**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ**

**"ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ЛУЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ"**

**Циклова комісія комп’ютерних систем та інформаційних технологій**

|  |  |
| --- | --- |
| **погоДЖую**  Голова групи забезпечення  ОПП спеціальності  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 року | **ЗАТВЕРДЖУЮ**  Заступник директора  з навчальної роботи  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С. БУСНЮК  “29” серпня 2023 року |

## ПРОГРАМА

навчальної дисципліни « **Мультимедійні технології»**

Розробник Н.А. ЗАЯЦЬ

Галузь знань 12 Інформаційні технології

Код та назва спеціальності 126 Інформаційні системи та технології

Освітньо-професійна програма Інформаційні системи та технології

Статус навчальної дисципліни обов'язкова

Мова навчання українська

2023 рік

Програма навчальної дисципліни «Мультимедійні технолоогії» для здобувачів освіти освітньо-професійного ступеня фаховий молодший бакалавр ІІІ курсу спеціальності 126 Інформаційні системи та технології денної форми навчання складена на основі ОПП Інформаційні системи та технології.

“26” серпня 2023 року – 14 с.

Розробник:Заяць Н.А.

Програма обговорена та схвалена на засіданні циклової комісії комп’ютерних систем та інформаційних технологій

Протокол від “ 28 ” серпня 2023 року № 1

Голова циклової комісії комп’ютерних систем та інформаційних технологій \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ П. ВОВК

Схвалено Педагогічною радою ТФК ЛНТУ

Протокол від “29” серпня 2023 року №1

Програма обговорена та схвалена на засіданні циклової комісії комп’ютерних систем та інформаційних технологій

Протокол від “ ” серпня 202\_\_ року № \_\_\_\_

Голова циклової комісії «Комп’ютерних систем та інформаційних технологій» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Схвалено Педагогічною радою ТФК ЛНТУ

Протокол від “ ” серпня 202 року №\_\_\_

Програма обговорена та схвалена на засіданні циклової комісії комп’ютерних систем та інформаційних технологій

Протокол від “ ” серпня 202\_\_ року № \_\_\_\_

Голова циклової комісії комп’ютерних систем та інформаційних технологій \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Схвалено Педагогічною радою ТФК ЛНТУ

Протокол від “ ” серпня 202 року №\_\_\_

**1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Найменування показників** | **Галузь знань, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень** | **Характеристика навчальної дисципліни** |
| Тем – 3 | **Галузь знань:**  12 Інформаційні технології | **Форма навчання** |
| денна |
| **Спеціальність:**  126 Інформаційні системи та технології |
| **Рік підготовки** |
| ІІІ |
| **Семестр** |
| Загальна кількість годин – 90 | VІ |
| Для денної форми навчання:  аудиторних – 44 год;  самостійної роботи студента – 46 год; | **Освітньо-професійний ступінь:**  фаховий молодший бакалавр | **Лекції** |
| 28 год |
| **Практичні** |
| 16 год |
| **Самостійна робота** |
| 46 год |
| **Вид контролю:** |
| Диференційований залік |

