

ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСІАКИ  
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»

Навчально-науковий інститут денної освіти  
Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних технологій

## СИЛАБУС

навчальної дисципліни

### «3D графіка та моделювання»

на 2023-2024 навчальний рік

Курс та семестр вивчення	3 курс, _2 семестр
Освітня програма/спеціалізація	
Спеціальність	
Галузь знань	
Ступінь вищої освіти	Бакалавр

ПІБ НПП, який веде дану дисципліну,  
науковий ступінь і вчене звання, посада  
роботи

Матвієнко Ю.С., к.п.н., проректор з науково-педагогічної

Контактний телефон	0999601503
Електронна адреса	wasilews2009@gmail.com
Розклад навчальних занять	<a href="http://schedule.puet.edu.ua/">http://schedule.puet.edu.ua/</a>
Консультації	он-лайн: електронною поштою
Сторінка дистанційного курсу	<a href="https://el.puet.edu.ua/">https://el.puet.edu.ua/</a>

#### Опис навчальної дисципліни

<b>Мета вивчення навчальної дисципліни</b>	Мета вивчення дисципліни «3D графіка та моделювання» визначається науковими та професійними аспектами підготовки кваліфікованих фахівців і полягає у формуванні свідомості на основі засвоєння закономірностей інформаційних процесів у нерозривному зв'язку з методами і способами візуалізації та моделювання тримірних об'єктів.
<b>Тривалість</b>	5 кредитів ЄКТС/150 годин (лекції 20 год., практичні заняття 40 год., самостійна робота 90 год.)
<b>Форми та методи навчання</b>	Лекції та практичні заняття в аудиторії, самостійна робота поза розкладом Методи: пояснювальні-ілюстративні; проблемного виконання; мозковий штурм.
<b>Система поточного та підсумкового контролю</b>	Поточний контроль: відвідування занять; виконання РГР; поточна модульна робота Підсумковий контроль: ПМК (залік)
<b>Базові знання</b>	Вивчення дисципліни базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні дисциплін «Інформатика», «Основи комп'ютерного дизайну», «Обробка зображень та мультимедіа».
<b>Мова викладання</b>	Українська

#### Перелік компетентностей, які забезпечує дана навчальна дисципліна, програмні результати навчання

Програмні результати навчання	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач
<ul style="list-style-type: none"> <li>знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ логіки, норм критичного підходу, основ методології наукового пізнання, форм і методів аналізу та синтезу;</li> <li>знання в галузі комп'ютерних наук, аналізувати проблеми з точки зору сучасних наукових парадигм, осмислювати і робити обґрунтовані висновки з наукової і навчальної літератури та результатів експериментів;</li> <li>знання способів і методів навчання, методів</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;</li> <li>здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;</li> <li>здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;</li> <li>здатність бути критичним і самокритичним;</li> <li>здатність приймати обґрунтовані рішення;</li> <li>здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей</li> </ul>

<p>самоосвіти, основ наукової та дослідницької діяльності, методів пошуку, збору, аналізу та обробки інформації;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• знання методів, способів та технологій збору інформації з різних джерел, контент-аналізу документів, аналізу та обробки даних;</li> <li>• знання основ застосування різних алгоритмів комп'ютерної тривимірної графіки.</li> </ul>	<p>алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• здатність застосовувати теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання для дослідження характеристик і поведінки складних об'єктів і систем, проводити обчислювальні експерименти з обробкою й аналізом результатів.</li> </ul>
--	---

