

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Львівський національний університет імені Івана Франка**  
**Фізичний факультет**  
**Кафедра загальної фізики**

**Затверджено**

На засіданні кафедри загальної фізики  
фізичного факультету  
Львівського національного університету  
імені Івана Франка  
(протокол № 7 від 26.01.2023 р.)

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ професор В. Й. Стадник

**Силабус**  
**з навчальної дисципліни**  
**«Основи комп'ютерної графіки»**

**Львів 2023**

<b>Назва курсу</b>	Основи комп'ютерної графіки
<b>Адреса викладання дисципліни</b>	вул. Драгоманова, 19, 79005, м. Львів
<b>Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна</b>	фізичний факультет, кафедра загальної фізики
<b>Галузь знань, шифр та назва спеціальності</b>	Усі (дисципліна вільного вибору, цикл гуманітарної та соціально-економічної підготовки)
<b>Викладач дисципліни</b>	доцент кафедри загальної фізики, к.ф.-м.н., доц. Чернодольський Я.М.
<b>Контактна інформація викладача</b>	<a href="mailto:yaroslav.chornodolsky@lnu.edu.ua">yaroslav.chornodolsky@lnu.edu.ua</a> <a href="https://physics.lnu.edu.ua/employee/chornodolskyj-yaroslav-mykolajovych">https://physics.lnu.edu.ua/employee/chornodolskyj-yaroslav-mykolajovych</a>
<b>Консультації з курсу відбуваються</b>	Консультації в день проведення лекцій та практичних занять (за попередньою домовленістю). Також можливі консультації через електронну пошту або он-лайн засобами Zoom, Microsoft Teams, Telegram.
<b>Сторінка курсу</b>	<a href="https://physics.lnu.edu.ua/dystsypliny-vilnoho-vyboru-2">https://physics.lnu.edu.ua/dystsypliny-vilnoho-vyboru-2</a>
<b>Інформація про дисципліну</b>	Дисципліна «Основи комп'ютерної графіки» належить до дисциплін вільного вибору (цикл гуманітарної та соціально-економічної підготовки) і розрахована на слухачів усіх освітніх програм Львівського національного університету імені Івана Франка освітнього рівня бакалавра. Її викладають у III семестрі в обсязі 3 кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
<b>Коротка анотація дисципліни</b>	Дисципліна «Основи комп'ютерної графіки» сприяє удосконаленню інформаційного рівня роботи у графічних програмах. Під час курсу студенти навчаються працювати з графічними системами, обробляти векторні та растрові зображення, Web дизайну, проводити 3d моделювання для побудови тривимірних моделей, виконувати креслення інженерних проектів.
<b>Мета та цілі дисципліни</b>	Метою даної дисципліни є одержання студентами знань і навичок, які потрібні людині для викладу технічної думки з допомогою комп'ютерної графіки. Завданням курсу є формування в студентів знань та умінь, необхідних для ефективної обробки інформації, поданої в графічній формі, а також для використання комп'ютерних зображень у навчальній і професійній діяльності.
<b>Література для вивчення дисципліни</b>	<b>Базова:</b> 1. Михайленко В.Е., Найдиш В.М., Підкоритов А.М. Інженерна та комп'ютерна графіка. Київ: Вища школа, 2001. - 349 с. 2. Веселовська Г.В., Ходакова В.Є. Компютерна графіка. Навч. пос. - Київ. Кондор, 2015. - 584 с. 3. Тотосько О.В., Микитишин А.Г., Стухляк П.Д. Комп'ютерна графіка: навчальний посібник. Тернопіль, 2017. - 304 с. <b>Допоміжна:</b> 1. Шкіца Л.Є., Корнута О.В., Бекіш І.О., Павлик І.В. Інженерна графіка : навчальний посібник. Івано-Франківськ. 2015. - 301 с 2. Чермних І.О., Нестеренко В.І., Краєвська О.О. та ін. Основи інженерної графіки з елементами професійного конструювання. Київ. Кондор, 2020. - 240 с.

