

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Навчально-науковий інститут Аеропортів
Кафедра комп'ютерних технологій будівництва

УЗГОДЖЕНО
Директор ННІАП

_____ О. Чемакіна
«__» _____ 2016р.

ЗАТВЕРДЖУЮ
Проректор з навчальної та
виховної роботи

_____ Т.Іванова
«__» _____ 2016р.



Система менеджменту якості

РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

**навчальної дисципліни
«Вступ до САПР»**

Галузь знань: 0601 «Будівництво та архітектура»
Напрямок підготовки: 6.060101 «Будівництво»

Курс – 2 Семестр – 4

Лекції - 34 Диференційований залік - 4 семестр
Лабораторні заняття - 34
Самостійна робота - 52
Усього (годин/кредитів ECTS) - 120/4

Домашнє завдання (2) – 4 семестр

Індекс Р 5-6.060101/15-5.1.6



Робочу навчальну програму дисципліни «Вступ до САПР» розроблено на основі робочого навчального плану № Р 5-6.060101/15 підготовки фахівців освітнього ступеня «Бакалавр» за напрямом 6.060101 «Будівництво» навчальної програми цієї дисципліни, індекс НБ-5-6.060101/15-5.1.6 затвердженої ректором «___» _____ 2016р., та відповідних нормативних документів.

Робочу навчальну програму розробив:

доцент кафедри комп'ютерних
технологій будівництва _____ О.Родченко

Робочу навчальну програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри за напрямом 6.060101 «Будівництво» – кафедри комп'ютерних технологій будівництва, протокол № ___ від «___» _____ 2016р.

Завідувач кафедри _____ О. Лапенко

Робочу навчальну програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради навчально-наукового інституту Аеропортів, протокол № ___ від «___» _____ 2016 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
2.2. Проектування дидактичного процесу з видів навчальних занять.....	4
2.2.1. Лекційні заняття, їх тематика та обсяг.....	4
2.2.2. Практичні заняття, їх тематика та обсяг.....	5
2.2.3. Самостійна робота студента, її зміст та обсяг.....	6
2.2.3.1 Домашні завдання.....	6
3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни	7
3.1. Список рекомендованих джерел	7
3.2. Перелік наочних та інших навчально-методичних посібників, методичних матеріалів до технічних засобів навчання	8
4. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь	8



1. ВСТУП

Робоча навчальна програма дисципліни розроблена на основі навчальної програми дисципліни «Вступ до САПР» 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

№ пор.	Назва теми (тематичного розділу)	Обсяг навчальних занять (год.)			
		Усього	Лекції	Лабораторні	СРС
1	2	3	4	5	6
4 семестр					
Модуль № 1 " Вступ до САПР"					
1.1	Системи автоматизованого проектування	19	6	6	7
1.2	Проектування двовимірних об'єктів	33	10	12	11
1.3	Проектування тривимірних об'єктів	48	18	14	16
1.4	Домашнє завдання №1	8	-	-	8
1.5	Домашнє завдання №2	8	-	-	8
1.6	Модульна контрольна робота № 1	4	-	2	2
Усього за модулем № 1		120	34	34	52
Усього за 4 семестр		120	34	34	52
Усього за навчальною дисципліною		120	34	34	52

2.2. Проектування дидактичного процесу з видів навчальних занять

2.2.1. Лекційні заняття, їх тематика та обсяг

№ пор.	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год.)	
		Лекції	СРС
1	2	3	4
4 семестр			
Модуль № 1. "Вступ до САПР"			
1.1	Системи автоматизованого проектування (САПР)	2	2



1.2	Основні можливості програмного забезпечення AutoCAD	2	1
1.3	Апаратне забезпечення САПР	2	1
1	2	3	4
1.4	Поняття кольору. Основні кольорові моделі	2	1
1.5	Алгоритми растрової графіки	2	1
1.6.	Геометричні перетворення	2	1
1.7.	Обробка зображень за допомогою комп'ютерної графіки	2	1
1.8	Ітераційні способи розрахунку полігонів	2	1
1.9	Представлення просторових форм в комп'ютерній графіці	2	1
1.10	Полігональне завдання просторових форм	2	1
1.11	Створення 3D сцен	2	1
1.12	Поняття текстури в комп'ютерній графіці	2	1
1.13	Поняття «тіні» в комп'ютерній графіці	2	1
1.14	Трасування променів в комп'ютерній графіці	2	1
1.15	Поняття «туман» в комп'ютерній графіці	2	1
1.16	Стереозображення	2	1
1.17	Фрактальна графіка	2	1
Усього за модулем №1		34	18
Усього за навчальною дисципліною		34	18