### ***Тематичний план навчальної дисципліни***

<b><i>Назва теми</i></b>	<b><i>Види робіт</i></b>	<b><i>Завдання самостійної роботи у розрізі тем</i></b>
<b>Модуль 1. Основи роботи в Blender</b>		
<p>Тема 1. Основи тривимірної графіки. Створення простих об'єктів та сцен. Тема 2. Створення складних сцен. Робота з оточенням. Основи анімації. Тема 3. Фізика об'єктів.</p>	<p>відвідування занять; опитування на заняттях; робота над груповими та індивідуальними проектами; розв'язування практичних завдань біля дошки; перевірка виконання РГР; опитування в процесі індивідуально –консультаційних занять для перевірки засвоєння матеріалу пропущених занять; перевірка виконання модульних контрольних робіт.</p>	<p>підготувати РГР, опрацювати лекційний матеріал, готуватись до практичних занять, виконувати домашні завдання, опрацювати дистанційний курс, виконувати індивідуальні проекти, готуватися до модульної контрольної роботи</p>
<b>Модуль 2. Застосування Blender в суміжних галузях</b>		
<p>Тема 4. Низькополігональна графіка. Моделювання персонажа. Тема 5. Відеомонтаж та композитинг в Blender</p>	<p>відвідування занять; опитування на заняттях; робота над груповими та індивідуальними проектами; розв'язування практичних завдань біля дошки; перевірка виконання РГР; опитування в процесі індивідуально –консультаційних занять для перевірки засвоєння матеріалу пропущених занять; перевірка виконання модульних контрольних робіт.</p>	<p>підготувати РГР, опрацювати лекційний матеріал, готуватись до практичних занять, виконувати домашні завдання, опрацювати дистанційний курс, виконувати індивідуальні проекти, готуватися до модульної контрольної роботи</p>

### ***Інформаційні джерела***

1. Christopher Kuhn Blender 3D Incredible Machines. – Packt Publishing, 2016. – 392 p.
2. Gianpiero Moioli. Introduction to Blender 3.0: Learn Organic and Architectural Modeling, Lighting, Materials, Painting, Rendering, and Compositing with Blender 1st ed. Edition . – APRESS, 2022, 484 p.
3. Домаскіна М.А Тихонова Т.В. Інформатика. Тривимірне моделювання (вибірковий модуль для учнів 10–11 класів, рівень стандарту). – Ранок. –176 с.
4. Enrico Valenza Blender 2.6 Cycles: Materials and Textures Cookbook. – Packt Publishing, 2013. – 282 p.
5. Enrico Valenza Blender 3D Cookbook – Packt, 2015. – 608
6. Enrico Valenza, Christopher Kuhn, Romain Caudron Blender 3D: Characters, Machines, and Scenes for Artists. – Packt Publishing, 2016. – 1796 p.
7. Fisher Gordon Blender 3D Basics. – Packt Publishing, 2012. – 468 p.
8. John M. Blain The Complete Guide to Blender Graphics: Computer Modeling & Animation, Fifth Edition 5th Edition – CRC Press, 2019. – 520
9. John M. Blain The Complete Guide to Blender Graphics: Computer Modeling & Animation, Third Edition 3rd Edition. – Packt Publishing, 2016. – 600 p
10. wiki.blender.org [Електронний ресурс]: електронная энциклопедия Blender. - електрон.дан. - Режим доступа:

[http://wiki.blender.org/index.php/RU/Main\\_Page](http://wiki.blender.org/index.php/RU/Main_Page), свободный.

11. Матвієнко Ю.С. Тривимірні графіка в Blender 3D. Практичний курс. – Полтава: ПП «Астрія», 2018. – 271

12. Матвієнко Ю.С., Кононович Т.О. Редактор растрової графіки GIMP. – Полтава: ПДПУ, 2007. – 315 с.

Матвієнко Ю. 3D графіка та моделювання. Навчальний посібник. Видання друге / Юрій Матвієнко, Юлія Матвієнко – Полтава: ПУЕТ, 2024. – 150 с.

### **Програмне забезпечення навчальної дисципліни**

- Blender 3D

#### **Політика вивчення навчальної дисципліни та оцінювання**

Політика оцінювання здобувачів вищої освіти. Положення про організацію освітнього процесу <https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/06/polozhennya-pro-organizacziyu-osvitnogo-proczesu.pdf>

Положення про порядок та критерії оцінювання знань, вмінь та навичок здобувачів вищої освіти [https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozh\\_por\\_kryt\\_ocinyvannya.pdf](https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozh_por_kryt_ocinyvannya.pdf)

Порядок ліквідації здобувачами вищої освіти академічної заборгованості <https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/poryadok-likvidaciyi-zdobuvachamy-vyshhoji-osvity-akademichnoyi-zaborgovnosti.pdf>

Положення про повторне навчання [https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozh\\_pro-povt-navch.pdf](https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozh_pro-povt-navch.pdf)

Політика щодо відвідування. Відвідування занять є обов'язковим компонентом. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі (Moodle) за погодженням із провідним викладачем. Політика щодо академічної доброчесності. Здобувачі вищої освіти мають свідомо дотримуватися «Положення про академічну доброчесність»; списування під час виконання поточних модульних робіт та тестування заборонено (в т. ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань в процесі занять.

