

**МЕЛІТОПОЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ БОГДАНА ХМЕЛЬНИЦЬКОГО**

**ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАТИКИ, МАТЕМАТИКИ ТА ЕКОНОМІКИ**

**Кафедра інформатики і кібернетики**

<b>Назва курсу</b> <i>Нормативний/вибірковий</i>	<b>ПП-14 Обробка зображень та мультимедіа</b> <i>Нормативний</i>
<b>Ступінь освіти</b>	<b>Бакалавр</b>
<b>Освітня програма</b>	Професійна освіта. Комп'ютерні технології
<b>Рік викладання/ Семестр/ Курс (рік навчання)</b>	2019-2020/ III семестр / II курс
<b>Викладач</b>	Осадча К.П.
<b>Профайл викладача</b>	<a href="http://inf.mdpu.org.ua/2017/10/25/osadcha-katerina-petrivna/">http://inf.mdpu.org.ua/2017/10/25/osadcha-katerina-petrivna/</a>
<b>Контактний тел.</b>	+380962798686
<b>E-mail:</b>	okp@mdpu.org.ua
<b>Сторінка курсу в ЦОДТ МДПУ ім. Б.Хмельницького</b>	<a href="https://dfn.mdpu.org.ua/course/view.php?id=135">https://dfn.mdpu.org.ua/course/view.php?id=135</a>
<b>Консультації</b>	Очні консультації: згідно графіку роботи кафедри інформатики і кібернетики. Онлайн-консультації: через систему ЦОДТ МДПУ ім. Б. Хмельницького.

**1. АНОТАЦІЯ**

Навчальна дисципліна «ПП-14 Обробка зображень та мультимедіа» з циклу нормативних компонентів здобувачів вищої освіти за освітньою програмою «Професійна освіта. Комп'ютерні технології» передбачає формування у здобувачів поглиблених знань, умінь і навичок в обробці зображень та мультимедіа.

Основою вивчення дисципліни є теоретична база знань з комп'ютерної графіки, уміння і навички ефективного використання сучасних технологій у своїй діяльності, оволодіння студентами методами використання комп'ютерних технологій, вивчення засобів обробки різної мультимедійної інформації за допомогою мультимедійних програм.

**2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ КУРСУ**

Основна мета засвоєння курсу полягає у ознайомленні студентів з теоретичними основами дизайну та призначення растрової, векторної та тривимірної графіки; а також набутті практичних навичок проектування користувацького інтерфейсу та створенні Web - дизайну.

Завданнями курсу є аналіз сучасного стану розвитку мультимедійних технологій, тенденції розвитку, новітні дослідження. Вивчення етапів історії розвитку та складових обробки зображень та мультимедіа, уявлення про роботу систем мультимедіа.

### **3. ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ, ЯКІ НАБУВАЮТЬСЯ ПІД ЧАС ОПАНУВАННЯ ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ**

#### **Загальні компетентності**

**ЗК 8.** Здатність бути критичним і самокритичним, приймати обґрунтовані рішення, виявляти ініціативність і творчий підхід.

**ЗК 9.** Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

#### **Спеціальні (фахові) компетентності**

**ФК 12.** Здатність обирати та використовувати програмне забезпечення для вирішення професійних завдань в галузях професійної освіти та інформаційних технологій.

**ФК 14.** Здатність створювати, опрацьовувати, зберігати текстову, графічну та мультимедійну інформацію.

**ФК 21.** Здатність використовувати комп'ютерні технології з метою розробки дидактичних матеріалів та програмних продуктів навчального призначення.

### **4. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ**

**ПРН 15.** Знання принципів і можливостей застосування комп'ютерних технологій у навчально-виховному процесі професійно-технічних навчальних закладів.

**ПРН 30.** Знання принципів і методів створення та опрацювання текстової, графічної та мультимедійної інформації.

### **5. ОБСЯГ КУРСУ**

<b>Вид заняття</b>	<b>Загальна кількість</b>	<b>Лекції</b>	<b>Практичні/ лабораторні заняття</b>	<b>Самостійна робота</b>
<b>Кількість годин</b>	<b>120 годин</b>	<b>26 годин</b>	<b>36 годин</b>	<b>58 годин</b>

### **6. ПОЛІТИКА КУРСУ**

Політика навчання через дослідження:

➤ Курс є складовою освітньо-професійної програми, тому усі його складові розглядаються у контексті відповідності наукових інтересів бакалаврів.