|  |  |
| --- | --- |
| **2. Мета дисципліни, передумови її вивчення та заплановані результати навчання** | |
| Місце дисципліни в освітній програмі: | Метою дисципліни «Мультимедійні технології» є оволодіння студентами комплексом знань у сфері мультимедіа технологій, системами й методами модулювання, збереження та відтворення текстової, графічної, звукової, відеоінформації, їх складових і набуття на основі цих знань практичних навичок та теоретичних знань, необхідних для творчого підходу в подальшій професійній роботі. Студенти вивчатимуть алгоритми створення сучасних мультимедійних продуктів; знайомитимуться з сучасними методами, технологією; комп’ютерними програмними, технічними засобами у сфері мультимедіа: графічних, текстових, звукових та відео- редакторів .  Завдання навчальної дисципліни:  В результаті успішного засвоєння навчальної дисципліни студент матиме змогу продемонструвати такі результати навчання:  знати:  знати архітектуру побудови сучасних мультимедійних систем;  класифікацію й сфери застосування мультимедіа додатків і мультимедіа продуктів різного призначення;  принципи формування та збереження мультимедійних, зокрема, відеозображень; уміти:  використовувати основні сучасні засоби растрової й векторної графіки;  застосовувати гіпертекстові можливості;  створювати й редагувати звукові файли, тривимірну графіку й анімацію, відеопродукцію;  володіти основними програмними засобами для створення й редагування елементів мультимедіа |
| Компетентності загальні або фахові: | СК1. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.  СК8. . Здатність використовувати математичні моделі і методи для аналізу, синтезу, оптимізації і узагальнення інформаційних систем та технологій.  СК10. Здатність брати участь в проектуванні, розробці, налагодженні та удосконаленні компонентів інформаційних систем. |
| Програмні результати навчання: | РН1. Аналізувати отримане завдання та розробляти алгоритм його вирішення з використанням сучасних інформаційних систем та технологій  РН2. Накопичувати, систематизувати та узагальнювати інформацію про підходи й методики роботи в області інформаційних систем та технологій.  РН3. Знаходити аналогії та застосовувати знання, вміння та навички з суміжних дисциплін для формування та розв’язання професійних задач в області інформаційних систем та технологій.  РН4. Знати способи ідентифікації, формулювання та класифікації вимог до інформаційних систем та технологій і застосовувати їх при прийнятті бізнес-рішень та в процесі аналізу отриманого технічного завдання.  РН5. Обирати оптимальний спосіб вирішення завдань, налаштовувати та користуватись відповідними інструментальними засобами.  РН8. Застосовувати базові математичні поняття, методи об’єктно-орієнтованого аналізу та математичного моделювання в області інформаційних систем та технологій.  РН14. Застосовувати правила оформлення проектної документації щодо інформаційних систем та технологій.  РН16. Знати та розуміти предметну область, застосовувати знання у професійній діяльності.  РН17. Аналізувати та узагальнювати необхідну інформацію з різних джерел та ресурсів для вирішення професійних задач з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.  РН18. Здійснювати обґрунтований вибір хмарної платформи та хмарних сервісів. |
| **Передумови для вивчення дисципліни:** | |
| Для вивчення навчальної дисципліни «Мультимедійні технології» необхідними є компетентності здобувачів вищої освіти з навчальних дисциплін «Архітектура комп'ютерів», «Основи стандартизації та сертифікації», «Комп’ютерні системи». Навчальна дисципліна забезпечує міжпредметні зв’язки з навчальними дисциплінами «Захист інформації», «Управління ІТ-проектами», «Адміністрування комп'ютерних систем і мереж», «Організація баз даних та сховища даних», «Хмарні платформи та сервіси». | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3. Обсяг та структура програми навчальної дисципліни** | | | | | | | | | | |
| **форма навчання** | | Кредити ЄКТС | **денна (очна)** | | | | | | | |
| **ФОРМА Контролю** | | **Підсумкова оцінка (екзамен)** | | | | | | | |
| № теми | Назва теми | Кількість годин: | | | | | | | |
| Разом | Самостійна робота | Навчальні заняття: | | | | | |
| Всього | з них: | | | | |
| Лекційні заняття | Семінарські заняття | Практичні заняття | Лабораторні заняття | Індивідуальні заняття |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| 1. | Основи мультимедіа | 0,7 | 22 | 10 | 12 | 8 |  | 4 |  |  |
| 2. | Графічні файли | 1,1 | 32 | 16 | 16 | 10 |  | 6 |  |  |
| 3. | Апаратні та програмні компоненти мультимедіатехнологій | 1,2 | 36 | 20 | 16 | 10 |  | 6 |  |  |
| **Разом з дисципліни:** | | **3** | **90** | **46** | **44** | **28** |  | **16** |  |  |

