

ІНЖЕНЕРНА ГРАФІКА

СИЛАБУС

Шифр і назва спеціальності	226 – Фармація, промислова фармація	Інститут / факультет	Навчально-науковий інститут комп'ютерного моделювання, прикладної фізики та математики
Назва програми	Фармація, промислова фармація	Кафедра	Геометричне моделювання та комп'ютерна графіка
Тип програми	Освітньо-професійна	Мова навчання	Українська

Викладач

Ольга Шоман, olga.shoman@khpj.edu.ua



Завідувач кафедри геометричного моделювання та комп'ютерної графіки НТУ «ХПІ», доктор технічних наук, професор. Автор понад 160 наукових і навчально-методичних публікацій в галузі прикладної геометрії. Провідний лектор з курсів: «Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка», «Інженерна графіка», «Геометричне моделювання об'єктів, явищ і процесів» та ін.

Загальна інформація про курс

Анотація	В курсі розглядаються теоретичні і практичні основи геометричного моделювання об'єктів тривимірного простору. Викладаються базові поняття нарисної геометрії, інженерної та комп'ютерної графіки. Розв'язуються задачі побудови проєкційних моделей об'єктів, а саме – ортогональних і аксонометричних проєкцій. Вивчаються основи створення геометричних моделей різного типу в комп'ютерній графіці.						
Цілі курсу	Формування теоретичних знань з основ геометричного моделювання об'єктів, засвоєння здобувачами вищої освіти основних способів та правил побудови креслеників, надбання навичок їх застосування для розв'язання позиційних і метричних задач, у тому числі засобами комп'ютерної графіки.						
Формат	Лекції, практичні заняття, консультації. Підсумковий контроль – залік.						
Семестр	1						
Обсяг (кредити) / Тип курсу	3 / Обов'язковий	Лекції (години)	16	Практичні заняття (години)	32	Самостійна робота (години)	42
Програмні компетентності	ФК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу на основі загальних технічних понять, логічних аргументів, достовірних фактів та інженерних методик.						

Результати навчання.

ПРН7 Здатність застосовувати знання з побудови тривимірних об'єктів для вирішення ряду технічних задач на сучасному науковому рівні.

Теми, що розглядаються

Тема 1. «Основні поняття і задачі нарисної геометрії. Ортогональне проєкціювання точки та прямої»

Тема 2. «Ортогональне проєкціювання прямої та площини»

Тема 3. «Перетин прямих і площин. Перетворення ортогональних проєкцій»

Тема 4. «Лінії, поверхні, тіла»

Тема 5. «Взаємний перетин поверхонь»

Тема 6. «АксонOMETричні проєкції»

Тема 7. «Основи геометричного моделювання в комп'ютерній графіці. Стислі теоретичні відомості»

Тема 8. «Основи тривимірного моделювання в комп'ютерній графіці»

Форма та методи навчання. Вивчення дисципліни «Інженерна графіка» передбачає проведення лекційних та практичних занять, а також самостійну роботу здобувачів вищої освіти.

В ході викладання дисципліни:

– на лекціях викладаються теоретичні питання навчальної дисципліни. Лекційний матеріал супроводжується практичними прикладами застосування проєкційних способів одержання зображень, способів розв'язання позиційних і метричних задач;

– на практичних заняттях поглиблюються, закріплюються та систематизуються теоретичні знання, що отримані на лекціях;

– під час самостійної роботи здобувачі вищої освіти виконують завдання викладача з метою закріплення отриманих необхідних знань та навичок.

Методи контролю. Контроль знань та умінь студентів здійснюється у формі поточного та підсумкового контролю. Оцінювання рівня знань студентів проводиться за модульно-рейтинговою системою. Поточний контроль включає контроль знань, умінь та навичок студентів на лекціях, практичних заняттях та під час виконання індивідуальних навчальних завдань та контрольних робіт. Підсумковий контроль проводиться у формі заліку.

Розподіл балів, які отримують студенти

Таблиця 1 – Розподіл балів для оцінювання успішності студента

Контрольні роботи	РГ	Підсумковий контроль (іспит)	Сума
20	40	40	100

Критерії та система оцінювання знань та вмінь студентів.

Згідно основних положень ЄКТС, під **системою оцінювання** слід розуміти сукупність методів (письмові, усні і практичні тести, екзамени, проекти тощо), що використовуються при оцінюванні досягнень особами, що навчаються, очікуваних результатів навчання.

Успішне оцінювання результатів навчання є передумовою присвоєння кредитів особі, що навчається. Тому твердження про результати вивчення компонентів програм завжди повинні супроводжуватися зрозумілими та відповідними **критеріями оцінювання** для присвоєння кредитів. Це дає можливість стверджувати, чи отримала особа, що навчається, необхідні знання, розуміння, компетенції.

Критерії оцінювання – це описи того, що як очікується, має зробити особа, яка навчається, щоб продемонструвати досягнення результату навчання.

Основними концептуальними положеннями системи оцінювання знань та вмінь студентів є:

1. Підвищення якості підготовки і конкурентоспроможності фахівців за рахунок стимулювання самостійної та систематичної роботи студентів протягом навчального семестру, встановлення постійного зворотного зв'язку викладачів з кожним студентом та своєчасного коригування його навчальної діяльності.