В ПУЕТ діють:

Кодекс честі студента [https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/kodeks\\_chesti\\_studenta.pdf](https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/kodeks_chesti_studenta.pdf)

Положення про академічну доброчесність [https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozh\\_akadem\\_dobrochesnist.pdf](https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozh_akadem_dobrochesnist.pdf)

Положення про запобігання випадків академічного плагіату <https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozhennya-pro-zapobigannavyvpadkam-akademichnogo-plagiatu.pdf> (puet.edu.ua)

Політика визнання результатів навчання визначена такими документами: Положення про порядок перезарахування результатів навчання, здобутих в іноземних та вітчизняних закладах освіти [https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozh\\_por\\_perezarah\\_rez\\_zvo.pdf](https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozh_por_perezarah_rez_zvo.pdf)

Положення про академічну мобільність здобувачів вищої освіти [https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozha\\_pro\\_akademichnu\\_mobilnist.pdf](https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozha_pro_akademichnu_mobilnist.pdf)

Положення про порядок визнання результатів навчання здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти <https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozhennya-pro-poryadok-vyznannya-rezultativ-navchannya-zdobutyh-shlyahom-neformalnoi-ta-abo-informalnoi-osvity.pdf>;

інфографіка (розділ Освіта/Організація освітнього процесу/Неформальна освіта) <https://puet.edu.ua/neformalna-osvita/>

Політика вирішення конфліктних ситуацій:

Положення про правила вирішення конфліктних ситуацій <https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozhennya-pro-pravyly-vyrishennya-konfliktnyh-sytuacij-u-puet.pdf>

Положення про апеляцію результатів підсумкового контролю у формі екзамену [https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozh\\_pro-apel\\_pidsumkontr.pdf](https://puet.edu.ua/wp-content/uploads/2023/07/polozh_pro-apel_pidsumkontr.pdf) уповноважена особа з питань запобігання та виявлення корупції <https://puet.edu.ua/zapobigannya-ta-protidiya-korupciyi/>

Політика підтримки учасників освітнього процесу: Психологічна служба: <http://puet.edu.ua/psychologichna-pidtrymka-v-puet/>

Студентський омбудсмен (Уповноважений з прав студентів) ПУЕТ <http://puet.edu.ua/other-divisions/studentykyj-ombudsmen-upovnovazhenyj-z-prav-studentiv-puet/>

Уповноважений з прав корупції <https://puet.edu.ua/zapobigannya-ta-protidiya-korupciyi/> Безпека освітнього середовища: Інформація про безпечність освітнього середовища ПУЕТ наведена у вкладці «Безпека життєдіяльності» <http://puet.edu.ua/pro-puet/bezpeka-zhyttyvediyalnosti/>

#### **Оцінювання**

Підсумкова оцінка за вивчення навчальної дисципліни розраховується через поточне оцінювання

<b>Види робіт</b>	<b>Максимальна кількість балів</b>
Теми 1-3: відвідування занять (8 балів); захист домашнього завдання (8 балів); обговорення матеріалу занять (4 бали); виконання навчальних завдань (8 балів); завдання самостійної роботи (8 балів); тестування (4 бали); поточна модульна робота (10 балів).	50
Теми 4-5: відвідування занять (8 балів); захист домашнього завдання (8 балів); обговорення матеріалу занять (4 бали); виконання навчальних завдань (8 балів); завдання самостійної роботи (8 балів); тестування (4 бали); поточна модульна робота (10 балів).	50
Разом	100

**Шкала оцінювання здобувачів вищої освіти за результатами вивчення навчальної дисципліни**

<b>Сума балів за всі види навчальної діяльності</b>	<b>Оцінка за шкалою ЄКТС</b>	<b>Оцінка за національною шкалою</b>
90-100	A	Відмінно
82-89	B	Дуже добре
74-81	C	Добре
64-73	D	Задовільно
60-63	E	Задовільно достатньо
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни