

# СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## «Засоби мультимедіа в нових інформаційних технологіях»

<b>Ступінь освіти</b>	Бакалавр
<b>Галузь знань</b>	12 Інформаційні технології 11 Математика та статистика
<b>Спеціальність</b>	121 Інженерія програмного забезпечення, 122 Комп'ютерні науки, 113 Прикладна математика
<b>Тривалість викладання</b>	1 семестр
<b>Заняття:</b>	скорочена форма навчання: 6-й семестр (11 чверть); нормативний термін навчання: 8-й семестр (15 чверть)
лекції	2 год./тижд. протягом семестру
лабораторні роботи	1 год./тижд. протягом семестру
<b>Мова викладання</b>	українська



Сторінка курсу в СДО НТУ «ДП»:

<https://do.nmu.org.ua/course/view.php?id=5413>

**Консультації:** за окремим розкладом, що попередньо погоджений зі здобувачами освіти.

**Онлайн-консультації:** MS Teams, електронна пошта

### Інформація про викладачів:



Викладач:

Швачич Геннадій Григорович

д-р техн. наук, проф., професор каф. ПЗКС

Посилання на профіль:

Сторінка кафедри ПЗКС:

<https://pzks.nmu.org.ua/ua/teachers/laktionovis.php>

Orcid ID:

<https://orcid.org/0000-0002-9439-5511>

Scopus ID:

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56509642500>

ResearchGate Profile:

<https://www.researchgate.net/profile/Hennadii-Shvachych>

### 1. Анотація курсу

Дисципліна «Засоби мультимедіа в нових інформаційних технологіях» спрямована на ознайомлення та формування у студентів сучасного рівня інформаційної та комп'ютерної культури для ефективного використання отриманих знань та навичок в подальшій діяльності, надання системних знань про будову та використання мультимедійних ресурсів в мережевому середовищі, а також формування практичних навичок створення та оптимізації мультимедійних ресурсів, призначених для роботи в локальній комп'ютерній мережі та Інтернеті.

В результаті оволодіння даною дисципліною студенти отримують комплекс 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.

Дисципліна включає в себе практичні завдання, що дозволяють студентам застосовувати набуті знання на практиці. Теми включають застосування технічних засобів у сфері мультимедіа: графічних, текстових, звукових та відео- редакторів і т. п., набуття на основі набутих знань практичних навичок, необхідних для розробки мультимедіа.

Студенти також отримають відповіді на питання щодо найкращих практик у галузі розробки засобів мультимедіа в сучасних інформційних технологіях.

### **Мета та завдання навчальної дисципліни**

**Мета дисципліни** – 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.

Завдання курсу:

- сформувати системні знання в області архітектури побудови сучасних мультимедійних систем;
- надати спеціалізовані практичні навички про класифікацію й сфери застосування мультимедіа додатків і мультимедіа продуктів різного призначення;
- сформувати навички роботи щодо формування та збереження мультимедійних, зокрема, відеозображень;
- надати уявлення про основні сучасні засоби растрової й векторної графіки; гіпертекстові можливості; використання звукових файлів; тривимірної графіки й анімації, відеопродукцію;
- опанування основними програмними засобами для створення й редагування елементів мультимедіа.

### **Результати навчання**

Знати, розуміти та вміти використовувати у практичній діяльності:

- класифікацію сучасних засобів навчання, інформаційно- комунікаційних технологій, досягнення і перспективи розвитку й застосування;
- будову, призначення і принцип дії сучасних засобів навчання, що утворюють мультимедійний комплекс;
- застосовувати теоретичні знання та практичні вміння і навички використання мультимедійних засобів;
- виготовляти (створювати) матеріали, що використовуються разом із мультимедійним устаткуванням;
- обслуговувати, робити найпростіші регулювання й налагодження мультимедійних засобів навчання; самостійно працювати з мультимедійними засобами;
- володіти основними методами, способами та засобами одержання, оцінювання, збереження, переробки та використання інформації з різних джерел, які необхідні для рішення наукових і професійних завдань.

