

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**Національний авіаційний університет**

Факультет транспорту, менеджменту і логістики

Кафедра організації авіаційних перевезень

УЗГОДЖЕНО

Декан ФТМЛ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з навчальної роботи

_____ О.Ільєнко

_____ А. Гудманян

«__» _____ 2019 р.

«__» _____ 2019 р.



Система менеджменту якості

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни

«Системи автоматизованого проектування»

Галузь знань: 27 «Транспорт»

Спеціальність: 275 «Транспортні технології (на повітряному транспорті)»

Спеціалізація: 275.04 «Транспортні технології (на повітряному транспорті)»

Освітньо-професійні програми: «Організація перевезень та управління на транспорті (повітряному)»

«Організація авіаційних робіт і послуг»

«Мультимодальний транспорт і логістика»

Форма навчання	Семестр	Усього (годин/кредитів ECTS)	Лекції	Практ. заняття	Лабораторні	Самостійна робота	ДЗ / РГР / К	КР / КПр	Форма сем. контролю
Денна:	2	150/5,0	36	-	36	78	1 д/з-2с	-	диф.залік 2с
Заочна	2,3	150/5,0	6	-	10	134	1 к-3с	-	диф.залік 3с

Індекс: РБ-7-275/19-2.1.5

Індекс: РБ-12-275/19-2.1.5

СМЯ НАУ РП 19.01-01-2019

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Системи автоматизованого проектування»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 19.01-01-2019
		стор. 2 з 14	

Робочу програму навчальної дисципліни «Системи автоматизованого проектування» розроблено на основі освітньої програми та робочих навчальних планів №РБ-7-275/19, №РБ-12-275/19 підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Бакалавр» за спеціальністю 275 «Транспортні технології (на повітряному транспорті)», спеціалізацією 275.04 «Транспортні технології (на повітряному транспорті)» освітньо-професійних програм «Організація перевезень та управління на транспорті (повітряному)», «Організація авіаційних робіт і послуг», «Мультиmodalний транспорт і логістика» та відповідних нормативних документів.

Робочу програму розробила:

старший викладач кафедри

організації авіаційних перевезень

_____ Г.Г.Волковська

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри спеціальності 275 «Транспортні технології (на повітряному транспорті)» (спеціалізації 275.04 «Транспортні технології (на повітряному транспорті)» освітньо-професійної програми «Організація перевезень та управління на транспорті (повітряному)»), - кафедри організації авіаційних перевезень, протокол № __ від «__» _____ 2019р.

Завідувач кафедри _____ Г.М.Юн

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри спеціальності 275 «Транспортні технології (на повітряному транспорті)» (спеціалізації 275.04 «Транспортні технології (на повітряному транспорті)» освітньо-професійних програм «Організація авіаційних робіт і послуг», «Мультиmodalний транспорт і логістика») - кафедри організації авіаційних робіт і послуг, протокол № __ від «__» _____ 2019р.

Завідувач кафедри _____ К.М.Разумова

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради факультету транспорту, менеджменту і логістики, протокол №__ від «__» _____ 2019 р.

Голова НМРР

_____ І.Шевченко

Рівень документа – 3б

Плановий термін між ревізіями – 1 рік

Врахований примірник

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Системи автоматизованого проектування»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 19.01-01-2019
		стор. 3 з 14	

ЗМІСТ

	сторінка
Вступ	4
1. Пояснювальна записка	4
1.1 Заплановані результати	4
1.2. Програма навчальної дисципліни.....	4
2. Зміст навчальної дисципліни	6
2.1. Структура навчальної дисципліни	6
2.2. Лекційні заняття, їх тематика і обсяг	7
2.3. Лабораторні заняття, їх тематика і обсяг.....	8
2.4. Самостійна (індивідуальна) робота студента, її зміст та обсяг	9
2.4.1. Домашнє завдання	9
2.4.2 Завдання на контрольну (домашню) роботу (ЗФН)	9
2.4.3 Перелік питань для підготовки до підсумкової контрольної роботи (ЗФН)	10
3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни	10
3.1. Методи навчання.....	10
3.2. Рекомендована література (базова і допоміжна)	10
3.3. Інформаційні ресурси в Інтернеті.....	10
4. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь	11

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Системи автоматизованого проектування»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 19.01-01-2019
		стор. 4 з 14	

ВСТУП

Робоча програма (РП) навчальної дисципліни розробляється на основі «Методичних рекомендацій до розроблення робочої програми навчальної дисципліни», затвердженої розпорядженням № 071/роз від 10.07.2019 р. та відповідних нормативних документів.

