

Digital Design 2D.
2D графіка в іграх і поліграфії.
(Digital Design 2D)
(2D graphics in games and printing).
Комп'ютерна графіка (ІТ спрямування)

Силлабус (Syllabus)

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені
 Петра Василенка <http://new.khntusg.com.ua>

Навчально-науковий інститут переробних і харчових виробництв

Кафедра обладнання та інжинірингу переробних і харчових виробництв

Рівень вищої освіти	Бакалавр
Галузь знань	
Спеціальність	
Освітня програма	Обладнання переробних і харчових виробництв
Період вивчення курсу	4-й семестр 2-го року навчання
Мова викладання курсу	Українська
Обсяг курсу	3,0 кредитів

Вид заняття	Лекції	Практичні	Лабораторні	Самостійна робота	Всього
Кількість годин	14	16	–	60	90

Викладачі курсу

Мітяшкіна Тетяна Юріївна, к.п.н., доцент кафедри обладнання та інжинірингу переробних і харчових виробництв. Стаж викладання більше **15 років**, автор більше **100 публікацій** науково-методичного характеру.

Контактні дані: tatiana1971@ukr.net

<http://internal.khntusg.com.ua/athra/web/index.php/browse?value=%D0%9C%D0%86%D0%A2%D0%AF%D0%A8%D0%9A%D0%86%D0%9D%D0%90%20%D0%A2%D0%95%D0%A2%D0%AF%D0%9D%D0%90%20%D0%AE%D0%A0%D0%86%D0%87%D0%92%D0%9D%D0%90>

Адреса кафедри: м. Харків, вул. Мироносицька 92, 2-й поверх

Опис курсу (Course description)

Дисципліна спрямована на вивчення різноманітних систем та засобів сучасного комп'ютерного прототипування та 2-D-моделювання, основ графічної композиції у віртуальному середовищі; Технології анімації та рендерингу; Інтернет-технології комп'ютерної графіки та анімації.

Пререквізити курсу (Prerequisites for the course)

Базові шкільні курси малювання, креслення та інформатики

Мета та завдання курсу (Purpose and objectives of the course)

Мета: формування професійних компетентностей з ефективного використання комп'ютерного 2-D моделювання; формування професійних компетенцій у галузі створення, опрацювання зображень для корпоративних сайтів, інтернет-торгівлі, іміджево-рекламної поліграфічної продукції, інтернет ігор тощо. Комп'ютерний дизайн в програмі Adobe Photoshop, Adobe Illustrator допоможе вам готувати до висновку на принтері книги, газети і журнали та гейм-дизайн.

Завдання: надання теоретичних знань та практичних умінь по застосуванню сучасних комп'ютерних програмних засобів для розв'язування завдань; вивчення функціоналу програмного забезпечення Illustrator, (або) Photoshop, (або) Adobe After Effects для створення малюнків, анімаційних ефектів.

Компетентності та результати навчання (Competencies and learning outcomes)

Компетентності, що формуються протягом вивчення курсу

- Здатність працювати з іншомовною документацією та спілкуватись іноземною мовою.
- Здатність демонструвати творчий та інноваційний потенціал у проектних розробках.
- Здатність використовувати знання на засадах комерційної та економічної діяльності.
- Здатність застосовувати сучасні методики проектування одиничних, комплексних, багатофункціональних об'єктів дизайну.
- Здатність здійснювати формоутворення, макетування і моделювання об'єктів дизайну.
- Здатність застосовувати навички проектної графіки у професійній діяльності.
- Здатність використовувати сучасне програмне забезпечення для створення об'єктів дизайну.
- Здатність досягати успіху в професійній кар'єрі, розробляти та представляти візуальні презентації, портфоліо власних творів, володіти підприємницькими навичками для провадження дизайн-діяльності.

