



**СИЛАБУС**

<b>Базова інформація про дисципліну</b>	
<b>Назва дисципліни</b>	<b>СЕ002 / Інженерна та комп'ютерна графіка / Engineering and computer graphics</b>
<b>Рівень фахової передвищої освіти</b>	Фахова передвища
<b>Галузь знань</b>	12 „Інформаційні технології”
<b>Спеціальність</b>	123 „Комп'ютерна інженерія”
<b>Освітня програма</b>	Комп'ютерна інженерія
<b>Семестр</b>	5 семестр (9 клас), 3 семестр (11 клас)
<b>Кафедра</b>	Комп'ютерної інженерії та інформаційних технологій
<b>Курс</b>	3 курс (9 клас); 2 курс (11 клас)
<b>Анотація курсу</b>	<p><b>Мета навчального курсу:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– вироблення знань і навичок, необхідних студентам для виконання і читання технічних креслень,</li> <li>– виконання ескізів деталей,</li> <li>– складання конструкторської і технічної документації виробництва за допомогою програмного забезпечення в середовищі Автокад</li> </ul> <p><b>Завдання навчального курсу:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оволодіти основними поняттями в області інженерної графіки.</li> <li>– Повне оволодіння кресленням як засобом вираження технічної думки і виробничих документів, а також придбання стійких навичок у кресленні та створенні ескізів</li> </ul> <p>У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен</p> <p><b>знати:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– стандарти Єдиної системи конструкторської документації</li> <li>– методи побудови креслень просторових об'єктів;</li> <li>– зображення на кресленні прямих, кривих ліній;</li> <li>– способи перетворення креслення;</li> <li>– способи вирішення на кресленнях основних метричних і позиційних задач;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методи побудови розгортки багатогранників і різних поверхонь з нанесенням елементів конструкції;</li> <li>– методи побудови ескізів, креслень і технічних малюнків стандартних деталей, рознімних і нероз'ємних з'єднань деталей і складальних одиниць, таблиць і діаграм;</li> <li>– про міжнародні стандарти.</li> </ul> <p><b>вміти:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– розуміти принцип роботи конструкції, показаної на кресленні;</li> <li>– розуміти основні технічні процеси виготовлення деталей;</li> <li>– побудова і читання складальних креслень загального виду різного рівня складності і призначення</li> <li>– зняття ескізів і виконання креслень технічних деталей і елементів конструкції вузлів виробів своєї майбутньої спеціальності.</li> </ul>
<b>Сторінка курсу в MOODLE</b>	<a href="http://78.137.2.119:1919/m72/course/view.php?id=90">http://78.137.2.119:1919/m72/course/view.php?id=90</a>
<b>Мова викладання</b>	українська
<b>Лектор курсу</b>	к.т.н., Бурмістров Сергій Владиславович канали комунікації: СДН «Moodle»; повідомлення в чаті електронна пошта: <a href="mailto:sergij.burmistrov@ukr.net">sergij.burmistrov@ukr.net</a> , тел. 095-003-55-64 (Viber)

### Місце дисципліни в освітній програмі

<b>Освітня програма</b>	<a href="http://csbc.edu.ua/documents/otdel/koop_k.pdf">http://csbc.edu.ua/documents/otdel/koop_k.pdf</a>
<b>Перелік загальних компетентностей (ЗК)</b>	<p>ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.</p> <p>ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК7. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p>
<b>Перелік спеціальних компетентностей (СК)</b>	<p>СК2. Здатність застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування апаратних, програмних та інструментальних засобів комп'ютерної інженерії.</p> <p>СК3. Здатність вільно користуватись сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями, прикладними та спеціалізованими комп'ютерно-</p>