## 2. Структура курсу

Види та тематика навчальних занять	Внесок у загальну оцінку, %
<b>ЛЕКЦІЇ</b>	
<p><b>Тема 1. Мета, задачі, об'єкт і предмет дослідження дисципліни. Основні терміни та визначення. Вступ в мультимедіа технології.</b></p> <p>Вступ в мультимедіа. Історія розвитку мультимедіа технологій. Складові мультимедіа. Напрями застосування технологій мультимедіа.</p> <p>Зберігання мультимедіа даних. Зберігання цифрових зображень. Зберігання аудіо. Зберігання відео. Зберігання гіпертекстових документів. Зберігання комп'ютерної анімації. Зберігання текстових даних.</p>	
<p><b>Тема 2. Аналіз особливостей розвитку мультимедійних систем.</b></p> <p>Поняття мультимедіа і мультимедійної системи. Базова архітектура мультимедійної системи. Види мультимедійних даних. Лінійне і нелінійне мультимедіа. Класифікація програмного забезпечення мультимедіа. Види прикладних мультимедійних систем.</p> <p>Засоби розробки мультимедійних систем. Класифікація засобів розробки мультимедійних систем. Концепція мультимедійної платформи. Огляд розповсюджених мультимедійних платформ.</p>	
<p><b>Тема 3. Засоби підготовки і подання презентацій.</b></p> <p>Загальні відомості про мультимедійну технологію. Мультимедійні комп'ютери. Мультимедійні проектори. Термінали для відео конференцій. Авторські засоби мультимедіа.</p> <p>Класифікація авторських засобів мультимедіа. Мова сценаріїв. Образотворче керування потоком даних. Кадр. Картка з мовою сценаріїв. Часова шкала. Ієрархічні об'єкти. Гіпермедіа- посилання. Маркери.</p>	
<p><b>Тема 4. Сервіси 3D моделювання.</b></p> <p>Особливості застосування засобів Autodesk Tinkercad. Інтерфейс середовища Autodesk Tinkercad. Набір інструментів для створення моделей. Експортування створених моделі у різні формати.</p>	
<p><b>Тема 5. Програмне забезпечення для управління 3D-принтерами.</b></p> <p>Інструменти для підготовки та оптимізації 3D-моделей перед друку за допомогою середовища Creation Workshop. Особливості масштабування, обрізання, групування та розташування об'єктів на стільниковій платформі для подальшого друку. Особливості передачі готових моделей на друк через USB-підключення. Встановлення параметрів друку, налаштування швидкості і температури, а також підтримка різних матеріалів для друку.</p>	

<p><b>Тема 6. Особливості створення мобільних та мультимедійних додатків.</b>  Основні етапи створення мобільних та мультимедійних додатків. Підтримка кросплатформених розробок. Створення цифрового фотоальбому Створення електронної презентації засобами соціальних on-line сервісів. Створення мультимедійної електронної книги.</p>	
<b>Види та тематика навчальних занять</b>	<b>Внесок у загальну оцінку, %</b>
<p><b>Тема 7. Стрімінг сервісні системи та соціальні мережі.</b>  Аналіз платформ та сервісів з різними функціональностями та цільовими аудиторіями. Огляд сервісів ринку стрімінгу: Netflix, Hulu, Amazon Prime Video та Disney+. Створення оригінального контенту, який може стати ключовим фактором при виборі сервісу користувачами. Технічні можливості стрімінгу: якість стрімінгу та наявність функцій, таких як офлайн-перегляд.</p>	
<b>Підсумковий (семестровий) тест</b>	40
<b>ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ</b>	<b>60</b>
<p style="text-align: center;"><b>Практична робота № 1</b></p> <p><b>Тема: Використання скануючих технологій 2D та технологій друку.</b>  Мета: одержання практичних навичок з організації процесів створення, редагування, перегляду, конвертування та запису на цифрові носії текстового та растрового контенту.</p>	9
<p style="text-align: center;"><b>Практична робота № 2</b></p> <p><b>Тема: Створення 3D контенту та технології 3D друку.</b>  Мета: Одержання практичних навичок з організації процесів створення, редагування, перегляду та запису на цифрові носії 3d та пошарового контенту для друку.</p>	9
<p style="text-align: center;"><b>Практична робота № 3</b></p> <p><b>Тема: Реалізація програмного забезпечення для управління 3D-принтерами.</b>  Мета: закріпити теоретичні знання та розвинути практичні навички застосування програмного забезпечення для управління 3D-принтерами на основі середовища Creation Workshop.</p>	9
<p style="text-align: center;"><b>Практична робота № 4</b></p> <p><b>Тема: Створення цифрового фотоальбому.</b>  Мета: закріпити теоретичні знання та розвинути практичні навички процесів створення, редагування, перегляду та запису на цифрові носії цифрового фотоальбому.</p>	9
<p style="text-align: center;"><b>Практична робота № 5</b></p> <p><b>Тема: Створення електронної презентації засобами соціальних on-line сервісів.</b>  Мета: закріпити теоретичні знання та розвинути практичні навички щодо процесів створення, редагування та керування демонстрацією інтерактивної презентації засобами on-line сервісів</p>	9

