливості цього інструменту? (20 балів)
2. Що таке фрактальна графіка? (20 балів)

Затверджено на засіданні кафедри туристичного бізнесу та країнознавства протокол № 1 від 26 серпня 2020 р.

В. о. зав. кафедрою \_\_\_\_\_ Данько Н. І. Екзаменатор \_\_\_\_\_ доц. Кривцова А. С.