	<p>інтегрованими середовищами для розробки, впровадження та обслуговування апаратних та програмних засобів комп'ютерної інженерії.</p> <p>СК10. Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати, обґрунтовувати прийняті рішення.</p> <p>СК13. Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем, мереж та їх компонентів шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання.</p>
<p><b>Перелік програмних результатів навчання</b></p>	<p><b>Знання.</b></p> <p>РН3. Знати сучасні методи та технології для розв'язання прикладних задач комп'ютерної інженерії.</p> <p>РН4. Знати та усвідомлювати вплив технічних рішень комп'ютерної інженерії в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті.</p> <p><b>Уміння</b></p> <p>РН7. Мати навички розробки, моделювання, тестування, діагностування та обслуговування апаратних та програмних засобів комп'ютерної інженерії.</p> <p>РН8. Вміти застосовувати знання для формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей.</p> <p>РН9. Вміти використовувати методи аналізу та синтезу при розробці апаратних та програмних засобів комп'ютерної інженерії.</p> <p>РН10. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування нових та нестандартних рішень при розв'язуванні задач комп'ютерної інженерії.</p> <p>РН11. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації апаратних та програмних засобів комп'ютерної інженерії для вирішення технічних задач у професійній діяльності.</p> <p>РН13. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії.</p> <p>РН14. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди при вирішенні технічних та</p>

	<p>організаційних задач у професійній діяльності.</p> <p>PH17. Вміти обґрунтовувати прийняті рішення, оцінювати, оформляти та представляти результати професійної діяльності згідно діючій нормативній документації.</p>
	<p><b>Комунікація</b></p> <p>PH20. Спілкуватись усно та письмово з професійних питань українською мовою та однією з іноземних мов.</p> <p>PH21. Використовувати інформаційно-комунікаційні технології для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.</p>
	<p><b>Автономія і відповідальність</b></p> <p>PH22. Вміти адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати рішення у межах професійної компетенції.</p> <p>PH23. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.</p> <p>PH24. Якісно виконувати роботу, досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики та нести відповідальність за результати своєї діяльності.</p>

### Опис дисципліни

<b>Структура навантаження на студента</b>	Загальна кількість годин	150
	Кількість кредитів	5
	Кількість лекційних годин	30
	Кількість практичних занять	30
	Кількість годин для самостійної роботи студентів	90
	Форма підсумкового контролю	Екзамен
<b>Методи навчання</b>	Словесні (зразок, пояснення, бесіда); наочні (демонстрування презентацій); практичні (кейспрактикум); аналіз ситуацій; методи самоконтролю.	
<b>Зміст дисципліни</b>		
T_01 Вступ	Лінії креслення. Масштаби. Формати. Вступ в систему AutoCAD.	

T_02 Найпростіші креслення	Рамки та основні написи на форматах. Найпростіші креслення.
T_03 Елементарні побудови	Поділ кіл на рівні частини. Креслення з використанням поділу кіл.
T_04 Спряження	Спряження. Креслення з використанням спряжених ліній.
T_05 Креслення трьох проекцій	Креслення трьох проекцій. Аксонометричні проекції в Автокаді. Ізометрична проекція. Прямокутна диметрична проекція. Кабінетна проекція. Креслення трьох проекцій за аксонометрією.
T_06 Аксонометричні проекції	Побудова третьої проекції за 2 даними та ізометрії.
T_07 Проекційне креслення	Побудова третьої проекції за 2 даними та аксонометрії.
T_08 Аксонометричні проекції	Розрізи. Перерізи. Місцеві розрізи. Машинобудівна ізометрична проекція. Машинобудівна прямокутна диметрична проекція. Машинобудівна кабінетна проекція
T_09 Рамочні тривимірні моделі	Рамочні тривимірні моделі. Побудова рамочних тривимірних моделей.
T_10 Метод перерізів	Метод перерізів. Отвори в рамочних тривимірних моделях.
T_11 Рамочні тривимірні моделі	Взаємний перетин рамочних 3-вимірних моделей. Рамочні тривимірні моделі, що взаємно перетинаються
T_12 Тривимірні суцільні моделі	Тривимірні суцільні моделі. Створення тривимірних моделей.
T_13 Модифікування об'єктів	Модифікування об'єктів у 3-вимірному просторі.
T_14 Матеріали і візуалізація	Матеріали і візуалізація. Виведення документів на друк.
T_15 Складні суцільні моделі	Складні рамочні моделі. Складні суцільні моделі

### Політика дисципліни

<b>Політика відвідування</b>	Регулярне відвідування всіх видів занять, своєчасність виконання самостійної роботи. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання організується в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.
<b>Політика щодо</b>	Роботи, які здаються із порушенням термінів без

<b>дедлайнів та перескладання</b>	поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку.
<b>Академічна доброчесність</b>	У випадку недотримання політики академічної доброчесності (плагіат, самоплагіат, фабрикація, фальсифікація, списування, обман, хабарництво) передбачено повторне проходження оцінювання.