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

1.1. Заплановані результати

Дана дисципліна є однією зі складових теоретичної та практичної основ знань та вмінь для вивчення технологічних дисциплін підготовки фахівців в області організації перевезень.

Метою викладення дисципліни є вивчення теоретичних та практичних основ роботи у програмних середовищах систем автоматизованого проектування (САПР) на прикладі САПР AutoCAD.

Завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- освоєння студентами основ інженерного проектування;
- отримання навичок графічного відображення і візуалізації інформації з допомогою САПР AutoCAD;
- з'ясування принципів та отримання базових навичок роботи зі спеціалізованим програмним забезпеченням (ПЗ) на напрямком САПР;
- розуміння принципів побудови та архітектури САПР, елементів креслення, базових вимог до створення та редагування двовимірного креслення;
- застосування на практиці отриманих теоретичних знань та умінь у галузі САПР.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути наступні **компетентності**:

- здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у галузі транспорту з використанням теорій та методів сучасної транспортної науки на основі системного підходу та з врахуванням комплексності та невизначеності умов функціонування транспортних систем;
- навички проектування транспортних систем і їх окремих елементів;
- здатність використовувати сучасні інформаційні технології, автоматизовані системи керування та геоінформаційні системи при організації перевізного процесу.

Навчальна дисципліна «Системи автоматизованого проектування» є базовою для вивчення навчальних дисциплін: «Основи теорії транспортних процесів», «Інформаційні системи і технології», «Геоінформаційні системи на транспорті».

1.2. Програма навчальної дисципліни.

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з двох навчальних модулів, а саме:

- навчального модуля №1 «Основи систем автоматизованого проектування»;
- навчального модуля №2 «Основи роботи у середовищі САПР AutoCad 2012», кожен з яких є логічно завершеною, відносно самостійною, цілісною частиною навчальної дисципліни, засвоєння якої передбачає проведення модульної контрольної роботи та аналіз результатів її виконання.

Модуль 1. «Основи систем автоматизованого проектування».

Тема 1. Загальні відомості про автоматизоване проектування. Основні відомості про автоматизоване проектування, значення САПР в процесі проектування. Задачі та принципи проектування. Складові частини процесу проектування. Основні вимоги до інформаційного забезпечення САПР.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Системи автоматизованого проектування»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 19.01-01-2019
		стор. 5 з 14	

Тема 2. Загальні види комп'ютерної графіки. Різновиди комп'ютерної графіки (растрова та векторна). Основні характеристики різновиду форматів зберігання графічних файлів і їх властивості. Кольорові схеми RGB і CMYK.

Тема 3. Графічне представлення інформації у програмному середовищі Excel-2010. Графічне відображення і візуалізація інформації та результатів обчислень в ПЗ Excel-2010. (Побудова та редагування графіків діаграм и т.д.), вбудовування їх в інше ПЗ як посилання чи растрове зображення.

Тема 4. Редагування растрових зображень за допомогою ПЗ Paint.NET. Основні відомості про ПЗ Paint.NET Початок роботи з ПЗ Paint.NET. Користувачський інтерфейс ПЗ Paint.NET. Робота з інформацією в середовищі ПЗ Paint.NET.

Тема 5. Загальні відомості щодо стандартів креслення. Стандарти: формати паперу, масштаби, лінії, основні надписи, рамки, штампи та їх застосування, правила виконання діаграм і схем, оформлення переліку елементів, метрологічна експертиза. Правила позначень одиниць вимірювання.

Модуль 2. «Основи роботи у середовищі САПР AutoCad 2012».

Тема 1. Початок роботи: основні прийоми креслення, допоміжні засоби креслення. Загальні відомості про AutoCAD 2012. Навігація в двовимірних кресленнях. Малювання ліній і прямокутників, кіл, дуг, багатокутників. Використання систем координат. Лінії сполучення і фаски. З'єднання непаралельних та пересічних ліній. Сітка і прив'язки.

Тема 2. Редагування об'єктів; формування кривих; налаштування видимості і відображення об'єктів. Створення наборів виділень. Малювання і редагування кривих поліній, еліпсів, сплайнів. Робота з керуючими вершинами. Робота з визначальними точками. Зміна властивостей об'єкта. Робота з шарами.