**4. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**4.1 Теми лекцій**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **з/п** | **Назва теми** | **Кількість**  **Годин** | **Рекомендована література** |
|  | Основи мультимедіа-технологій Загальні відомості про мультимедіа-технології Вступ в мультимедіа. Поняття “мультимедіа”. Складові мультимедіа. | 4 | [1], с. 12-34  [2], с. 48-60 |
|  | Мультимедійні презентації Комп’ютерні мультимедійні презентації, їх переваги та недоліки, апаратні вимоги. Огляд програмних засобів для розробки та відтворення мультимедійних презентацій. Розробка та представлення презентацій у середовищі Microsoft PowerPoint | 4 | [1], с.34-40  [2], с. 55-70 |
|  | Графічні файли Поняття растрової й векторної графіки. Растрові малюнки. Векторні малюнки. Кольорові зображення. Формати графічних файлів. Загальні відомості про графічні пакети. Технології графічного моделювання у редакторах Adobe PhotoShop, CorelDraw. | 4 | [1], с. 56-58  [2], с. 10-15 |
|  | Інструменти створення нового зображення. Прості фігури, тіні, світіння, текстуровані букви, імітація хромованих букв та інші ефекти. Інструмент “текст”. Інструменти виділення. Швидка маска. Модифікація виділених областей. Використання каналів. Використання фільтрів. Корекція кольору. Градієнт. Основні операції обробки растрових зображень. Збереження зображень. Оптимізація зображень. Оптимізація зображень у форматі GIF. Оптимізація зображень у форматі JPG | 4 | [1], с. 63-73  [2], с. 32-48 |
|  | Робота в сеедовищі Photoshop | 4 | [1], с. 45-47  [2], с. 172-173 |
|  | Колірні моделі та системи | 4 | [1], с.82-102  [2], с. 50-58 |
|  | Відеофайли Аналогова та цифрова відеоінформація. Формати збереження відеоінформації. Технології відеомоделювання. | 4 | [1], с.107-117  [2], с. 50-68 |
| **Разом** | | **28** |  |

**4.2 Теми практичних занять**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **з/п** | **Назва теми, план.** | **Кількість**  **годин** | **Форма та засоби контролю** | **Рекомендована література** |
|  | Створення презентацій. PowerPoint, Prezi, Haiku Deck, SlideRocket | 2 | виконання завдань, індивідуальне оцінювання | [7], с. 28 - 31  [4], с. 230-270 |
|  | Технології графічного моделювання у редакторах Adobe PhotoShop, CorelDraw | 2 | виконання завдань, індивідуальне оцінювання | [5], с. 33-50  [2], с. 510-588 |
|  | Знайомство з програмою Corel Draw створення першого логотипу | 2 | виконання завдань, індивідуальне оцінювання | [2], с. 56-58  [1], с. 55-70 |
|  | Створення Власного Логотипу. Створення візитки, банера | 2 | виконання завдань, індивідуальне оцінювання | [1], с. 135-143  [2], с. 60-66 |
|  | Моделювання відеоінформації в Macromedia Flash. | 2 | виконання завдань, індивідуальне оцінювання | [7], с. 63-77  [5], с. 32-36 |
|  | Монтаж відеоролика | 4 | виконання завдань, індивідуальне оцінювання | [3], с. 183 - 256 |
|  | Захист лабораторних робіт | 2 | виконання завдань, індивідуальне оцінювання | [3], с. 258 - 330 |
| **Разом** | | **16** |  |  |