2.2.2. Лабораторні заняття, їх тематика та обсяг

№ пор.	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год.)	
		Лабор. заняття	СРС
1	2	3	4
4 семестр			
Модуль № 1. "Вступ до САПР"			
1.1	Запуск програми AutoCAD. Інтерфейс програми. Налаштування робочого простору. Властивості об'єктів та шари. Промінь. Створення відрізків. Методи задання координат.	2	1
1.2	Прямокутник та багатокутник. Коло. Дуга. Сплайн. Еліпс. Еліптична дуга.	2	1
1.3	Полілінія. Точка. Кільце. Мультилінія.	2	1
1.4	Переміщення об'єктів. Копіювання об'єктів. Створення дзеркальної копії об'єктів. Створення масивів. Поворот та масштабування об'єктів.	2	1
1.5	Вибір шаблону штриховки. Вибір градієнту. Визначення меж штриховки та градієнта. Перетягування штриховки. Редагування штриховки та градієнта.	2	1
1.6	Створення та редагування листів. Друк. Анотації. Об'єкти OLE.	2	1
1.7.	Робота з текстом. Створення та редагування таблиць.	2	1
1.8.	Лінійний розмір. Нанесення розмірів для кола та дуги.	2	1



	Вимірювання кутів. Базові та зв'язані розміри. Стиль розмірів.		
1	2	3	4
1.9	Блоки та зовнішні посилання. Операції над об'єктами інших форматів. Групи. Параметризація.	2	1
1.10	Простір для тривимірного моделювання. Тривимірні координати. Тривимірна грань. Багатокутна сітка.	2	1
1.11	Поверхня обертання. Поверхня зсуву. Поверхня з'єднання.	2	1
1.12	Поверхня Куна. Плaska поверхня. Поверхневі примітиви.	2	1
1.13	Створення типових тіл. Видавлювання тіл. Створення отворів.	2	1
1.14	Тіла обертання. Складні об'ємні тіла. Основи редагування тривимірних моделей.	2	1
1.15	Робота з матеріалами. Створення джерел світла.	2	1
1.16	Тонування.	2	1
1.17	Модульна контрольна робота № 1	2	2
Усього за модулем №1		34	18
Усього за 4 семестр		34	18
Усього за навчальною дисципліною		34	18

2.2.3. Самостійна робота студента, її зміст та обсяг

№ пор.	Зміст самостійної роботи студента	Обсяг СРС (годин)
1	2	3
4 семестр		
1.	Опрацювання лекційного матеріалу	18
2.	Підготовка до лабораторних занять	16
3.	Виконання домашнього завдання №1	8
4.	Виконання домашнього завдання №2	8
5.	Підготовка до модульної контрольної роботи	2
Усього за 4 семестр		52
Усього за навчальною дисципліною		52

2.2.3.1. Домашні завдання

Домашні завдання (ДЗ) виконуються в четвертому семестрі, відповідно до затверджених в установленому порядку методичних рекомендацій, з метою закріплення та поглиблення теоретичних знань та вмінь студентів і є важливим етапом у засвоєнні навчального матеріалу.

Домашнє завдання №1 виконується на основі навчального матеріалу, винесеного на самостійне опрацювання студентами, і є складовою модулю №1 "Вступ до САПР".

Конкретна мета домашнього завдання міститься, в залежності від варіанту завдання, у створенні креслень архітектурних вузлів в AutoCAD.



Домашнє завдання №2 виконується на основі навчального матеріалу, винесеного на самостійне опрацювання студентами, і є складовою модулю №1 "Вступ до САПР".

Конкретна мета домашнього завдання міститься, в залежності від варіанту завдання, у створенні тривимірних елементів в AutoCAD.

Виконання, оформлення та захист домашнього завдання здійснюється студентом в індивідуальному порядку відповідно до методичних рекомендацій. Час, потрібний для виконання домашнього завдання – до 8 годин самостійної роботи.