<b>Практична робота № 6</b>	
<b>Тема: Створення мультимедійної електронної книги.</b> Мета: закріпити теоретичні знання та розвинути практичні навички з розробки з організації процесу створення мультимедійної електронної книги.	8
<b>Види та тематика навчальних занять</b>	<b>Внесок у загальну оцінку, %</b>
<b>Практична робота № 7</b> <b>Тема: Стрімінг сервісні системи та соціальні мережі.</b> Мета: закріпити теоретичні знання та розвинути практичні навички з розробки, тестування й аналізу стрімінгового контенту для власного ігрового додатку.	7
<b>РАЗОМ</b>	<b>100</b>

### 5. Технічне обладнання та/або програмне забезпечення

Технічні засоби навчання: мультимедійні та комп'ютерні пристрої.

Засоби дистанційної освіти: Moodle, MS Teams.

Пакети приладних програм: MS Office, онлайн програми забезпечення Autodesk Tinkercad, Creation Workshop.

### 6. Система оцінювання та вимоги

6.1. Навчальні досягнення здобувачів вищої освіти за результатами вивчення курсу оцінюватимуться за шкалою, що наведена нижче:

Рейтингова шкала	Інституційна шкала
90 – 100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

6.2. Здобувач бакалаврського ступеня освіти може отримати підсумкову оцінку з навчальної дисципліни на підставі поточного оцінювання знань за умови, якщо набрана кількість балів з поточного тестування та самостійної роботи складатиме не менше 60 балів. Поточна успішність складається з успішності за теоретичну частину курсу (максимум – 36 балів) та оцінок за виконання практичних робіт (максимум 8 балів за кожну роботу та максимальною сумарною оцінкою за всі роботи – 64 бали). Отримані бали за теоретичну частину курсу та практичні роботи додаються і є підсумковою оцінкою за вивчення навчальної дисципліни. Максимально за поточною успішністю здобувач вищої освіти може набрати 100 балів.

Шкала оцінювання (зазначено максимально можливі бали):

Теоретична частина	Лабораторні роботи		Разом
	При своєчасному складанні	При несвоєчасному складанні	
40	60	40	100

6.3 Критерії оцінювання поточного та підсумкового контролю:

– підсумкове оцінювання відбувається у формі диференційованого заліку у форматі тесту, який складається з 40 тестових завдань (1 бал – за правильну відповідь, 0 балів – за

неправильну відповідь);

– поточне оцінювання практичних робіт відбувається шляхом захисту звіту з відповідної роботи (максимальний бал – 8 або 7 у залежності від поточного номеру практичної роботи (див. табл. Розділ 4), який формується наступним чином: 50 % – правильність і повнота викладення матеріалу в звіті, 50 % – захист індивідуальної роботи шляхом відповіді на контрольні питання).

## 7. Політика курсу

**7.1. Політика щодо академічної доброчесності.** Академічна доброчесність здобувачів вищої освіти є важливою умовою для опанування результатами навчання за дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Академічна доброчесність базується на засудженні практик списування (виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання), плагіату (відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства), фабрикації (вигадування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі). У НТУ «Дніпровська політехніка» політика щодо академічної доброчесності регламентується положенням "Положення про систему запобігання та виявлення плагіату у Національному технічному університеті "Дніпровська політехніка": [http://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us\\_documents/System\\_of\\_prevention\\_and\\_detection\\_of\\_plagiarism.pdf](http://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/System_of_prevention_and_detection_of_plagiarism.pdf).

У разі порушення здобувачем вищої освіти академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання.

**7.2. Комунікаційна політика.** Здобувачі вищої освіти повинні мати активовану університетську (корпоративну на домені @npu.one) пошту. Усі письмові запитання до викладачів стосовно курсу мають надсилатися на університетську електронну пошту.

