

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Навчально-науковий інститут Аеропортів
Кафедра комп'ютерних технологій дизайну і графіки

УЗГОДЖЕНО
Декан факультету архітектури,
будівництва та дизайну

_____ О.Чемакіна
" ____ " _____ 2019 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ
Проректор з навчальної роботи

_____ А. Гудманян
" ____ " _____ 2019р.



Система менеджменту якості

РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
«Основи тривимірного комп'ютерного моделювання»

Галузь знань: 02 «Культура і мистецтво»
Спеціальність: 022 «Дизайн»
Спеціалізація: «Дизайн»

Курс –3 Семестр – 5,6

Лекції	– 66	Екзамен	– 6 семестр
Практичні заняття	– 132	Диф. залік	– 5 семестр
Самостійна робота	– 237		
Усього (годин/кредитів ECTS)	– 435/14,5		
Домашні завдання (2)	– 5, 6 семестр		

Індекс РБ-5-022/16-4.19

СМЯ НАУ РНП 10.01.03-01-2019



Робоча навчальна програма дисципліни «Основи тривимірного комп'ютерного моделювання» розроблено на основі освітньо-професійної програми, робочого навчального плану № РБ-5-022/16 підготовки фахівців освітнього ступеня "Бакалавр" за спеціальністю 022 «Дизайн» та спеціалізацією «Дизайн», навчальної програми дисципліни «Основи тривимірного комп'ютерного моделювання» затвердженої «__» _____ 2019 р. та відповідних нормативних документів.

Робочу навчальну програму розробили

Старший викладач кафедри комп'ютерних технологій дизайну і графіки
_____ /Садова В.В./

Старший викладач кафедри комп'ютерних технологій дизайну і графіки
_____ /Матющенко Н.В./

Робочу навчальну програму обговорено та схвалено на засіданні кафедри комп'ютерних технологій дизайну і графіки, протокол № _____ від "_____" _____ 2019 р.

Завідувач кафедри _____ О. Башта

Робочу навчальну програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри спеціальності 022 «Дизайн», спеціалізація «Дизайн» – кафедри дизайну ін-тер'єру № _____ від "_____" _____ 2019 р.

Завідувач кафедри _____ О.Олійник

Робочу навчальну програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради факультету архітектури, будівництва та дизайну, протокол № _____ від "_____" _____ 2019 р.

Голова НМРР _____ А.Белятинський

Рівень документа – 3б

Плановий термін між ревізіями – 1 рік

Контрольний примірник



ЗМІСТ

	стор.
1. Вступ	4
2. Зміст навчальної дисципліни	4
2.1. Тематичний план навчальної дисципліни	4
2.1.1. Домашні завдання.....	7
3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни	8
3.1. Список рекомендованих джерел	8
3.2. Перелік наочних та інших навчально-методичних посібників, методичних матеріалів до технічних засобів навчання	9
4. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь.....	10



1. ВСТУП

Робоча навчальна програма дисципліни розроблена на основі навчальної програми дисципліни «Основи тривимірного комп'ютерного моделювання» та «Методичних вказівок до розроблення та оформлення навчальної та робочої навчальної програм дисциплін», введених в дію розпорядженням від 16.06.15 №37/роз.

Рейтингова система оцінювання (PCO) є невід'ємною складовою робочої навчальної програми і передбачає визначення якості виконаної студентом усіх видів аудиторної та самостійної навчальної роботи та рівня набутих ним знань та умінь шляхом оцінювання в балах результатів цієї роботи під час поточного, модульного та семестрового контролю, з наступним переведенням оцінки за багатобальною шкалою в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS.

PCO передбачає використання модульних рейтингових оцінок (поточної, контрольної, підсумкової), а також екзаменаційної або залікової, підсумкової семестрової та підсумкової рейтингових оцінок.