**4.3 Самостійна робота**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **з/п** | **Назва теми** | **Кількість**  **годин** | **Рекомендована література** |
| 1. | Тема Історія розвитку мультимедіа. Засоби мультимедійних технологій. Галузь застосування мультимедіа. Формати збереження мультимедійної інформації | 10 | [2], с. 8 – 34 |
| 2. | Тема Пристрої керування мультимедійними системами. Засоби віртуальної реальності. Портативні засоби мультимедіа. | 13 | [2], с. 37 – 69 |
| 3. | Тема 3. Комп’ютерна графіка. Галузі застосування. Види комп’ютерної графіки. Формати графічний файлів. Методи підвищення візуальної якості зображень. | 13 | [2], c. 72 – 92 |
| 4. | Тема 4. Стиснення зображень на основі векторної квантизації. Фрактальне стиснення зображень. Типові задачі обробки графічної інформації. Системи комп’ютерної графіки. | 10 | [2], с. 256 – 278 |
| **Разом** | | **46** |  |

**5. Засоби діагностики результатів навчання, інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна**

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є диференціальний залік, практичні завдання на реальних об’єктах (програмне забезпечення та його складові), аналітичні звіти, реферати, презентації результатів виконаних завдань та досліджень, письмове виконання ІНДЗ, виступи на наукових заходах. Використовуються відео лекції, практичні заняття з індивідуальними завданнями, самостійна робота здобувача вищої освіти з навчальною та довідковою літературою, самостійне виконання завдань, консультації. Використовуються інструктивні картки для практичних робіт, картки з індивідуальними завданнями для практичних робіт. Використовується доступ до мережі інтернет.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **6. Порядок та критерії оцінювання результатів навчання** | | | |
| **6.1. Порядок оцінювання результатів навчання** | | | |
| Форма контролю | | Порядок проведення контролю | |
| Поточний контроль | | Усне опитування, звіти практичних робіт, домашні завдання, виступи на практичних заняттях, практичні та письмові роботи оцінюються за 4-бальною шкалою | |
| Підсумковий контроль | | Залікова оцінка визначається за рівнем компетентності розв’язання запропонованих завдань екзаменаційних білетів за 4 бальною шкалою. | |
| **6.2. Критерії оцінювання результатів навчання** | | | |
| Оцінювання за національною шкалою: | | | Критерії та визначення оцінювання |
| рівень компетентності | оцінка: | |
| 4-бальна | |  |
| **1** | **2** | | **3** |
| Високий  (творчий) | 5  (відмінно) | | Здобувач освіти вiльно володiє програмовим матерiалом, виявляє здiбностi, вмiє самостiйно поставити мету дослiдження, вказує шляхи її реалiзацiї, робить аналiз та висновки.  Здобувач освіти вiльно володiє відомостями про стандарти якості в сфері розробки інформаційних систем (ІС), розуміє критерії тестування та вимоги до ідеального критерію, знає етапи написання тест кейсів та загальну термінологію тестувальників, використовує методи інспектування специфікацій, методи тестування характеристик якості ІС, інструменти для тестування основних характеристик ІС, використовує шаблони проектування тестів при автоматизованому тестування. методики написання тестових планів. |
| Достатній  (конструктивно-варіативний) | 4  (добре) | | Здобувач освіти володiє вивченим матерiалом у стандартних ситуацiях, наводить приклади його практичного застосування та аргументи на пiдтвердження власних думок.  Здобувач освіти володіє відомостями про найпопулярніші стандарти якості в сфері розробки інформаційних систем (ІС), розуміє критерії тестування та вимоги до ідеального критерію, знає основи написання тест кейсів та загальну термінологію тестувальників, використовує загальні методи інспектування специфікацій, основні методи тестування характеристик якості ІС, інструменти для тестування основних характеристик ІС, використовує шаблони проектування тестів при автоматизованому тестування. методики написання тестових планів. |
| Середній  (репродуктивний) | 3  (задовільно) | | Здобувач освіти може зi сторонньою допомогою пояснювати явища, виправляти допущенi неточностi (власнi, iнших уч­нiв), виявляє елементарнi знання основних по­ложень функціонування комп’ютера (законiв, понять, формул). Здобувач освіти описує найпопулярніші стандарти якості в сфері розробки інформаційних систем (ІС), частково розуміє критерії тестування та вимоги до ідеального критерію, частково знає основи написання тест кейсів та загальну термінологію тестувальників, зі сторонньою допомогою використовує методи інспектування специфікацій, основні методи тестування характеристик якості ІС, інструменти для тестування основних характеристик ІС, використовує шаблони проектування тестів при автоматизованому тестування. методики написання тестових планів. |
| Початковий  (рецептивно-продуктивний) | 2  (незадовільно) | | Здобувач освіти за допомогою викладача описує стандарти якості в сфері розробки інформаційних систем (ІС), частково розуміє критерії тестування та вимоги до ідеального критерію, частково знає основи написання тест кейсів та загальну термінологію тестувальників, не використовує методи інспектування специфікацій, основні методи тестування характеристик якості ІС, інструменти для тестування основних характеристик ІС, не використовує шаблони проектування тестів при автоматизованому тестування. методики написання тестових планів. |
| Здобувач освіти описує процес тестування на ос­новi свого попереднього досвiду, за допомогою викладача вiдповiдає на запитання, що потребують однослiвної вiд­по­вiдi. |
| Здобувач освіти володiє навчальним мате­рiа­лом на рiвнi­ розпiзнавання термінів, за допомогою викладача вiдповiдає на запитання, що потребують вiдповiдi “так” чи “нi”. |

