

№	Назва поля	Детальний контент, коментарі
1.	Назва факультету	Інформаційних радіотехнологій і технічного захисту інформації
2.	Рівень вищої освіти	Бакалаврський
3.	Код і назва спеціальності	172 Телекомунікації та радіотехніка
4.	Тип і назва освітньої програми	ОПП «Медіаінженерія»
5.	Код і назва дисципліни	ВБ2.3* Технології комп'ютерної візуалізації
6.	Кількість ЄКТС кредитів	6
7.	Структура дисципліни	Лекції – 8год., практичні – 40год., лабораторні роботи – 24год., консультації – 12год., самостійна робота – 96год., семестровий контроль – залік та комбінований іспит
8.	Графік вивчення дисципліни	Курс –1пр/2, семестр – 4 та 5
9.	Передумови для вивчення дисципліни	Засоби та технології 3-D графіки
10.	Анотація дисципліни	Змістовий модуль 1. Скульптинг органічних моделей Тема 1. Вступна лекція. Мета та задачі дисципліни, основні поняття. Тема 2. Основи скульптингу. Змістовий модуль 2. Скульптинг. Основи рендеру. Тема 1. Вивчення основних та додаткових інструментів. Тема 2. Прийоми і техніки. Практичні роботи: 1 Основи роботи з програмою 2 Ознайомлення з інтерфейсом програми 3 Пошук референсів 4 Високополігональне моделювання 5 Застосування основних та додаткових інструментів 6 Топологія і деталізація 7 UV-mapping 8 Запікання текстурних карт Лабораторні роботи: 1 Основи роботи з графічним планшетом 2 Скульптинг органічних форм 3 Деталізація моделі 4 Ретопологія 5 Створення текстури для моделі 6 Рендер
11.	Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої освіти в процесі навчання	Загальні компетентності: ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

		ЗК8. Здатність виявляти, ставити і вирішувати проблеми. Фахові компетентності: ФК1. Здатність розуміти сутність і значення інформації в розвитку сучасного інформаційного суспільства. ФК2. Здатність вирішувати стандартні завдання професійної діяльності на основі інформаційної та бібліографічної культури із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій і з урахуванням основних вимог інформаційної безпеки. ФК3. Здатність використовувати базові методи, обробки та зберігання інформації. ФК4. Здатність здійснювати комп'ютерне моделювання пристроїв, систем і процесів з використанням універсальних пакетів прикладних програм. ФК6. Здатність проводити інструментальні вимірювання в інформаційно-телекомунікаційних мережах, телекомунікаційних та радіотехнічних системах. ФК8. Здатність сприяти впровадженню перспективних технологій і стандартів. ФК10. Здатність здійснювати монтаж, налагодження, налаштування, регулювання, дослідну перевірку працездатності, випробування та здачу в експлуатацію споруд, засобів і устаткування телекомунікацій та радіотехніки. ФК11. Здатність складати нормативну документацію (інструкції) з експлуатаційно-технічного обслуговування інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем, а також за програмами випробувань. ФК12. Здатність проводити роботи з керування потоками навантаження інформаційно-телекомунікаційних мереж. ФК15. Здатність проводити розрахунки у процесі проектування споруд і засобів інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем, відповідно до технічного завдання з використанням як стандартних, так і програмних засобів автоматизації проектування.
12.	Результати навчання здобувача вищої освіти	Р1. Аналізувати, аргументувати, приймати рішення при розв'язанні спеціалізованих задач та практичних проблем телекомунікацій та

	радіотехніки, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов. P3. Визначити та застосовувати у професійній діяльності методики випробувань інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем на відповідність вимогам вітчизняних та міжнародних нормативних документів. P4. Пояснювати результати, отримані в результаті проведення вимірювань, в термінах їх значущості та пов'язувати їх з відповідною теорією. P5. Навички оцінювання, інтерпретації та синтезу інформації даних. P8. Описувати принципи та процедури, що використовуються в телекомунікаційних системах, інформаційно-телекомунікаційних мережах та радіотехніці. P9. Аналізувати та виконувати оцінку ефективності методів проектування інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем. P13. Застосування фундаментальних і прикладних наук для аналізу та розробки процесів, що відбуваються в телекомунікаційних та радіотехнічних системах. P15. Застосування розуміння засобів автоматизації проектування і технічної експлуатації систем телекомунікацій та радіотехніки у професійній діяльності. P18. Знаходити, оцінювати і використовувати інформацію з різних джерел, необхідну для розв'язання професійних завдань, включаючи відтворення інформації через електронний пошук. P19. Здійснювати стандартні випробування інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем на відповідність вимогам вітчизняних та міжнародних нормативних документів. P20. Пояснювати принципи побудови й функціонування апаратно-програмних комплексів систем керування та технічного обслуговування для розробки, аналізу і експлуатації інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем. P21. Забезпечувати надійну та якісну роботу інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем. P22. Контролювати технічний стан
--	---

		інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних і радіотехнічних систем у процесі їх технічної експлуатації з метою виявлення погіршення якості функціонування чи відмов, та його систематична фіксація шляхом документування.																												
13.	Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/іспиту	Для оцінювання роботи студента протягом 4го семестру підсумкова рейтингова оцінка $O_{\text{сем}}$ розраховується як сума оцінок за різні види занять та контрольні заходи. <table><tr><th>Вид заняття / контрольний захід</th><th>Оцінка</th></tr><tr><td>ЛБ № 1,2,3</td><td>$3 \times (7..10) = 21..30$</td></tr><tr><td>Пз № 1,2,3,4</td><td>$4 \times (7..10) = 28..40$</td></tr><tr><td>КР №1</td><td>1-5</td></tr><tr><td>Контрольна точка 1</td><td>50-75</td></tr><tr><td>ІДЗ</td><td>10-25</td></tr><tr><td>Всього за 4-й семестр</td><td>60-100</td></tr></table> Як форма підсумкового контролю для дисципліни «3D графіка» використовується залік в 4-му семестрі. Підсумкова оцінка обчислюється як сума оцінок за різні види занять та контрольні заходи. Для оцінювання роботи студента протягом 5 го семестру підсумкова рейтингова оцінка $O_{\text{сем}}$ розраховується як сума оцінок за різні види занять та контрольні заходи. <table><tr><th>Вид заняття / контрольний захід</th><th>Оцінка</th></tr><tr><td>ЛБ № 4,5,6</td><td>$3 \times (7..10) = 21..30$</td></tr><tr><td>Пз № 5,6,7,8</td><td>$4 \times (7..10) = 28..40$</td></tr><tr><td>КР №2</td><td>1-5</td></tr><tr><td>Контрольна точка 2</td><td>50-75</td></tr><tr><td>ІДЗ</td><td>10-25</td></tr><tr><td>Всього за 5-й семестр</td><td>60-100</td></tr></table> Як форма підсумкового контролю для дисципліни «3D графіка» використовується комбінований іспит в 5-му семестрі. Підсумкова оцінка обчислюється за формулою: $O_{\text{д}}^{\text{екз}} = 0,6 \cdot O_{\text{сем}} + 0,4 \cdot O_{\text{екз}}$, де $O_{\text{сем}}$ – оцінка за семестр у 100-бальній системі, $O_{\text{екз}}$ – оцінка за екзамен у 100-бальній системі	Вид заняття / контрольний захід	Оцінка	ЛБ № 1,2,3	$3 \times (7..10) = 21..30$	Пз № 1,2,3,4	$4 \times (7..10) = 28..40$	КР №1	1-5	Контрольна точка 1	50-75	ІДЗ	10-25	Всього за 4-й семестр	60-100	Вид заняття / контрольний захід	Оцінка	ЛБ № 4,5,6	$3 \times (7..10) = 21..30$	Пз № 5,6,7,8	$4 \times (7..10) = 28..40$	КР №2	1-5	Контрольна точка 2	50-75	ІДЗ	10-25	Всього за 5-й семестр	60-100
Вид заняття / контрольний захід	Оцінка																													
ЛБ № 1,2,3	$3 \times (7..10) = 21..30$																													
Пз № 1,2,3,4	$4 \times (7..10) = 28..40$																													
КР №1	1-5																													
Контрольна точка 1	50-75																													
ІДЗ	10-25																													
Всього за 4-й семестр	60-100																													
Вид заняття / контрольний захід	Оцінка																													
ЛБ № 4,5,6	$3 \times (7..10) = 21..30$																													
Пз № 5,6,7,8	$4 \times (7..10) = 28..40$																													
КР №2	1-5																													
Контрольна точка 2	50-75																													
ІДЗ	10-25																													
Всього за 5-й семестр	60-100																													
14.	Якість освітнього процесу	Якість освітнього процесу базується на дотримання принципів академічної доброчесності (http://lib.nure.ua/plagiat). Оновлення змісту дисципліни здійснюється на підставі політиці академічної доброчесності та сучасного практичного досвіду.																												

		Політика щодо дедлайнів та перескладання: Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності балів). Перескладання модулів відбувається за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний). Політика щодо академічної доброчесності: Списування під час контрольних робіт заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань під час заняття. Політика щодо відвідування: Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із лектором.
15.	Методичне забезпечення	1. Chris Legaspi, Anatomy for 3D Artists: The Essential Guide for CG Professionals– 3dtotal Team, 2015. – 288p. 2. William C Vaughan, The Pushing Points Topology Workbook: Volume 01– CreateSpace, 2018. – 138p. 3. William Vaughan, Digital Modeling – New Riders, 2012. – 432p. 4. Эрик Келлер, Введение в ZBrush 4 – ДМК-Пресс, 2012. – 754 с. 5. Большаков В.П. Основы 3D-моделирования / В.П. Большаков, А.Л. Бочков.- СПб.: Питер, 2013.- 304с. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Цифрові технології візуалізації» для студентів спеціальності «172 Телекомунікації та радіотехніка» / Упоряд.: Толстих Є.Г., Бобнев Р.О. – Харків: ХНУРЕ, 2019. 6. Комплекс навчально-методичного забезпечення з дисципліни.
16.	Розробник силабусу	Ст.викл.Толстих Є. Г., yelyzaveta.tolstykh@nure.ua