2. Підвищення об'єктивності оцінювання знань студентів відбувається за рахунок контролю протягом семестру із використанням 100 бальної шкали (табл. 2). Оцінки обов'язково переводять у національну шкалу (з виставленням державної семестрової оцінки «відмінно», «добре», «задовільно» чи «незадовільно») та у шкалу ECTS (A, B, C, D, E, FX, F).

Таблиця 2 – Шкала оцінювання знань та умінь: національна та ECTS

Рейтингова оцінка, бали	Оцінка ECTS та її визначення	Національна оцінка	Критерії оцінювання	
			позитивні	негативні
1	2	3	4	5
90-100	A	Відмінно	<ul style="list-style-type: none"> - Глибоке знання навчального матеріалу модуля, що містяться в основних і додаткових літературних джерелах; - вміння аналізувати явища, які вивчаються, в їхньому взаємозв'язку і розвитку; - вміння проводити теоретичні розрахунки; - відповіді на запитання чіткі, лаконічні, логічно послідовні; - вміння вирішувати складні практичні задачі. 	Відповіді на запитання можуть містити незначні неточності
82-89	B	Добре	<ul style="list-style-type: none"> - Глибокий рівень знань в обсязі обов'язкового матеріалу, що передбачений модулем; - вміння давати аргументовані відповіді на запитання і проводити теоретичні розрахунки; - вміння вирішувати складні практичні задачі. 	Відповіді на запитання містять певні неточності;
75-81	C	Добре	<ul style="list-style-type: none"> - Міцні знання матеріалу, що вивчається, та його практичного застосування; - вміння давати аргументовані відповіді на запитання і проводити теоретичні розрахунки; - вміння вирішувати практичні задачі. 	- невміння використовувати теоретичні знання для вирішення складних практичних задач.
64-74	D	Задовільно	<ul style="list-style-type: none"> - Знання основних фундаментальних положень матеріалу, що вивчається, та їх практичного застосування; - вміння вирішувати 	Невміння давати аргументовані відповіді на запитання; - невміння аналізувати викладений

			прості практичні задачі.	матеріал і виконувати розрахунки; - невміння вирішувати складні практичні задачі.
60-63	Е	Задовільно	- Знання основних фундаментальних положень матеріалу модуля, - вміння вирішувати найпростіші практичні задачі.	Незнання окремих (непринципових) питань з матеріалу модуля; - невміння послідовно і аргументовано висловлювати думку; - невміння застосовувати теоретичні положення при розв'язанні практичних задач
35-59	FX (потрібне додаткове вивчення)	Незадовільно	Додаткове вивчення матеріалу модуля може бути виконане в терміни, що передбачені навчальним планом.	Незнання основних фундаментальних положень навчального матеріалу модуля; - істотні помилки у відповідях на запитання; - невміння розв'язувати прості практичні задачі.
1-34	Ф (потрібне повторне вивчення)	Незадовільно	-	- Повна відсутність знань значної частини навчального матеріалу модуля; - істотні помилки у відповідях на запитання; - незнання основних фундаментальних положень; - невміння орієнтуватися під час розв'язання простих практичних задач

Основна література:

1	Даниленко В. Я. Проекційне моделювання геометричних об'єктів : навч. посіб. / В. Я. Даниленко, О. В. Шоман / за ред. В. Я. Даниленка. – Харків : ПП «Технологічний центр», 2021. – 324 с.
2	Михайленко В. Є. та ін. Нарисна геометрія : підручник / В. Є. Михайленко, М. Ф. Євстїфєєв, С. М. Ковальов, О. В. Кашенко / за ред. В. Є. Михайленка. – 3-тє вид., переробл. – Київ : Видавничий Дім «Слово», 2013. – 304 с.
3	Шоман О. В. Основи інженерної графіки та геометричного моделювання в середовищі AutoCAD : навч. посіб. / О. В. Шоман. – Харків : НТУ «ХПІ», 2017. – 288 с.
4	Основи інженерної графіки з елементами професійного конструювання : підручник / І. О. Чермних, В. І. Нестеренко, О. О. Краєвська та ін. – Київ : Видавничий дім «Кондор», 2020. – 240 с.
5	Даниленко В. Я. Визначальні об'єкти нарисної геометрії : конспект лекцій / В. Я. Даниленко. – Харків : НТУ «ХПІ», 2019. – 32 с.
6	Даниленко В. Я. Спеціальні проекційні зображення в нарисній геометрії : конспект лекцій / В. Я. Даниленко. – Харків : НТУ «ХПІ», 2019. – 52 с.
7	Інженерна графіка. Задачі і вправи для практичних занять та самостійної роботи студентів / уклад. : О. В. Шоман, Л. М. Савченко, Д. В. Воронцова. – Харків : Вид-во «Підручник» НТУ «ХПІ», 2015. – 56 с.

Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни

Таблиця 3 – Перелік дисциплін

Вивчення цієї дисципліни безпосередньо спирається на:	На результати вивчення цієї дисципліни безпосередньо спираються:
Геометрія	Процеси та апарати хіміко-фармацевтичних виробництв
Креслення	Інформаційні технології у промисловій фармації
Алгебра	Математичне моделювання та оптимізація об'єктів фармацевтичної технології
Інформатика	Обладнання та основи проектування фармацевтичних виробництв

Провідний лектор:

Завідувач кафедри
геометричного моделювання
та комп'ютерної графіки,
д.т.н., професор



Ольга ШОМАН