### **Система оцінювання**

Поточний контроль здійснюється протягом семестру під час проведення практичних, семінарських та інших видів занять і оцінюється сумою набраних балів (максимальна сума – 100 балів; мінімальна сума, що дозволяє студенту отримати атестацію з предмету – 60 балів); підсумковий/семестровий контроль, проводиться у формі іспиту, відповідно до графіку навчального процесу.

Підсумкова оцінка за умови заліку виставляється як загальна сума балів, набраних за результатами поточного контролю. Підсумкова оцінка за умови іспиту виставляється як загальна сума балів, набраних за результатами поточного контролю (40%), індивідуальної роботи (30%) та підсумкового контролю (30%).

### **НАКОПИЧЕННЯ рейтингових балів з навчальної дисципліни за видами робіт**

<b>Види навчальної роботи</b>	<b>Мах кількість балів</b>	
Результати поточного контролю (5 пар*2 бали, 10 пар*3 бали)	40 балів	
Виконання індивідуальних завдань (10 пар*3 бали)	30 балів	
Виконання екзаменаційних завдань (3 завдання*10 балів)	30 балів	
<b>Всього</b>	<b>100 балів</b>	

**Послідовність накопичення рейтингових балів з навчальної  
дисципліни за видами робіт протязі семестру**

№ пп	Номер теми	Вид роботи		
		Результати поточного контролю	Результати індивідуальної роботи	Результати екзамену
1	T_01	2	2	
2	T_02	3	2	
3	T_03	2	2	
4	T_04	2	2	
5	T_05	3	2	
6	T_06	3	2	
7	T_07	3	2	
8	T_08	3	2	
9	T_09	2	2	
10	T_10	3	2	
11	T_11	3	2	
12	T_12	3	2	
13	T_13	3	2	
14	T_14	2	2	
15	T_15	3	2	
16	Екз_1			10
17	Екз_2			10
18	Екз_3			10
Разом за розділами		40	30	30
Всього				100

<b>Шкала оцінювання</b>		
<b>ECTS</b>	<b>Бали</b>	<b>Зміст</b>
<b>A</b>	90-100	Бездоганна підготовка в широкому контексті
<b>B</b>	80-89	Повні знання, міцні вміння
<b>C</b>	70-79	Хороші знання та вміння
<b>D</b>	65-69	Задовільні знання, стереотип невміння
<b>E</b>	60-64	Виконання мінімальних вимог діяльності в стандартних умовах
<b>FX</b>	35-59	Слабкі знання, відсутність умінь
<b>F</b>	1-34	Необхідний повторний курс