Тема 3. Організація об'єктів; штрихування і градієнти; робота з блоками і зовнішніми посиланнями. Робота з блоками. Локальні і глобальні блоки. Робота зі штрихуваннями. Градієнтне штрихування.

Тема 4. Створення та редагування тексту; проставлення розмірів; управління залежностями. Створення текстових стилів. Налаштування розмірних стилів. Робота з геометричними залежностями для тексту.

Тема 5. Робота з листами і аннотативними об'єктами. Підготовка та друк креслень. Зберігання, представлення і вилучення даних. Створення аннотативних стилів і об'єктів. Робота з аннотативним текстом. Робота з аннотативними розмірами. Створення листів. Створення таблиць і редагування їх стилів. Використання полів в елементах таблиці. Редагування табличних даних.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Системи автоматизованого проектування»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 19.01-01-2019
		стор. 6 з 14	

2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Структура навчальної дисципліни.

№ п/п	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год.)							
		Денна форма навчання				Заочна форма навчання			
		Усього	Лекції	Лабор. заняття	СРС	Усього	Лекції	Лабор. заняття	СРС
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Модуль №1 «Основи систем автоматизованого проектування»									
1.1	Загальні відомості про автоматизоване проектування	2 семестр				2 семестр			
		9	2	2	5	8	-	-	8
1.2	Загальні види комп'ютерної графіки	12	2	2	6	8	-	-	8
1.3	Графічне представлення інформації у програмному середовищі Excel-2010	14	2	2	6	14	2	2	8
1.4	Редагування растрових зображень за допомогою ПЗ Paint.NET	14	2	2	6	12	2	2	8
1.5	Загальні відомості щодо стандартів креслення	14	2	2	6	10	-	2	8
1.6	Модульна контрольна робота №1	8	-	2	6	-	-	-	-
Усього за модулем №1		71	18	18	35	52	6	6	40
Модуль №2 «Основи роботи у середовищі САПР AutoCad 2012»									
2.1	Початок роботи: основні прийоми креслення, допоміжні засоби креслення	9	2	2	5	3 семестр			
						14	-	-	14
2.2	Редагування об'єктів; формування кривих; налаштування видимості і відображення об'єктів	12	2	2	6	15	-	-	15
2.3	Організація об'єктів; штрихування і градієнти; робота з блоками і зовнішніми посиланнями	14	2	2	6	14	-	-	14
2.4	Створення та редагування тексту; проставлення розмірів; управління залежностями	14	2	2	6	16	-	2	14
2.5	Робота з листами і анотативними об'єктами. Підготовка та друк креслень. Зберігання, представлення і вилучення даних	14	2	2	6	16	-	1	15
2.6	Виконання домашнього завдання, контрольної (домашньої) роботи	8	-	-	8	8	-	-	8
2.7	Модульна контрольна робота №2	8	-	2	6	-	-	-	-
2.8	Підсумкова семестрова контрольна робота	-	-	-	-	15	-	1	14
Усього за модулем №2		79	18	18	43	98	-	4	94
Усього за навчальною дисципліною		150	36	36	78	150	6	10	134

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Системи автоматизованого проектування»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 19.01-01-2019
		стор. 7 з 14	

