

## Форма силябусу навчальної дисципліни

№	Назва поля	Детальний контент, коментарі
1.	Назва факультету	Комп'ютерних наук
2.	Рівень вищої освіти	Бакалаврський
3.	Код і назва спеціальності	186 «Видавництво та поліграфія»
4.	Тип і назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Видавничо-поліграфічна справа» першого рівня вищої освіти за спеціальністю G20 Видавництво та поліграфія
5.	Код і назва дисципліни	ВБ 2.30 Технології комп'ютерної візуалізації
6.	Кількість ЄКТС кредитів	4
7.	Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання)	Лекції – 24 год., практичні – 4 год., лабораторні – 20 год., консультації – 8 год., самостійна робота – 64 год., сем. контроль – залік
8.	Графік (терміни) вивчення дисципліни	Курс – 4-й, семестр навчання – 7-й
9.	Передумови для навчання за дисципліною	Для навчання за дисципліною здобувач має знати фізичні принципи розповсюдження світла та взаємодії з об'єктами, методи та алгоритми обробки графічної інформації, методи і алгоритми тримірного моделювання
10.	Анотація (зміст) дисципліни	<p><b><u>Теми лекцій:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Комп'ютерна візуалізація – основні задачі та сфери використання.</li> <li>2. Стереозображення, принцип растрового стерео.</li> <li>3. Пристрої та технології для перегляду стерео.</li> <li>4. Методи та апаратура стерео фото- та відео-зйомки. Програми для створення стерео фото та відео, в тому числі для мобільних пристроїв.</li> <li>5. Реконструкція тривимірних об'єктів: технології, основні інструменти та програмні засоби.</li> <li>6. Візуалізація великих даних, програмного забезпечення. Інфографіка.</li> <li>7. Інструменти аналізу та візуалізації даних.</li> <li>8. Технології доповненої реальності.</li> </ol> <p><b><u>Практичні заняття:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дослідження процесу утворення псевдо стерео зображень (<b>ПР-21</b>: володіти прийомами і методами переробки графічної, текстової, аудіо, відеоінформації, тривимірних моделей та</li> </ol>

	<p>анімації для використання в мультимедійних виданнях; використовувати інформаційні технології та програмне забезпечення при розробці нових видавничих проєктів. Методи навчання: словесні (розповідь), практичні (виконання практичних завдань), інтерактивні (обговорення). Методи оцінювання: поточне (спостереження); тематичне (проміжні звіти); усні відповіді; співбесіди, консультації; семестрове (залік)).</p> <p><b>2. Вивчення інструментів для створення інфографіки (ПР-21: володіти прийомами і методами переробки графічної, текстової, аудіо, відеоінформації, тривимірних моделей та анімації для використання в мультимедійних виданнях; використовувати інформаційні технології та програмне забезпечення при розробці нових видавничих проєктів. Методи навчання: словесні (розповідь), практичні (виконання практичних завдань), інтерактивні (обговорення). Методи оцінювання: поточне (спостереження); тематичне (проміжні звіти); усні відповіді; співбесіди, консультації; семестрове (залік)).</b></p> <p><b><u>Лабораторні роботи:</u></b></p> <p>1. Дослідження процесу утворення псевдо стерео зображень (ПР-21: володіти прийомами і методами переробки графічної, текстової, аудіо, відеоінформації, тривимірних моделей та анімації для використання в мультимедійних виданнях; використовувати інформаційні технології та програмне забезпечення при розробці нових видавничих проєктів. Методи навчання: словесні (розповідь), практичні (виконання практичних завдань), інтерактивні (обговорення). Методи оцінювання: поточне (спостереження); тематичне (проміжні звіти); усні відповіді; співбесіди, консультації; семестрове (залік)).</p> <p>2. Дослідження технології утворення анагліфів та їх властивостей (ПР-21: володіти прийомами і методами переробки графічної, текстової, аудіо, відеоінформації, тривимірних моделей та</p>
--	--