Політика академічної поведінки та етики:

➤ Не пропускати та не запізнюватися на заняття за розкладом;

➤ Вчасно виконувати завдання семінарів та питань самостійної роботи;

➤ Вчасно та самостійно виконувати контрольні-модульні завдання.

➤ Дотримуватись Кодексу академічної доброчесності, прийнятого у МДПУ імені Богдана Хмельницького [https://mdpu.org.ua/wp-content/uploads/2020/11/Kodeks-akadem-dobrochnosti\\_2020.pdf](https://mdpu.org.ua/wp-content/uploads/2020/11/Kodeks-akadem-dobrochnosti_2020.pdf) та Положення про Академічну доброчесність [https://mdpu.org.ua/wp-content/uploads/2020/11/akademichna-dobrochnist\\_2020.pdf](https://mdpu.org.ua/wp-content/uploads/2020/11/akademichna-dobrochnist_2020.pdf). Здобувачі освіти мають самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного та періодичного контролю, самостійні завдання, посилаючись на джерела інформації у разі запозичень ідей, тверджень, відомостей; дотримуватись норм законодавства про авторське право.

Політика щодо дедлайнів та перескладання: роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо академічної доброчесності: усі письмові роботи перевіряються на наявність плагіату і допускаються до захисту із коректними текстовими запозиченнями не більше 20%. Списування під час контрольних робіт заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Політика щодо відвідування: Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

Поточний контроль: усне опитування в ході лекцій та практичних занять, перевірка завдань (у тому числі самостійної роботи), оцінювання правильності вирішення тестових та практичних завдань на семінарських заняттях.

## 7. СТРУКТУРА КУРСУ

Кількість годин	Тема	Форма діяльності (заняття, кількість годин)	Література	Завдання	Вага оцінки	Термін виконання
<b>Блок 1. Передпроектний стан та передпроектна підготовка</b>						
6	<b>Тема 1. Теорія дизайну. Вступ до дизайну інтерфейсів та веб-дизайну.</b>	Лекція (2 год.), самостійна робота (4 год.)	Основна: 1	Опитування виконання завдань самостійної роботи	5	впродовж третього навчального семестру (перший періодичний контроль)
8	<b>Тема 2. Технічне завдання на розробку користувацького інтерфейсу.</b>	Практичне заняття (4 год.), самостійна робота (4 год.)	Додаткова: 1, 2	Опитування виконання завдань практичної роботи	5	впродовж третього навчального семестру (перший періодичний контроль)
6	<b>Тема 3. Композиція - як засіб поєднання елементів користувацького інтерфейсу.</b>	Лекція (2 год.), самостійна робота (4 год.)	Основна: 1	Опитування виконання завдань самостійної роботи	5	впродовж третього навчального семестру (перший періодичний контроль)
6	<b>Тема 4. Прототипування як спосіб передпроектного дослідження.</b>	Лекція (2 год.), самостійна робота (4 год.)	Основна: 2	Опитування виконання завдань самостійної роботи	5	впродовж третього навчального семестру (перший періодичний контроль)
6	<b>Тема 5. Прототипування типових екранів користувацького інтерфейсу. Вайрфрейм користувацького інтерфейсу та карти фокусів.</b>	Практичне заняття (2 год.), самостійна робота (4 год.)	Додаткова: 1, 2	Опитування виконання завдань практичної роботи	5	впродовж третього навчального семестру (перший періодичний контроль)