2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Тематичний план навчальної дисципліни

№ п/п.	Назва теми	Обсяг навчальних занять, год.			
		усього	лек- ції	прак- тичні	СРС
1	2	3	4	5	6
5 семестр					
Модуль № 1. «Комп'ютерне проектування будівлі і документування проекту»					
1.1.	Запуск ArchiCAD. Інтерфейс Користувача ArchiCAD. Розміщення Конструктивних Елементів ArchiCAD. Використання Панелі Інструментів. Налаштування поверхів.	12	2	4	6
1.2.	Архітектурно-будівельні креслення планів. Створення сітки осей для несучих конструкцій будинку. Робота з підосновою. Конструктивні елементи. Інструменти Балка і Колона. Нові можливості моделювання на рівні елементів.	12	2	4	6



1.3.	Конструктивні елементи. Інструмент стіна. Способи побудови стін. Прив'язки. Виконання архітектурно-будівельних креслень планів фундаменту.	12	2	4	6
1.4.	Менеджер Реквізитів. Багатошарові Конструкції. Будівельні матеріали. Виконання архітектурно-будівельних креслень планів цоколю і першого поверху.	12	2	4	6
1.5.	Конструктивні елементи. Інструмент Перекриття. Інструмент отвір.	12	2	4	6
1.6.	Інструменти спеціальних об'єктів: двері, вікна, закінчення стін. Системи координат. Основні операції редагування.	12	2	4	6
1.7.	Конструктивні елементи. Сходи і Огорожі. Основні Параметри елементів цих інструментів.	12	2	4	6
1.8	Конструктивні елементи. Дах. Редагування Дахів. Світлові люки.	12	2	4	6
1.9	Вимоги до архітектурно-будівельних креслень фасадів. Створення модельних видів фасадів	12	2	4	6
1.10	Вимоги до архітектурно-будівельних креслень розрізів. Створення модельних видів розрізів.	11	2	4	5
1.11	Особливості нанесення розмірів на різні види креслень. Інструменти Нанесення Розмірів.	12	2	4	6
1.12	Розміщення креслень в книзі макетів. Робота з документами PDF.	12	2	4	6
1.13	Основні типи будівель та вхідних груп. Створення пандусу.	11	2	4	5
1.14	Робота з Навісними Стінами: загальний огляд.	12	2	4	6
1.15	Інструментарій моделювання дизайнерських конструкцій. Створення профільних елементів. Менеджер профілів.	12	2	4	6
1.16	Інструментарій моделювання дизайнерських конструкцій. Створення елементів типу ферма. Доповнення до конструювання.	11	2	4	5



1.17	Інструментарій моделювання дизайнерських конструкцій. Інструмент оболонка.	8	2	2	4
1.18	Домашнє завдання	8			8
1.19	Модульна контрольна робота	5		2	3
Усього за модулем № 1		210	34	68	108
Усього за 5 семестр		210	34	68	108
6 семестр					
Модуль № 2. «Комп'ютерне проектування екстер'єру та інтер'єру»					
2.1.	Засоби ArchiCAD для роботи з підосновою.	13	2	4	7
2.2.	Графічне створення спеціальних бібліотечних елементів і компонент дверей та вікон, створення спеціальних панелей для бібліотечних елементів.	13	2	4	7
2.3	Створення колон та опор складної конфігурації. Робота зі сторонніми бібліотеками.	13	2	4	7
2.4	Засоби ArchiCAD для роботи з об'єктами зі складним профілем, архітектурними деталями, плінтусами тощо. Робота з архітектурним декором стін.	13	2	4	7
2.5	Морф – інструмент для індивідуального проектування складних форм.	13	2	4	7
2.6.	Створення корпусних меблів засобами ArchiCAD. Бібліотечні елементи-меблі. Завантаження сторонніх бібліотек.	13	2	4	7
2.7	Інструмент 3D-сітка. Застосування в дизайні.	13	2	4	7
2.8.	Створення планів підлоги/стелі. Інструмент Штриховка.	13	2	4	7
2.9.	Документування проекту. Створення розгортки інтер'єрів. Інструмент Розгортка. Способи застосування інструменту Навісна стіна в дизайні інтер'єру.	13	2	4	7
2.10	Документування проекту. Функціональне зонування, автоматичне створення експлікацій приміщень. Інструмент Зони. Відомості, специфікації та обрахунки проекту. Інтерактивний каталог.	13	2	4	7