	<p>анімації для використання в мультимедійних виданнях; використовувати інформаційні технології та програмне забезпечення при розробці нових видавничих проєктів. Методи навчання: словесні (розповідь), практичні (виконання практичних завдань), інтерактивні (обговорення). Методи оцінювання: поточне (спостереження); тематичне (проміжні звіти); усні відповіді; співбесіди, консультації; семестрове (залік)).</p> <p>3. Дослідження метода фотограмметрії (ПР-21: володіти прийомами і методами переробки графічної, текстової, аудіо, відеоінформації, тривимірних моделей та анімації для використання в мультимедійних виданнях; використовувати інформаційні технології та програмне забезпечення при розробці нових видавничих проєктів. Методи навчання: словесні (розповідь), практичні (виконання практичних завдань), інтерактивні (обговорення). Методи оцінювання: поточне (спостереження); тематичне (проміжні звіти); усні відповіді; співбесіди, консультації; семестрове (залік)).</p> <p>4. Дослідження технології доповненої реальності (ПР-21: володіти прийомами і методами переробки графічної, текстової, аудіо, відеоінформації, тривимірних моделей та анімації для використання в мультимедійних виданнях; використовувати інформаційні технології та програмне забезпечення при розробці нових видавничих проєктів. Методи навчання: словесні (розповідь), практичні (виконання практичних завдань), інтерактивні (обговорення). Методи оцінювання: поточне (спостереження); тематичне (проміжні звіти); усні відповіді; співбесіди, консультації; семестрове (залік)).</p> <p><b><u>Самостійна робота:</u></b></p> <p>Стереозображення, принцип бінокулярного зору.</p> <p>Розрахунок тривимірних координат опорних точок при утворенні стереозображення.</p> <p>Технології збору дальнометричних даних.</p>
--	--

		<p>Суміщення та поєднання видів для реконструкції тривимірної моделі.  Технології побудови сплайнів та реконструкції поверхні тривимірної моделі.  Обробка і візуалізація великих даних в паралельних і розподілених обчисленнях.  Інструменти аналізу та візуалізації великих даних.  Організація пошуку маркера в технології доповненої реальності.  Візуалізація в технології доповненої реальності.</p>
11.	<p>Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої освіти в процесі навчання</p>	<p>За результатом вивчення дисципліни студенти повинні:</p> <p><b>знати:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципи утворення та перегляду стереозображень;</li> <li>– принципи реконструкції тривимірних моделей об'єктів;</li> <li>– технології представлення статистичних даних та їх візуального аналізу;</li> <li>– принципи дії технології суміщення синтезованих та реальних зображень фізичних об'єктів;</li> </ul> <p><b>вміти:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– вживати програмні та апаратні засоби для створення стереозображень та їх використання в електронних виданнях;</li> <li>– використовувати програмні та апаратні засоби для реконструкції тривимірних моделей об'єктів;</li> <li>– обирати та використовувати засоби візуалізації у задачах обробки великих даних;</li> <li>– використовувати програмні та апаратні засоби для створення програмних додатків за технологією доповненої реальності.</li> </ul> <p>В процесі навчання здобувач оволодіє компетентністю:</p> <p>СК-13. Здатність проводити проектування, розробку і супровід web-документів, розробку мультимедійних інформаційних продуктів, проектування і розробку інтерфейсів програмних додатків (UI/UX).</p>
12.	<p>Результати навчання здобувача вищої освіти</p>	<p>Дослідження процесу утворення псевдо стерео зображень, технології утворення анагліфів та їх властивостей, метода фотограмметрії, технології доповненої реальності дозволяє досягти результату</p>