6	<b>Тема 6. Філософія кольороподілу.</b>	Лекція (2 год.), самостійна робота (4 год.)	Основна: 2	Опитування виконання завдань самостійної роботи	5	впродовж третього навчального семестру (перший періодичний контроль)
6	<b>Тема 7. Добір кольорової схеми для екранів користувацького інтерфейсу.</b>	Практичне заняття (2 год.), самостійна робота (4 год.)	Додаткова: 1, 2	Опитування виконання завдань практичної роботи	5	впродовж третього навчального семестру (перший періодичний контроль)
8	<b>Тема 8. Типографіка та її особливості використання у користувацьких інтерфейсах.</b>	Лекція (4 год.), самостійна робота (4 год.)	Основна: 2	Опитування виконання завдань самостійної роботи	5	впродовж третього навчального семестру (перший періодичний контроль)
8	<b>Тема 9. Добір шрифтових поєднань для екранів користувацького інтерфейсу.</b>	Практичне заняття (4 год.), самостійна робота (4 год.)	Додаткова: 1, 2	Опитування виконання завдань практичної роботи	5	впродовж третього навчального семестру (перший періодичний контроль)
<b>Блок 2. Візуалізація та макетування</b>						
6	<b>Тема 10. Керування контентом сторінок. Оптичний баланс. Типографічна ієрархія.</b>	Лекція (4 год.), самостійна робота (2 год.)	Основна: 3	Опитування виконання завдань самостійної роботи	5	впродовж третього навчального семестру (другий періодичний контроль)
7	<b>Тема 11. Опрацювання макету головного екрану користувацького інтерфейсу. Система відступів.</b>	Практичне заняття (4 год.), самостійна робота (3 год.)	Додаткова: 1, 2	Опитування виконання завдань практичної роботи	5	впродовж третього навчального семестру (другий періодичний контроль)
9	<b>Тема 12. Опрацювання макету типових</b>	Практичне заняття (6 год.),	Додаткова: 1, 2	Опитування виконання завдань	5	впродовж третього навчального

	<b>екранів користувачького інтерфейсу.</b>	самостійна робота (3 год.)		практичної роботи		семестру (другий періодичний контроль)
4	<b>Тема 13. Дизайн під мобільні пристрої.</b>	Лекція (2 год.), самостійна робота (2 год.)	Основна: 3	Опитування виконання завдань самостійної роботи	5	впродовж третього навчального семестру (другий періодичний контроль)
6	<b>Тема 14. Опрацювання мобільної версії користувачького інтерфейсу.</b>	Практичне заняття (4 год.), самостійна робота (2 год.)	Додаткова: 1, 2	Опитування виконання завдань практичної роботи	5	впродовж третього навчального семестру (другий періодичний контроль)
7	<b>Тема 15. Основи UX та UI. Дизайн-дослідження.</b>	Лекція (4 год.), самостійна робота (3 год.)	Основна: 3	Опитування виконання завдань самостійної роботи	5	впродовж третього навчального семестру (другий періодичний контроль)
7	<b>Тема 16. UX дослідження користувачького інтерфейсу.</b>	Практичне заняття (4 год.), самостійна робота (3 год.)	Додаткова: 1, 2	Опитування виконання завдань практичної роботи	5	впродовж третього навчального семестру (другий періодичний контроль)
5	<b>Тема 17. Анімація взаємодії.</b>	Лекція (4 год.), самостійна робота (1 год.)	Основна: 3	Опитування виконання завдань самостійної роботи	5	впродовж третього навчального семестру (другий періодичний контроль)
9	<b>Тема 18. Опрацювання анімації взаємодії.</b>	Практичне заняття (6 год.), самостійна робота (3 год.)	Додаткова: 1, 2	Опитування виконання завдань практичної роботи	5	впродовж третього навчального семестру (другий періодичний контроль)

## 7.2. СТРУКТУРА КУРСУ (ЛЕКЦІЙНИЙ БЛОК)

Теми лекцій
<i>Теорія дизайну. Вступ до дизайну інтерфейсів та веб-дизайну</i>
<i>Композиція - як засіб поєднання елементів користувацького інтерфейсу</i>
<i>Прототипування як спосіб передпроектного дослідження</i>
<i>Філософія кольороподілу</i>
<i>Типографіка та її особливості використання у інтерфейсах</i>
<i>Керування контентом сторінок. Оптичний баланс. Типографічна ієрархія</i>
<i>Дизайн під мобільні пристрої</i>
<i>Основи UX та UI. Дизайн-дослідження</i>
<i>Анімація взаємодії</i>

## 7.3. СТРУКТУРА КУРСУ (ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ)

Теми практичних занять
<i>Технічне завдання на розробку користувацького інтерфейсу</i>
<i>Прототипування типових екранів користувацького інтерфейсу. Вайрфрейм користувацького інтерфейсу та карти фокусів.</i>
<i>Добір кольорової схеми для екранів користувацького інтерфейсу.</i>
<i>Добір шрифтових поєднань для екранів користувацького інтерфейсу.</i>
<i>Опрацювання макету головного екрану користувацького інтерфейсу. Система відступів</i>
<i>Опрацювання макету типових екранів користувацького інтерфейсу.</i>
<i>Опрацювання мобільної версії користувацького інтерфейсу.</i>
<i>UX дослідження користувацького інтерфейсу.</i>
<i>Опрацювання анімації взаємодії.</i>
<i>Технічне завдання на розробку користувацького інтерфейсу</i>
<i>Прототипування типових екранів користувацького інтерфейсу. Вайрфрейм користувацького інтерфейсу та карти фокусів.</i>