## **Перелік рекомендованої літератури.**

### **Базова**

1. Р. А. Шмиг, В. М. Боярчук, І. М. Добрянський, В. М. Барабаш. Інженерна комп'ютерна графіка. Підручник. за заг. ред. Р. А. Шмига. Львів: Український бестселер. 2012. 600 с.
2. Михайленко В. Є., Ванін В. В., Ковальов С. М. Інженерна та комп'ютерна графіка. Підручник. За ред. В.Є. Михайленка. К.: Каравела, 2010. 360 с.
3. Головчук А. Ф., Кепко О. І., Чумак Н. М. Інженерна та комп'ютерна графіка. Навчальний посібник. К.: Центр учбової літератури, 2010. 160 с.
4. Головчук А. Ф., Кепко О. І., Чумак Н. М. Інженерна та комп'ютерна графіка: Навч. посіб. К.: Центр учбової літератури, 2010. 160 с.
5. Жарков Н. В., Минеев М. А., Прокди Р. Г. Компас-3D V11. Полное руководство. К: Наука и техника. 2010. 688 с.
6. Ванін В. В., Перевертун В. В, Надкернична Т. М. та ін. Інженерна та комп'ютерна графіка. К.: Вид. гр. ВНУ. 2009. 144 с.
7. Ванін В.В, Перевертун В.В, Надкернична Т.М. Інженерна графіка. К.: Вид. гр. ВНУ. 2009. 288 с.
8. Сиденко Л. А. Компьютерная графика и геометрическое моделирование. учебное пособие. К.: Вид. гр. ВНУ, 2009. 224 с.
9. Уваров А. С. Инженерная графика для конструкторов в AutoCad. К.: ДМК Пресс. 2008. 360 с.
10. Браилов А. Ю. Компьютерная инженерная графика в среде T-FLEX: преобразование двухмерных и трехмерных моделей изделий: учебное пособие для студ. вузов. К.: Каравела, 2007. 176 с.
11. Титов С. ArchiCAD 9. Справочник с примерами. К.: КУДИЦ-ПРЕСС. 2007. 560 с.
12. Ванін В. В., Перевертун В. В., Надкернична Т. О. Комп'ютерна інженерна графіка в середовищі AutoCAD. К.: Каравела. 2006. 336 с.
13. Ванін В. В., Перевертун В. В., Надкернична Т. О. Комп'ютерна інженерна графіка в середовищі AutoCAD: навч. посібник для студ. вищ. навч. закл. К.: Каравела, 2005. 336 с.
14. Шмиг Р. А., Боярчук В. М. та ін. Інженерна комп'ютерна графіка. Навч. посібник. За ред. Р. А. Шмига. Львів: Апріорі, 2004. 346 с.
15. Михайленко В. Є., Ванін В. В., Ковальов С. М. Інженерна та комп'ютерна графіка. К.: Каравела. 2003. 214 с.
16. Білицька, Н. В. Інженерна графіка. Розділ: Проекційне креслення. Курс лекцій для дистанційного режиму навчання: навчальний посібник. КПІ ім. Ігоря Сікорського. Електронні текстові дані (1 файл: 13,6 Мбайт). Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 72 с.

### **Допоміжна**

1. Годик Е. И., Хаскин А. М. Справочное руководство по черчению. К.: Машиностроение, 2004. 696 с.



2. Гордон В. О., Семенцов-Огиевский М. А. Курс начертательной геометрии. Учебное пособие для вузов. Под ред. В.О.Гордона и Ю.Б.Иванова. 24-е издание. К.: Высшая школа. 2000. 272 с.
3. Горбенко А. М., Горбенко В.Н., Вальченко И.В. Черчение. Введение в предмет и язык предмета. Харьк. нац. акад. город. хоз-ва. Х.: ХНАГХ. 2011. 457 с.
4. Беккер Г. Геометрическое черчение. Берлин. Рига: Наука и жизнь. 133 с. Год издания не указан.
5. Боголюбов С. К. Черчение Учебник для средних специальных учебных заведений. 2-е издание, исправленное и дополненное. К.: Машиностроение. 1999. 336с.: ил.
6. Каминский В. П., Георгиевский О. В., Будасов Б. В. Строительное черчение. Учебник для ВУЗов. Под общей редакцией Георгиевского О. В. 6-е издание. К.: Архитектура-С, 2007. 456 с.

#### Інформаційні ресурси

1. Шмиг Р.А., Боярчук В.М. та ін.; За ред. Р.А. Шмига. Інженерна комп'ютерна графіка. Навч. Посібник. Львів: Априорі. 2004. 346 с.  
URL: <http://www.twirpx.com/file/578342/>
2. Михайленко В.Є., Ванін В.В., Ковальов С.М. Інженерна та комп'ютерна графіка. Підручник. За ред. В.Є. Михайленка. К.: Каравела, 2010. 360 с.  
URL: <http://www.twirpx.com/file/927683/>
3. Головчук А.Ф., Кепко О.І., Чумак Н.М. Інженерна та комп'ютерна графіка. Навчальний посібник. К.: Центр учбової літератури. 2010. 160 с.  
URL: <http://www.twirpx.com/file/578342/>
4. Ковальов О.О., Васильєв С.В., Калиновський А.Я. Інженерна та комп'ютерна графіка. Курс лекцій. Харків: Національний університет цивільного захисту України. 2014. 109 с.  
URL: <http://www.twirpx.com/file/1407970/>
5. Хаскин А. М., Годик Е. И. Руководство по черчению. К.: Книжкове вид-во НАУ, 2007. 364с.  
URL: <http://www.twirpx.com/file/4700/>
6. Хаскин А.М. Черчение. 5-е изд., перераб. и доп. Киев: Вища школа. 1989. 440 с.  
URL: <http://www.twirpx.com/file/121132/>