2.11	Особливості освітлення екстер'єру та інтер'єру. Джерела світла ArchiCAD, CineRender.	13	2	4	7
2.12	Оздоблювальні матеріали екстер'єру та інтер'єру Налаштування покриттів по механізмах візуалізації: CineRender	13	2	4	7
2.13	Візуалізація проекту в ArchiCAD. Реалістична візуалізація CineRender.	13	2	4	7
2.14	Оздоблювальні матеріали екстер'єру та інтер'єру Налаштування покриттів по механізмах візуалізації: Corona renderer.	13	2	4	7
2.15	Візуалізація проекту в ArchiCAD. Реалістична візуалізація Corona renderer. Джерела світла Corona renderer.	13	2	4	7
2.16	Постобробка візуалізацій. Стили подачі проекту.	11	2	2	7
2.17	Домашнє завдання	15	-	-	15
2.18	Модульна контрольна робота	4		2	2
Усього за модулем № 2		225	32	64	129
Усього за 6 семестр		225	32	64	129
Усього за навчальною дисципліною		435	66	132	237

2.1.1. Домашні завдання

ДЗ1 «Архітектурно-будівельні креслення цивільного будинку» виконується у 5 семестрі відповідно до затверджених методичних рекомендацій з метою закріплення та поглиблення теоретичних знань та практичних вмінь, набутих студентом у процесі засвоєння матеріалу та комп'ютерних програмних засобів.

Мета ДЗ1 полягає у поглибленні навичок роботи із комп'ютерними програмами.

Завдання включає комп'ютерне виконання за варіантами креслень планів фундаменту, цоколю, поверхів, даху, 2 розрізів, 2 фасадів будинку та його перспективне зображення, а також реферат з правил оформлення архітектурно-будівельних креслень. Креслення виконуються на форматі А3, доповнюються титульним аркушем установленого зразка, а також диском із кресленнями і рефератом, друкуються і брошуруються.

ДЗ2 «Створення моделі історичного будинку та дизайну двох приміщень в ньому відповідного стилю інтер'єру.» виконується у 6 семестрі відповідно до затверджених методичних рекомендацій з метою закріплення та поглиблення теоретичних знань та практичних вмінь, набутих студентом у процесі засвоєння матеріалу та комп'ютерних програмних засобів.



Мета ДЗ2 полягає у поглибленні навичок комп'ютерного проектування елементів інтер'єру.

Завдання включає комп'ютерне виконання моделі історичного будинку, обраного студентом самостійно, креслень планів поверхів із розстановкою меблів та обладнання, функціональних зон, планів підлог, розгортку по стіні, візуалізацій, а також текстову частину із обґрунтуванням прийнятих рішень. Креслення та візуалізації компонується на форматі А2, доповнюються диском із кресленнями і текстом.

3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ

3.1. Основні рекомендовані джерела

3.1.1. *Ковальов Ю.М., Верещага В.М.* Прикладна геометрія: нарисна геометрія, інженерна та компютерна графіка, сучасні напрями, 2012.-438 с.

3.1.2. *Ковальов Ю.М., Матюценко Н.В., Шевель Л.В.* Інженерна графіка. Виконання архітектурно-будівельних креслень у графічному середовищі ArchiCAD. Навчальний посібник.-К.:НАУ, 2010.-186 с.

3.1.3. *Петров М.Н., Молочков В.П.* Компьютерная графика.-СПб:Питер,2004.-810 с.

3.1.4. *Титов С.* ArchiCAD 16: справочник с примерами. – Минск: Фолиант, 2013. –540 с.

3.1.5. *Некасов А.В., Срыбных М.А.* Allplan 2014: первый проект от эскиза до презентации.– ООО Фирма «Уралкомплект – наука», 2014.–232 с.

3.1.6. *Шишанов А.* Дизайн интерьеров в 3ds Max 2011.-СПб:Питер,2011.-272 с.
3.1.2. *Бондаренко С.В, Бондаренко М. Ю.* Adobe Photoshop CS4. Самоучитель.– Диалектика, 2009.– 320 с.

3.1.7. *Комп'ютерні ресурси:*

Руководства ARCHICAD 20: <http://helpcenter.graphisoft.ru/rukovodstva/>

Учебные пособия ARCHICAD:

<http://www.graphisoft.ru/learning/training-materials/>

3.2. Додаткові рекомендовані джерела

3.2.1. *Кейтс С., Абрамс С., Мугамян Д.* Adobe Photoshop CS4. Библия пользователя.– Диалектика, 2009.– 994 с.

3.2.2. *Климачева Т.Н.* AutoCAD 2010. Полный курс для профессионалов.– Диалектика, 2009.– 1088 с.

3.2.3. *Кудряшов К.В.* Архитектурная графика.-М.:Архитектура-С,2006.-308с.

3.2.4. *Мэрдок К.Л.* 3D Studio Max 2010. Библия пользователя.– Диалектика, 2010.–1300 с.