#### 7.4 СТРУКТУРА КУРСУ (ТЕМИ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ)

Тема для самостійного опрацювання
<i>Bootstrap</i>
<i>User experience (UX)</i>
<i>User interface (UI)</i>
<i>Interaction design (IXD)</i>
<i>Customer experience (CX)</i>
<i>Information architecture (IA)</i>
<i>User experience ecosystem (UXE)</i>
<i>Service design (SD)</i>
<i>Плоский дизайн або Flat design</i>
<i>Матеріальний дизайн або Flat design</i>
<i>Мінімалістичний дизайн або Minimal design</i>
<i>Parallax</i>
<i>Основи Skeuomorph (скевоморфизм)</i>
<i>Метро-інтерфейс, або «Дизайнерська мова Microsoft»</i>
<i>Style Tiles - структурний стиль Pinterest</i>

#### 8. ФОРМИ КОНТРОЛЮ І МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти здійснюється відповідно до «Положення про бально-накопичувальну систему оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у МДПУ імені Богдана Хмельницького» (протокол №5 від 24.10.2019) <https://drive.google.com/file/d/1BDRNtAJupqmHkldtICJTkvL-LNTIjWRX/view>.

Усне опитування, тестування, захист лабораторних робіт, поточний контроль, презентація та захист проєктів, модульний контроль, підсумковий семестровий контроль.

**Методи навчання.** Студентсько-центроване навчання. Професійно-орієнтоване навчання, індивідуально-творчий підхід. Очний (*offline*) у вигляді лекційних та семінарських занять. Змішаний (*blended*) через систему Центру освітніх дистанційних технологій МДПУ імені Б.Хмельницького, Zoom, Інтернет. Усі складові курсу розглядаються у контексті відповідності наукових інтересів бакалаврів. Словесні методи (бесіди та дискусії, розповідь, пояснення, лекція); наочні методи (ілюстрування, демонстрування та самостійне спостереження); лабораторні роботи; проблемно-пошукові методи; методи стимулювання та мотивації навчально-



пізнавальної діяльності; інтерактивні методи (частково пошукові методи, дослідні методи (проект), мозковий штурм, робота в мікрогрупах), самостійна робота студентів

### 9. СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ ТА ВИМОГИ

<p><b>Загальна система оцінювання курсу</b></p>	<p>За семестр з курсу дисципліни проводяться два періодичні контролю (ПКР), результати яких є складником результатів контрольних точок першої (КТ1) і другої (КТ2). Результати контрольної точки (КТ) є сумою поточного (ПК) і періодичного контролю (ПКР): <math>КТ = ПК + ПКР</math>. Максимальна кількість балів за контрольну точку (КТ) складає 50 балів. Максимальна кількість балів за періодичний контроль (ПКР) становить 60 % від максимальної кількості балів за контрольну точку (КТ), тобто 30 балів. А 40 % балів, тобто решта балів контрольної точки, є бали за поточний контроль, а саме 20 балів. Результати поточного контролю обчислюються як середньозважена оцінок (<math>X_{ср}</math>) за діяльність студента на практичних (семінарських) заняттях, що входять в число певної контрольної точки. Для трансферу середньозваженої оцінки (<math>X_{ср}</math>) в бали, що входять до 40 % балів контрольної точки (КТ), треба скористатися формулою: <math>ПК = (X_{ср}) * 20 / 5</math>. Таким чином, якщо за поточний контроль (ПК) видів діяльності студента на всіх заняттях <math>X_{ср} = 4.1</math> бали, які були до періодичного контролю (ПКР), то їх перерахування на 20 балів здійснюється так: <math>ПК = 4.1 * 20 / 5 = 4.1 * 4 = 16.4 // 16</math> (балів). За періодичний контроль (ПКР) студентом отримано 30 балів. Тоді за контрольну точку (КТ) буде отримано <math>КТ = ПК + ПКР = 16 + 30 = 46</math> (балів).</p> <p>Студент має право на підвищення результату тільки одного періодичного контролю (ПКР) протягом двох тижнів після його складання у випадку отримання незадовільної оцінки. Якщо підсумковим контролем вивчення дисципліни є диференційований або недиференційований залік, то набраних таким чином 60 і більше балів достатньо для його зарахування.</p> <p>Якщо підсумковим контролем є екзамен, на його складання надається 100 балів за виконання тестів (або задач чи завдань іншого виду). Загальний рейтинг з дисципліни (ЗР) складається з суми балів (Е), отриманих на екзамені, і підсумкової оцінки (ПО) та ділиться навпіл. <math>ЗР = (ПО + Е) / 2</math></p>
<p><b>Практичні заняття</b></p>	<p>«5» – студент в повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому нормативну, обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі розрахункові / тестові завдання. Здатен виділяти суттєві ознаки вивченого за допомогою операцій синтезу, аналізу, виявляти причинно-наслідкові зв'язки, формувати висновки і узагальнення, вільно оперувати фактами та відомостями.</p> <p>«4» – студент достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому нормативну та обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість розрахункових / тестових завдань. Студент здатен виділяти суттєві ознаки вивченого за допомогою операцій синтезу, аналізу, виявляти причинно-наслідкові зв'язки, у яких можуть бути окремі несуттєві помилки, формувати висновки і узагальнення, вільно оперувати фактами та відомостями.</p>