**7. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА**

**Основна**

1. John M.Blain The Complete Guide to Blender Graphics: Computer Modeling & Animation, Fifth Edition. – 412 p.
2. Oscar Baechler, Xury Greer Blender 3D By Example: A project-based guide to learning the latest Blender 3D, EEVEE rendering engine, and Grease Pencil, 2nd Edition. – 2020 – 658 p.
3. Villar O. Learning Blender: A Hands-On Guide to Creating 3D Animated Characters – 2014. – 312 p.
4. Bailey, H.J., & Milheim, W.D. (199 1, February). A comprehensive model for deigning interactive video based materials. Proceeding for the Night Conference on Interactive Instruction Delivery at the 2991 Society for Applied Learning Technology Conference, Orlando, FL.
5. Анотація робочої навчальної програми «Інженерна та комп’ютерна графіка» [Електронний ресурс] –– Режим доступу : <http://uipa.edu.ua/files/pdf/OP/KTUN/ktm/IKG.pdf>
6. Анотація робочої навчальної програми «Комп'ютерний дизайн та мультимедіа» [Електронний ресурс] –– Режим доступу : <http://uipa.edu.ua/files/pdf/OP/KTUN/ktm/KDM.pdf>
7. Анотація робочої навчальної програми «Технологія обробки графічної інформації» [Електронний ресурс] –— Режим доступу : <http://uipa.edu.ua/files/pdf/OP/Tehn/poligraf/TOGI.pdf>.
8. Бакалова В.М. Алгоритм моделювання тривимірних об’єктів при викладанні курсу "Комп'ютерна графіка" / В.М. Бакалова, О.О. Баскова // Комп’ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво : міжвуз. зб. –– Луцьк, 2011. –– № 6. –– С. 22––23.
9. Боднар О.А. Навчання основ комп'ютерної графіки майбутніх вчителів математики з реалізацією міжпредметних зв'язків [Електронний ресурс] — Режим доступу : <http://uapdf.docdat.com/text/index-7940.html>