3.2.5. ЕСКД. Общие правила выполнения чертежей. ГОСТ 2.301-68-2.319-81.-М.,1991

3.2.6. СПДС. ГОСТ 21.001-77 – 21.508-85

3.2.7. ДСТУ Б А.2.4-7:2009 Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень

3.2. Перелік наочних та інших навчально-методичних посібників, методичних матеріалів до ТЗН

№ пор.	Назва	Шифр тем за тематичним планом	Кількість
1	2	3	4
1.	Віртуальні моделі: М1. Будинок у англійському стилі М2. Будинок у стилі давньогрецькому М6. Диски із фотографіями сучасних споруд та інтер'єрів. М7. Диски із комп'ютерними моделями сучасних інтер'єрів. М8. Олімпіадні роботи.	1.1-1.17, 2.1-2.16	50 прим. та електрона версія
2.	Електронні та мультимедійні навчальні посібники та інші матеріали: Навчальна програма з основ тривимірного комп'ютерного моделювання Робоча навчальна програма з основ тривимірного комп'ютерного моделювання	1.1-1.17, 2.1-2.16	50 прим. та електрона версія
3.	Плакати, стенди (Перелік плакатів знаходиться у лабораторії кафедри (ауд. 9.405); плакати і стенди розміщено у коридорах і аудиторіях кафедри.)	1.1 – 2.9	40 примір. та електрона версія
4.	Зразки робіт (Зразки робіт знаходяться на стендах кафедри)	2.1; 2.6-2.8	4 планшети
5.	Альбоми і варіанти завдань	1.1-1.4; 2.1-2.9	50 прим. та електронна версія



4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ

4.1. Оцінювання окремих видів виконаної студентом навчальної роботи та набутих знань та умінь здійснюється в балах відповідно до табл. 4.1.

Таблиця 4.1

Оцінювання окремих видів навчальної роботи студента

5 семестр		
Модуль №1		
<i>Вид навчальної роботи</i>	<i>Мах. кількість балів</i>	<i>Мах. кількість балів</i>
Виконання та захист завдань на лабораторних заняттях за темою 1.1	3	88
Виконання та захист завдань на лабораторних заняттях за темою 1.2	3	
Виконання та захист завдань на лабораторних заняттях за темою 1.3	3	
Виконання та захист завдань на лабораторних заняттях за темою 1.4	3	
Виконання та захист завдань на лабораторних заняттях за темою 1.5	3	
Виконання та захист завдань на лабораторних заняттях за темою 1.6	3	
Виконання та захист завдань на лабораторних заняттях за темою 1.7	3	
Виконання та захист завдань на лабораторних заняттях за темою 1.8	3	
Виконання та захист завдань на лабораторних заняттях за темою 1.9	3	
Виконання та захист завдань на лабораторних заняттях за темою 1.10	3	
Виконання та захист завдань на лабораторних заняттях за темою 1.11	3	
Виконання та захист завдань на лабораторних заняттях за темою 1.12	3	
Виконання та захист завдань на лабораторних заняттях за темою 1.13	3	
Виконання та захист завдань на лабораторних заняттях за темою 1.14	3	
Виконання та захист завдань на лабораторних заняттях за темою 1.15	3	



Виконання та захист завдань на лабораторних заняттях за темою 1.15	3	
Виконання та захист завдань на лабораторних заняттях за темою 1.17	3	
Виконання та захист ДЗ1	22	
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи студент має набрати не менше 34 бали</i>		
Виконання модульної контрольної роботи	15	
Усього за модулем №1	88	
Семестровий екзамен		12
Усього за 5 семестр		100
6 семестр		
Модуль №2		
<i>Вид навчальної роботи</i>	<i>Мах. кількість балів</i>	<i>Мах. кількість балів</i>
Виконання та захист завдань на лабораторних заняттях за темою 2.1	3	88
Виконання та захист завдань на лабораторних заняттях за темою 2.2	3	
Виконання та захист завдань на лабораторних заняттях за темою 2.3	3	
Виконання та захист завдань на лабораторних заняттях за темою 2.4	3	
Виконання та захист завдань на лабораторних заняттях за темою 2.5	3	
Виконання та захист завдань на лабораторних заняттях за темою 2.6	3	
Виконання та захист завдань на лабораторних заняттях за темою 2.7	3	
Виконання та захист завдань на лабораторних заняттях за темою 2.8	3	
Виконання та захист завдань на лабораторних заняттях за темою 2.9	3	
Виконання та захист завдань на лабораторних заняттях за темою 2.10	3	
Виконання та захист завдань на лабораторних заняттях за темою 2.11	3	