	<p>«3» – студент в цілому володіє навчальним матеріалом, викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових розрахунків, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив половину розрахункових / тестових завдань. Має ускладнення під час виділення суттєвих ознак вивченого; під час виявлення причинно-наслідкових зв'язків і формулювання висновків.</p> <p>«2» – студент не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових розрахунків, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності. Правильно вирішив окремі розрахункові / тестові завдання. Безсистемно відділяє випадкові ознаки вивченого; не вміє зробити найпростіші операції аналізу і синтезу; робити узагальнення, висновки.</p> <p>«1» – студент виконав менше половини завдання практичної роботи або не виконав зовсім; під час усних відповідей не розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань. Не відповідає на елементарні питання.</p>
<b>Періодичний контроль знань і вмінь студентів</b>	<p style="text-align: center;"><b>60 балів</b></p> <p>За кожний ПМК максимум 30 балів: 30 тестових питань, 1 питання оцінюється в 1 бал (за принципом вірна відповідь – 1 бал, не вірна – 0).</p>
<b>Умови допуску до підсумкового контролю</b>	<p>Студент, який навчається стабільно на «відмінні» оцінки і саме такі оцінки має за періодичні контролю, накопичує впродовж вивчення навчального курсу 90 і більше балів, має право не складати екзамен з даної дисципліни.</p> <p>Студент зобов'язаний відпрацювати всі пропущені семінарські заняття протягом двох тижнів. Невідпрацьовані заняття (невиконання навчального плану) є підставою для недопущення студента до підсумкового контролю.</p>

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	<b>A</b>	відмінно	зараховано
82-89	<b>B</b>	добре	
74-81	<b>C</b>		
64-73	<b>D</b>		
60-63	<b>E</b>	задовільно	
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

## **9. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ**

### **ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА**

1. Веселовська Г. В. Комп'ютерна графіка: навч. посіб./ Г. В. Веселовська, В. Є. Ходаков, В. М. Веселовський. Херсон: ОЛДІ-плюс, 2008 – 581 с.
2. Пантюхін П. Я. Комп'ютерна графіка. Ч. 1: навч. посіб./ П. Я. Пантюхін, А. В. Биков, А. В. Рєпінська, 2010 - 85 с.
3. Пантюхін П. Я. Комп'ютерна графіка. Ч. 2: навч. посіб./ П. Я. Пантюхін, А. В. Биков, О. В. Рєпінська, 2011 - 63 с.

#### **Допоміжна:**

1. Глушаков С. В. Компьютерная графика: учебн. курс/ С. В. Глушаков, Г. А. Кнабе. Харьков: Фолио, 2001 – 500 с.
2. Збірник задач з інженерної та компютерної графіки: навч. посіб./ за ред. В. Є. Михайленка. К.: Вища школа, 2003 – 158 с.