		<p><b>ПР-21:</b> володіти прийомами і методами переробки графічної, текстової, аудіо, відеоінформації, тривимірних моделей та анімації для використання в мультимедійних виданнях; використовувати інформаційні технології та програмне забезпечення при розробці нових видавничих проектів.</p>
13.	Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/екзамену	<p>Протягом семестру здобувач має виконати та захистити під час усної співбесіди лабораторні роботи, скласти письмову залікову роботу за лекційним матеріалом та з практичної частини.</p> <p>8-й семестр Оцінки за змістовий модуль 1: ЗМ 1 = (6-10) × 2 (ПЗ) + (9-15) × 4 (ЛБ) + (12-20) × Залікова робота = (60-100) балів. Оцінка за семестр – залік за підсумком: (60-100) балів.</p>
14.	Якість освітнього процесу	<p>Зміст дисципліни постійно оновлюється після вивчення спеціалізованих видань, співбесід з представниками роботодавців, семінарів за підсумками атестації здобувачів.</p> <p>Для зарахування/відпрацювання пропущених занять та доопрацювання завдань, поданих невчасно, здобувачеві надаються консультації в межах обсягу, затвердженого робочою програмою.</p> <p>Здобувач має поводитися на заняттях таким чином, щоб підтримувати цінності громадянського суспільства, захищати права і обов'язки як членів суспільства свої та інших здобувачів, викладачів та інших співробітників навчального закладу.</p> <p>Зміст складених здобувачем завдань має гарантувати відсутність плагіату.</p> <p>Всі аспекти взаємодії здобувача з викладачем мають бути заснованими на принципах академічної доброчесності.</p>
15.	Методичне забезпечення	<p>1. Комплекс навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни «Технології комп'ютерної візуалізації» для студентів усіх форм навчання спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія»/ Упоряд. Н.Є. Кулішова. – Харків: ХНУРЕ, 2024. – 236 с.</p> <p>2. Конспект лекцій з курсу «Технології комп'ютерної візуалізації» (укл. – Кулішова Н.Є.), 2024 (електронний варіант).</p>

		<p>3. Методичні вказівки до лабораторних робіт з курсу «Технології комп'ютерної візуалізації» (укл. – Кулішова Н.Є.), 2024 (електронний варіант).</p> <p>4. Методичні вказівки до самостійної роботи з курсу «Технології комп'ютерної візуалізації» (укл. – Кулішова Н.Є.), 2024 (електронний варіант).</p> <p>5. R. Szeliski. Computer vision. 2-nd edition. – Springer Cham, 2022. – 925 p. <a href="https://doi.org/10.1007/978-3-030-34372-9">https://doi.org/10.1007/978-3-030-34372-9</a></p> <p>6. R. Cram. Cool Infographics: Effective communication with data visualization and Design. – John Wiley &amp; Sons, 2014. – 384 p.</p> <p>7. Wilke C.O. Fundamentals of Data Visualization. - Sebastopol, CA: O'Reilly Media. – 2019. – 389 p.</p> <p>8. Kirk A. Data Visualization. A Handbook for Data Driven Design. – Los Angeles/London/New Delhi/Singapore/Washington DC/ Melbourne: SAGE. – 2016. - 431 p.</p> <p>9. Murphy T. Infographics powered by SAS: data visualization techniques for business reporting. – Cary, NC: SAS Institute Inc. – 2018.</p> <p>10. J. Peddie. Augmented reality: where we will all live. - Springer Cham, 2017. – 349 p.</p>
16.	Розробник силабусу	Професор кафедри МСТ, Кулішова Н.Є., <a href="mailto:nonna.kulishova@nure.ua">nonna.kulishova@nure.ua</a>

### Примітка.

Силабус – це документ, в якому роз'яснюється взаємна відповідальність викладача і студента. В ньому представляються процедури (у т.ч. стосовно deadlines і принципів оцінювання), політики (включно з політикою академічної доброчесності) і зміст дисципліни, а також календар її виконання. У силабусі мають бути озвучені вимірювані цілі, які викладач ставить перед своєю дисципліною. Студент має зрозуміти, чого він/вона зможе навчитися, чим саме може бути корисним цей курс. Силабус окреслює концептуальний перехід від “здобування знань” і “одержання практичних навичок” до компетентностей, що їх може засвоїти студент, вивчаючи цей курс. Силабус включає анотацію курсу, мету (компетентності), перелік тем, матеріали для читання, правила стосовно зарахування пропущених занять. На відміну від робочої програми і навчально-методичного комплексу дисципліни, силабус створюється для студента.