3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ

3.1. Список рекомендованих джерел

Основні рекомендовані джерела

3.1.1. Аббасов И.Б. Создаём чертежи на компьютере в AutoCAD 2012. – М.: ДМК Пресс, 2011. – 136 с.

3.1.2. Ванін В.В., Перевертун В.В., Надкернична Т.М. Комп'ютерна інженерна графіка в середовищі AutoCAD: навчальний посібник/ МОН. – К.: Каравела, 2008, – 336с.

3.1.3. Макаренко М.Г. AutoCAD і Word в інженерній графіці. – К.: НАУ, 2009, – 84 с.

3.1.4. Пічугін М. Ф. Комп'ютерна графіка : навч. посіб. / М. Ф. Пічугін, І. О. Канкін, В. В. Воротніков – К. : «Центр учбової літератури», 2013. – 346 с.

3.1.5. Соколова Т.Ю. AutoCAD 2012 на 100%. — СПб.: Питер, 2012. — 576 с.


3.1.6. Финкельштейн, Эллен. AutoCAD 2008. Библия пользователя..: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2008, – 1072с.

3.1.7. Уваров А.С. Autocad 2007 для конструкторов. – М.: ДМК, 2007, – 272с.

3.2. Додаткові рекомендовані джерела

3.1.8. Антонов В.М., Антонова-Рафі Ю.В. Комп'ютерне моделювання зображень: навчальний посібник. – К: КНТ. 2007, – 248с.

3.1.9. Левковец Л.Б. AutoCAD 2008. Базовый курс на примерах. – Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2007, – 468с.

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни "Вступ до САПР"	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 10.02.01 – 01-2016
		Стор. 8 із 12	

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.	Слайди	1.1-1.3	електронна версія
2.	Методичні вказівки з виконання лабораторних робіт	1.1-1.3	електронна версія

4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ

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

Таблиця 4.1


4 семестр	
Модуль №1	
Вид навчальної роботи	Максимальна кількість балів
Виконання та захист лабораторних робіт №1.1-1.16 (16х3б)	48 (сумарна)
Виконання та захист домашнього завдання №1	10
Виконання та захист домашнього завдання №2	10
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 студент має набрати не менше 41 бала</i>	
Виконання модульної контрольної роботи №1	20
Усього за модулем №1	88
Семестровий диференційований залік	12
Усього за 4 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 лабораторних робіт	Виконання та захист домашнього завдання №1, 2	Виконання модульної контрольної роботи	
3	9-10	18-20	Відмінно
2,5	8	15-17	Добре
2	6-7	12-14	Задовільно
менше 2	менше 6	менше 12	Незадовільно

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни "Вступ до САПР"	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 10.02.01 – 01-2016
		Стор. 9 із 12	

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, яка виражається в балах та за національною шкалою відповідно до табл. 4.3.

Таблиця 4.3

Відповідність підсумкової модульної рейтингової оцінки в балах оцінці за національною шкалою

Модуль №1	Оцінка за національною шкалою
79-88	Відмінно
66-78	Добре
53-65	Задовільно
менше 53	Незадовільно

4.5. Підсумкова модульна рейтингова оцінка для даної дисципліни дорівнює підсумковій семестровій модульній рейтинговій оцінці, яка перераховується в оцінку за національною шкалою (табл. 4.4).

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 залікової рейтингової оцінки в балах оцінці за національною шкалою

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою
79-88	Відмінно	12	Відмінно
66-78	Добре	10	Добре
53-65	Задовільно	8	Задовільно
менше 53	Незадовільно	-	-

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

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./А, 87/Добре/В, 79/Добре/С, 68/Задов./D, 65/Задов./E** тощо.

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни "Вступ до САПР"	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 10.02.01 – 01-2016
		Стор. 10 із 12	

4.9. Підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни дорівнює підсумковій семестровій рейтинговій оцінці.

Зазначена підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни заноситься до Додатку до диплома

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 помилок)
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)



(Ф 03.02 – 04)

АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Дата ревізії	Підпис	Висновок щодо адекватності

(Ф 03.02 – 03)

АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

№ зміни	№ листа (сторінки)				Підпис особи, яка внесла зміну	Дата внесення зміни	Дата введення зміни
	Зміненого	Заміненого	Нового	Анульованого			

(Ф 03.02 – 32)

УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				