**7.3. Політика щодо перекладання.** Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин оцінюються на нижчу оцінку. Перекладання відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

**7.4. Відвідування занять.** Для здобувачів вищої освіти денної форми відвідування занять є обов'язковим. Поважними причинами для неявки на заняття є хвороба, участь в університетських заходах, відрядження, які необхідно підтверджувати документами у разі тривалої (два тижні) відсутності. Про відсутність на занятті та причини відсутності здобувачів вищої освіти має повідомити викладача або особисто, або через старосту. Якщо здобувач вищої освіти захворів, ми рекомендуємо залишатися вдома і навчатися за допомогою дистанційної платформи. Здобувачам вищої освіти, чий стан здоров'я є незадовільним і може вплинути на здоров'я інших здобувачів вищої освіти, буде пропонуватися залишити заняття (така відсутність вважатиметься пропуском з причини хвороби). Лабораторні заняття не проводяться повторно, ці оцінки неможливо отримати під час консультації. **За об'єктивних причин (наприклад, міжнародна мобільність) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням з керівником курсу.**

**7.5. Участь в анкетуванні.** Наприкінці вивчення курсу та перед початком сесії здобувачам вищої освіти буде запропоновано анонімно заповнити електронні анкети (MS Office 365), які буде розіслано на ваші університетські поштові скриньки. Заповнення анкет є важливою складовою вашої навчальної активності, що дозволить оцінити дієвість застосованих методів викладання та врахувати ваші пропозиції стосовно покращення змісту навчальної дисципліни.

## 8. Рекомендовані джерела інформації

### Базова

1. Гуржій А.М. Мультимедійні технології та засоби навчання: навчальний посібник / А.М. Гуржій, Р.С. Гуревич, Л.Л. Коношевський, О.Л. Коношевський; за ред. академіка НАПН України Гуржія А.М. – Вінниця : Нілан-ЛТД, 2017. – 556 с.

2. Гуржій А. М. Інформаційно-комунікаційні технології у професійнотехнічній освіті: [монографія] / А.М. Гуржій, Р.С. Гуревич, М.Ю. та ін.; за ред. академіка НАПН України

Гуржія А.М. У 2 частинах. – Ч. 1. – Вінниця : Нілан-ЛТД, 2016. – 412 с.

3. Катунин Г.П. Основы мультимедийных технологий: Учебное пособие. 2017. – 794 с.

4. Нєнов О. Л. Програмні засоби мультимедійних систем: Навчальний посібник. Частина 1. - Одеська національна академія харчових технологій, 2016. - 38 с.

5. Робота в програмі Adobe Photoshop (конспекти уроків виробничого навчання) – К.:ДНЗ «ЦПО ІТПД», 2016 – 84 с.

6. Мірошніченко В.О. Використання сучасних інформаційних технологій: формування мультимедійної компетентності (для спеціальності-історія) [текст] навч. посіб / за ред. Бохамова К.О. – К.: «Центр учбової літератури», 2015. - 296 с.

7. Мультимедійні технології та засоби навчання : навчальний посібник / А.М. Гуржій, Р.С. Гуревич, Л.Л. Коношевський, О.Л. Коношевський; за ред. академіка НАПН України Гуржія А.М. – Вінниця : Нілан-ЛТД, 2017. – 556 с.

8. Пушкар О. І. Мультимедійне видавництво: навчальний посібник для студентів спеціальності "Технології електронних мультимедійних видань" / О. І. Пушкар, О. С. Завгородня. – Х. : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2015. – 204 с.

### **Допоміжна**

1. Литвинова С.Г. Хмарні сервіси Office 365: навчальний посібник / С.Г. Литвинова, О.М. Спирін, Л.П. Анікіна. – Київ.: Компринт, 2015. – 170 с. і іл. 213 б. Правова інформація та комп'ютерні технології в юридичній діяльності / [В.Г. Іванов, С.М. Іванов, В.В. Карасюк та ін.]. – Харків: Право, 2014. – 240 с.

2. Типи цифрових фотоапаратів. URL:

//<http://vasilphoto.com/articles/digitalcamera-types.html#ixzz433nsJLpi> (дата звернення: 15.04.2020).