Виконання та захист завдань на лабораторних заняттях за темою 2.12	3	
Виконання та захист завдань на лабораторних заняттях за темою 2.13.	3	
Виконання та захист завдань на лабораторних заняттях за темою 2.14	3	
Виконання та захист завдань на лабораторних заняттях за темою 2.15	3	
Виконання та захист завдань на лабораторних заняттях за темою 2.16	3	
Виконання та захист ДЗ2	25	
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи студент має набрати не менше 28 балів</i>		
Виконання модульної контрольної роботи	15	
Усього за модулем №2	88	
Диференційований залік		12
Усього за 6 семестр		100

4.2. Виконаний вид навчальної роботи зараховується студенту, якщо він отримав за нього позитивну оцінку за національною шкалою (табл. 4.2).

Таблиця 4.2

Відповідність рейтингових оцінок за окремі види навчальної роботи в балах оцінкам за національною шкалою

Рейтингова оцінка в балах				Оцінка за національною шкалою
Виконання та захист завдань на лабораторних заняттях	Виконання та захист домашнього завдання №1	Виконання та захист домашнього завдання №2	Виконання модульної контрольної роботи	
3	20-22	23-25	14-15	Відмінно
2,5	17-19	19-22	12-13	Добре
2	13-16	15-18	9-11	Задовільно
менше 2	Менше 13	Менше 15	менше 9	Незадовільно

4.3. Сума рейтингових оцінок, отриманих студентом за окремі види виконаної навчальної роботи, становить поточну модульну рейтингову оцінку, яка заноситься до відомості модульного контролю.

4.4. Сума поточної та контрольної модульних рейтингових оцінок становить підсумкову модульну рейтингову оцінку (табл.4.3), яка виражається в балах та за національною шкалою заноситься до відомості модульного контролю.



Таблиця 4.3.

Відповідність підсумкової модульної рейтингової оцінки в балах оцінці за національною шкалою

Модуль № 1-2	Оцінка за національною шкалою
79-88	відмінно
66-78	добре
53-65	задовільно
менше 53	незадовільно

4.5. Сума підсумкових модульних рейтингових оцінок у балах за семестр становить підсумкову семестрову модульну рейтингову оцінку, яка перераховується в оцінку за національною шкалою (табл. 4.4, 4.5).

Таблиця 4.4

Відповідність підсумкової семестрової модульної рейтингової оцінки в балах оцінці за національною шкалою

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою
79-88	Відмінно
66-78	Добре
53-65	Задовільно
менше 53	Незадовільно

Таблиця 4.5

Відповідність екзаменаційної рейтингової оцінки в балах оцінці за національною шкалою

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою
11-12	Відмінно
9-10	Добре
7-8	Задовільно
менше 7	Незадовільно

4.6. Сума підсумкової семестрової модульної та екзаменаційної рейтингових оцінок у балах становить підсумкову семестрову рейтингову оцінку, яка перераховується в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS (табл. 4.6).

Таблиця 4.6



Відповідність підсумкової семестрової рейтингової оцінки
в балах оцінці за національною шкалою та шкалою ECTS

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	Відмінно	A	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
82 – 89	Добре	B	Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками)
75 – 81		C	Добре (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилوک)
67 – 74	Задовільно	D	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
60 – 66		E	Достатньо (виконання задовольняє мінімальним критеріям)
35 – 59	Незадовільно	FX	Незадовільно (з можливістю повторного складання)
1 – 34		F	Незадовільно (з обов'язковим повторним курсом)

4.7. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка в балах, за національною шкалою та шкалою ECTS заноситься до заліково-екзаменаційної відомості, навчальної картки та залікової книжки студента.

4.8. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка заноситься до залікової книжки та навчальної картки студента, наприклад, так: **92/Відм./A**, **87/Добре/B**, **79/Добре/C**, **68/Задов./D**, **65/Задов./E** тощо.

4.9. Підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни, яка викладається в одному семестрі, дорівнює підсумковій семестровій рейтинговій оцінці.

Зазначена підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни заноситься до Додатку до диплома.