Програмні результати навчання за курсом

- Здатність експериментувати та аналізувати дані.
- Здатність відповідально відноситись до виконуваної роботи, самостійно приймати рішення, досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.
- Базові знання та розуміння художньо-естетичних та конструктивно-ергономічних аспектів сприйняття об'єктів дизайну складних структурних побудов
- Базові уявлення про конфекціювання та маркетинг як основу споживчої потреби на об'єкти та предмети дизайну
- Базові уявлення про системність проектування об'єктів дизайну, особливості дизайнпроекування окремих об'єктів та їх комплексів
- Здатність використання графічно-просторової мови, яка сформувалась на основі всього проектного досвіду людства та останніх здобутків комп'ютерних технологій в художньому проектуванні та проектній графіці

В результаті вивчення курсу здобувачі вищої освіти повинні:

знати

- найпопулярніші систем автоматизованого проектування, інженерних програмних засобів комп'ютерного моделювання;
- цифрове 2D прототипування та моделювання;
- основ мови: Illustrator, (або) Photoshop, (або) Adobe After Effects для створення малюнків, анімаційних ефектів;

- принципи дизайну; використовувати сучасні засоби графічного моделювання та дизайну для проектування;
- правила подання кольорів в електронних рисунках; різницю між векторною і растровою графікою;
- основні концепції розробки комп'ютерних ігор; комп'ютерне моделювання, анімації та саунд-дизайну.

уміти

- Створювати та розробляти з нуля бренди компаній: розробляти фірмову стилістику, корпоративні елементи дизайну, фірмовий стиль, знаки, логотипи і персонажі бренду;
- Створювати інтерактивні елементи web-сторінок, динамічні меню та елементи управління;
- Створювати двомірне зображення з використанням новітніх технологій моделювання та візуалізації. Створювати анімаційні фільми, використовуючи двовимірну анімацію. перетворювати графічні файли з одного формату в інший та здійснювати експорт-імпорт зображень між різними програмами;
- працювати в середовищі програми Illustrator (або) Adobe Photoshop; виконувати обробку растрових зображень (фотографії, web-графіка, рекламні плакати); створювати художні ефекти, використовуючи маски, фільтри, шари;
- володіти навичками: відображення образно-пластичних і композиційних особливостей об'єктів дизайну засобами двовимірної комп'ютерної графіки;
- практичні навички роботи в команді, розуміння своєї ролі в конкретному проекті.

Структура курсу (Course structure)

Аудиторні заняття

Тиждень	Назва заняття	Годин
1–4-й тиждень	<p>Змістовий модуль 1. Етапи розвитку та сучасні стилі дизайну (вивчення комп'ютерних програм Illustrator або Photoshop)</p> <p>Професійна обробка фотографій і растрових зображень в Adobe Photoshop</p> <p>Або: Робота з векторною графікою в Adobe Illustrator</p> <ul style="list-style-type: none"> • базові технології двовимірної комп'ютерної графіки; комп'ютерні моделі завдання кольору і їх параметри; засоби побудови композиції у двовимірному просторі, декоративної трансформації різноманітних форм та об'єктів з використанням сучасних комп'ютерних технологій 2D-графіки. <p>Цифрова фотографія.</p> <p>Робота з растровою графікою в Adobe Photoshop</p>	<p>Лек ц: 4</p> <p>Пр: 4</p>
5–6-й тиждень	<p>Основи графічного дизайну для усвідомленого підходу до візуального оформлення торгової марки чи комп'ютерних ігор.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Принципи візуального впливу. Колір в рекламі. Складові фірмового стилю. <p>Види та підходи прототипування</p> <ul style="list-style-type: none"> • об'ємні елементи в 2D-малюнку, передача об'єму; 	<p>Лек ц:4</p>

	<ul style="list-style-type: none"> фізично коректні параметри при малюванні об'єктів: прив'язка до площини, маса об'єктів. Створення візуальної ідентифікації реального бренду (логотип, кольорова палітра, фон і елементи графіки, інфографіка, піктограми, типографіка). Розробка рекламної продукції. 	
7–9-й тиждень	<p>Змістовий модуль 2. Дизайн мислення</p> <p>Відображення різних графічних технік засобами програм Adobe Photoshop. Або Adobe Illustrator</p> <p>Іконки. Стили іконок</p> <p>Плоский дизайн (Flat). Material design (Google)</p> <p>Презентація робіт</p>	Лек ц: 2 Пра кт: 4
10–13-й тиждень	<p>Передача текстури об'єкта, малювання патернів і повторюваних об'єктів.</p> <p>Повітряна перспектива і плани віддаленості;</p> <p>Колір і світло в роботі цифрового художника, фізичні та цифрові параметри;</p> <p>Використання контрастів яскравості, кольору, насиченості;</p> <ul style="list-style-type: none"> теплі і холодні тони, методи їх використання; колірні схеми і гармонії. 	Лек ц: 2 Пра кт: 6
14–15-й тиждень	<p>Огляд анімації в After Effects.</p> <p>Анімація: моделювання, візуалізація та анімація з використанням Adobe After Effects (Основи створення об'єктів, їх параметри. Створення простої сцени; Параметри об'єктів, опорні точки, системи координат тощо)</p> <ul style="list-style-type: none"> створення фаст-скетчів, швидкі рішення: 80% результату за 20% часу. <p>Створення онлайн портфоліо на Behance / Dribbble, оформлення робіт.</p>	Лек ц: 2 Пра кт: 2
	Разом: 30	14+1 6