	<p>Додаткові матеріали також буде запропоновано для кожної теми окремо.</p> <p><b>Інформаційні ресурси:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><a href="http://www.svpu-profi.lg.ua/pdf/library/osnovi_komp_gra.pdf">http://www.svpu-profi.lg.ua/pdf/library/osnovi_komp_gra.pdf</a></li> <li><a href="http://programming.in.ua/other-files/other/184-ingeneer-comp-graphics-2012.html">http://programming.in.ua/other-files/other/184-ingeneer-comp-graphics-2012.html</a></li> </ol>
<b>Тривалість курсу</b>	один семестр
<b>Обсяг курсу</b>	<p>90 годин, з яких 32 годин аудиторних занять, з них 16 годин лекцій, 16 годин практичних занять, та 58 годин самостійної роботи.</p> <p>Тижневе навантаження складає 2 години аудиторних занять та 3,6 години самостійної роботи.</p>
<b>Очікувані результати навчання</b>	В результаті вивчення даного курсу студенти повинні знати методику роботи у різних графічних редакторах, вміти реалізовувати основні геометричні алгоритми і створювати реалістичні зображення.
<b>Ключові слова</b>	Графіка, алгоритми, зображення, моделювання, дизайн.
<b>Формат курсу</b>	Очний
	проведення лекцій, практичних занять і консультації для кращого розуміння тем
<b>Теми</b>	<p>Тема 1. Вступ. Представлення графічних зображень.</p> <p>Тема 2. Перетворення зображень.</p> <p>Тема 3. Растрова графіка.</p> <p>Тема 4. Векторна графіка.</p> <p>Тема 5. Фрактальна графіка.</p> <p>Тема 6. Тривимірна графіка та 3d моделювання.</p> <p>Тема 7. Інженерна графіка.</p> <p>Тема 8. Комп'ютерне проектування.</p>
<b>Підсумковий контроль, форма</b>	залік в кінці семестру комбінований
<b>Пререквізити</b>	Для вивчення курсу студенти потребують базових знань роботи в графічних редакторах.
<b>Навчальні методи та техніки, які буде використано під час викладання курсу</b>	Презентації, лекції, робота за комп'ютером.
<b>Необхідне обладнання</b>	персональний комп'ютер, загальнонавчальні комп'ютерні програми й операційні системи, проектор
<b>Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)</b>	<p>Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>практичні заняття: 80% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 80</li> <li>контрольна робота 20% семестрової оцінки. Максимальна кількість балів 20.</li> </ul> <p>Підсумкова максимальна кількість балів 100.</p> <p><b>Письмові роботи:</b> Очікується, що студенти виконають декілька видів письмових робіт.</p> <p><b>Академічна доброчесність:</b> Очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикавання джерел, списування, втручання в роботу інших студентів становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної</p>

	<p>недобросовісності в письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману.</p> <p><b>Відвідання занять</b> є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції і лабораторні заняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. У будь-якому випадку студенти зобов'язані дотримуватися усіх строків, визначених для виконання усіх видів письмових робіт, передбачених курсом.</p> <p><b>Література.</b> Усю література, яку студенти не зможуть знайти самостійно, буде надано викладачами виключно в освітніх цілях без права її передавання третім особам. Студенти заохочуються до використання також й іншої літератури та джерел, яких немає серед рекомендованих.</p> <p><b>Політика виставлення балів.</b> Враховуються бали, набрані на практичних заняттях та контрольній роботі. При цьому обов'язково враховуються присутність на заняттях та активність студента під час заняття; недопустимість пропусків та запізнь на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття в цілях, не пов'язаних із навчанням; списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання і т. ін.</p> <p>Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.</p>
<b>Опитування</b>	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.

Таблиця 1

## Схема курсу «Основи комп'ютерної графіки»

Тижні	Тема занять (перелік питань)	Форма діяльності та обсяг годин	Термін виконання
1–2	Тема 1. Вступ. Представлення графічних зображень.	Лекції — 2 год, практичні — 2 год, самостійна робота — 7 год	2 тижні
3–4	Тема 2. Перетворення зображень.	Лекції — 2 год, практичні — 2 год, самостійна робота — 7 год	2 тижні
5–6	Тема 3. Растрова графіка.	Лекції — 2 год, практичні — 2 год, самостійна робота — 8 год	2 тижні
7–8	Тема 4. Векторна графіка.	Лекції — 2 год, практичні — 2 год, самостійна робота — 7 год	2 тижні
9–10	Тема 5. Фрактальна графіка.	Лекції — 2 год, практичні — 2 год, самостійна робота — 8 год	2 тижні
11–12	Тема 6. Тривимірна графіка та 3d моделювання.	Лекції — 2 год, практичні — 2 год, самостійна робота — 7 год	2 тижні

Тижні	Тема занять (перелік питань)	Форма діяльності та обсяг годин	Термін виконання
13–14	Тема 7. Інженерна графіка.	Лекції — 2 год, практичні — 2 год, самостійна робота — 8 год	2 тижні
15–16	Тема 8. Комп'ютерне проектування.	Лекції — 2 год, практичні — 2 год, самостійна робота — 6 год	2 тижні