**Допоміжна**

1. Веселовська Г.В. Комп'ютерна графiка : Навчальний посiбник для вузiв / Веселовська Г.В. –– Херсон : ОЛДI-плюс, 2004. –– 582 с.
2. Гребенніков К. А. Комп'ютерна графіка як засіб професійної підготовки фахівців-дизайнерів (на матеріалах середньої професійної освіти) : дис. канд. пед. наук : 13.00.08 / К. А. Гребенніков. — М. : РГБ, 2003. — 147 с.
3. Дайджест трехмерного дизайна [Електронний ресурс] — Режим доступу : <http://3ddd.ru/modules/phpBB2/viewforum.php?f=3>.
4. Информационный ресурс по компьютерной графике и анимации [Електронний ресурс] — Режим доступу : <http://www.render.ru/forum/>.
5. Комп’ютерна графіка [Електронний ресурс] — Режим доступу : <http://myrefs.org.ua/index.php?view=article&id=79>.
6. **ПЕРЕЛІК ОРІЄНТОВНИХ ПИТАНЬ ПІДГОТОВКИ ДО ЗАЛІКУ**
7. В чому полягає сутність технологій мультимедіа?
8. Що є основою ефективності психологічного впливу мультимедійних продуктів.
9. Наведіть приклади сучасних продуктів мультимедіа‐технологій.
10. Охарактеризуйте 3 основних принципи мультимедіа.
11. Дайте визначення віртуального простору.
12. Вкажіть зв’язок між технологіями мультимедіа та віртуальним простором.
13. До яких органів почуттів спрямовуються сучасні мультимедійні технології (ММТ)?
14. Які компоненти технологій мультимедіа використовуються на сучасному етапі?
15. Які сфери застосування мультимедіа технологій Ви знаєте?
16. Які компоненти входять до складу типової сучасної мультимедіа – системи?
17. Які показники комп’ютерних систем надали можливість реалізувати сучасні ММТ?
18. Які підсистеми сучасного персонального комп’ютера беруть участь у відтворенні мультимедіа – продукту?
19. Дайте визначення поняття Мультимедійна технологія.
20. Дайте визначення поняття Апаратні засоби Мультимедіа.
21. Які основні компоненти входять до складу мультимедіа системи?
22. Які технології створення та обробки зображень Ви знаєте?
23. Охарактеризуйте кольорові моделі RGB та CMYK. У чому полягають їх основні відмінності?
24. Перелічіть основні формати зображень, що використовуються у комп’ютерній графіці.
25. Які технології створення та обробки звуку Ви знаєте?
26. Чим відрізняються принципи роботи програмного забезпечення для обробки зображень та відео?
27. Охарактеризуйте комп’ютерну презентацію як засіб мультимедіа.
28. Запропонуйте шляхи підвищення ефективності комп’ютерних презентацій як засобів мультимедіа.
29. Охарактеризуйте перешкоди, що існують на шляху розвитку мультимедійних технологій.
30. Яке програмне забезпечення використовується для обробки комп’ютерних зображень ?
31. Яке програмне забезпечення використовується для об’єднання звуку та зображень у виробництві мультимедіа продуктів?
32. Охарактеризуйте формати звукових файлів .waw та .mp3 .
33. Що розуміють під терміном «стиснуте зображення», яке використовується у форматі .jpeg?
34. Які принципи покладено в основу створення та отримання стиснутих зображень, відео та звуку?
35. Охарактеризуйте шляхи використання мультимедіа‐технологій в мережі Інтрнент.
36. Які можливості Інтернет дозволяють підвищити ефективність та якість мультимедіа продукції.
37. Яким чином мультимедіа‐технології використовуються в рекламі?
38. Які фактори обмежують створення повноцінного ефекту віртуальної реальності?
39. Продемонструйте засоби роботи із зображеннями у програмі MS Power Point
40. Продемонструйте засоби анімації об’єктів у програмі MS Power Point.
41. Які способи існують у програмі MS Power Point для використання звуку в презентаціях?
42. Продемонструйте підключення звуку к презентації у програмі MS Power Point.
43. Яким чином у програмі MS Power Point встановлюється режим передування слайдів та час демонстрації слайдів?

Запропонуйте обмеження щодо використання різноманітних ефектів, що їх бажано підтримуватись під час створення мультимедійних презентацій у програмі MS Power Point.