Самостійні заняття

Змістовий модуль	Назва	Годин
1.	Основні системи та засоби сучасного комп'ютерного проектування. Програми з 2D-моделюванням	12
1.	Моделювання, прототипування https://live.ithillel.ua/moya-pervaya-3d-model	10
2.	Комп'ютерні моделі завдання кольору, типи растрових зображень, основні інструменти, палітри, засоби трансформації графічних об'єктів. Корекція кольору в програмах растрової графіки. Основи фільтрації. Техніка роботи із шарами. Векторне програмне середовище, Засоби формоутворення в програмах векторної графіки. Засоби редагування об'єктів, примітивів, трансформації. Поняття фірмового стилю та його складових. Розробка бренд-бука фірмового стилю за тематикою дизайн-проекту. Розробка портфоліо творчих робіт засобами програми Adobe Illustrator.	10
2.	Базові уявлення про використання комп'ютерної графіки в	14

	проектуванні об'єктів дизайну в сфері ІТ та game development.	
2.	Дизайн виробів та візуалізація. Самостійна робота з підготовки презентації з 2D-моделюванням.	14
	Разом	60

Політика курсу (Course Policy)

Оцінки та терміни: Завдання здобувача вищої освіти, що виконане в установлені терміни оцінюється згідно із шкалою оцінювання. Завдання виконане після встановленого терміну оцінюється зі зменшенням балів на 10% (штрафні санкції).

Виконання завдань: Завдання здобувача вищої освіти повинне бути виконане технічно грамотно, без помилок, конкретно до поставлених питань.

Академічна доброчесність: Плагіат – це серйозне порушення. Під час виконання завдання здобувач вищої освіти повинен посилатись на роботи авторів, частини (абзац, формули, рисунки) яких використані в завданні.

Система оцінювання (Evaluation system)

Застосовується поточний (модульний), підсумковий (семестровий) контроль знань.

Поточний контроль проводиться під час практичних занять з метою перевірки рівня підготовленості здобувачів вищої освіти з окремих розділів (тем) курсу для виконання конкретних завдань.

Модульний контроль (тестування) проводиться за питаннями, які розглядались на лекційних, практичних заняттях і винесені для самостійної роботи з метою перевірки рівня засвоєння навчального матеріалу певного змістового модулю курсу.

Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту після закінчення вивчення курсу дисципліни та повного виконання навчальної програми, якщо студент за модулями не набрав 60 балів, або хоче покращити загальну рейтингову оцінку

Модуль	Теми курсу	Вид діяльності здобувача	Бали
Змістовий модуль №1	Т1.1, Т1.2	Лекції (тези) -	30
		Практичні заняття	
		Самостійні завдання (креслення)	
Змістовий модуль №2	Т2.1, Т2.2, Т2.3	Лекції (тези) -	30
		Практичні заняття	
		Самостійні завдання (креслення або презентації)	
Разом за модулями			60
Підсумковий контроль (залік)			40
Всього			100

Рекомендована література (Recommended Books)

Базова

1. Б.Д. Коваленко, Р.А. Ткачук, В.Г. Серпученко. Інженерна та комп'ютерна графіка. Навчальний посібник- К.: Каравела, 2008.- 512с.

2. Анурьев В.И. Справочник конструктора –машиностроителя. В 3 томах /Анурьев В.И. – М., «Машиностроение», 2001,Т.1 – 920с., Т.2 – 912с., Т.3 – 864с.

3. Чуприн А. И., Чуприн В.А. AutoCAD 2006. Лекции и упражнения. – М.:ООО «Диа Софт ЮП»; Спб.: Питер, 2006.- 1200с.: ил.

4. Кудрявцев Е.М. Компас – 3D V8. Наиболее полное руководство. М.: ДМК Пресс, 2006. 928 с.

5. <https://www.youtube.com/watch?v=Ke0SLzGCtXw>

Довідник ВНЗ

<https://www.education.ua/ua/universities/423/>