2.2. Лекційні заняття, їх тематика і обсяг

№ п/п	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год.)			
		Денна форма навчання		Заочна форма навчання	
		Лекції	СРС	Лекції	СРС
1	2	3	4	5	6
Модуль №1 «Основи систем автоматизованого проектування»					
1.1	Основні відомості про автоматизоване проектування, значення САПР в процесі проектування	2 семестр		2 семестр	
		2	2	-	4
1.2	Різновиди комп'ютерної графіки (растрова та векторна)	2	2	-	2
1.3	Основні характеристики різновиду форматів зберігання графічних файлів і їх властивості	2	2	-	2
1.4	Графічне відображення і візуалізація інформації та результатів обчислень в ПЗ Excel-2010	2	1	2	2
1.5	Робота з зображеннями як з посиланнями. Редагування растрових зображень в ПЗ Word-2010	2	2	2	2
1.6	Основні відомості про ПЗ Paint.NET. Початок роботи з ПЗ Paint.NET.	2	2	2	2
1.7	Робота з інформацією в середовищі ПЗ Paint.NET.	2	1	-	2
1.8	Стандарти: формати паперу, масштаби, лінії, основні надписи, рамки, штампи та їх застосування.	2	2	-	2
1.9	Загальні правила виконання діаграм і схем	2	1	-	2
Усього за модулем №1		18	15	6	20
Модуль №2 «Основи роботи у середовищі САПР AutoCad 2012»					
2.1	Початок роботи у середовищі САПР AutoCad 2012. Основні прийоми та допоміжні засоби креслення.	2	2	3 семестр	
				-	7
2.2	Малювання ліній і прямокутників, кіл, дуг, багатокутників.	2	2	-	5
2.3	Використання систем координат. Лінії сполучення і фаски. Зміна властивостей об'єкта. Робота з шарами.	2	2	-	5
2.4	Редагування об'єктів, налаштування видимості і відображення об'єктів.	2	2	-	3
2.5	Організація об'єктів; штрихування і градієнти.	2	1	-	3
2.6	Робота з блоками і зовнішніми посиланнями.	2	2	-	3
2.7	Створення текстових стилів. Налаштування розмірних стилів. Робота з геометричними залежностями для тексту	2	1	-	3
2.8	Підготовка до друку та друк креслень. Зберігання, представлення і вилучення даних.	2	2	-	3
2.9	Створення листів. Створення таблиць і редагування їх стилів та табличних даних.	2	1	-	3
Усього за модулем №2		18	15	-	35
Усього за навчальною дисципліною		36	30	6	55

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Системи автоматизованого проектування»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 19.01-01-2019
		стор. 8 з 14	

2.3. Лабораторні заняття, їх тематика і обсяг

№ п/п	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год.)			
		Денна форма навчання		Заочна форма навчання	
		Лабор. заняття	СРС	Лабор. заняття	СРС
1	2	3	4	5	6
Модуль №1 «Основи систем автоматизованого проектування»					
1.1	Основні відомості про автоматизоване проектування, значення САПР в процесі проектування	2 семестр		2 семестр	
		2	3	-	4
1.2	Робота з різновидами комп'ютерної графіки (растрова та векторна)	2	2	-	4
1.3	Основні характеристики різновиду форматів зберігання графічних файлів і їх властивості	2	1	2	2
1.4	Робота з вбудовуванням графічних об'єктів в інше ПЗ: як з посиланням чи растровим зображенням.	2	2	-	2
1.5	Графічне відображення і візуалізація інформації та результатів обчислень в ПЗ Excel-2010. Редагування растрових зображень в ПЗ Word-2010	2	2	2	2
1.6	Початок роботи з ПЗ Paint.NET. Робота з інформацією в середовищі ПЗ Paint.NET	2	1	-	2
1.7	Робота зі стандартами: формати паперу, масштаби, лінії, основні надписи, рамки, штампи та їх застосування.	2	2	2	2
1.8	Застосування на практиці загальних правил виконання діаграм і схем.	2	1	-	2
1.9	Модульна контрольна робота №1	2	6	-	-
Усього за модулем №1		18	20	6	20
Модуль №2 «Основи роботи у середовищі САПР AutoCad 2012»					
2.1	Початок роботи у середовищі САПР AutoCad 2012. Налаштування програми.	2	3	3 семестр	
				-	7
2.2	Основні прийоми та допоміжні засоби креслення.	2	2	-	5
2.3	Редагування об'єктів. Формування кривих та складних об'єктів.	2	2	-	4
2.4	Налаштування видимості і відображення об'єктів. Організація об'єктів.	2	1	-	4
2.5	Штрихування і градієнти.	2	2	2	4
2.6	Робота з блоками і зовнішніми посиланнями.	2	1	-	4
2.7	Створення та редагування тексту. Проставлення розмірів. Управління залежностями.	2	2	-	4
2.8	Робота з листами і анотативними об'єктами. Підготовка та друк креслень. Складання креслень в папки або конверти і брошурування.	2	1	1	5
2.9	Модульна контрольна робота №2	2	6	-	-
2.10	Підсумкова семестрова контрольна робота	-	-	1	14
Усього за модулем №2		18	20	4	51
Усього за навчальною дисципліною		36	40	10	71

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Системи автоматизованого проектування»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 19.01-01-2019
		стор. 9 з 14	

2.4. Самостійна (індивідуальна) робота студента, її зміст та обсяг

№ п/п	Зміст самостійної роботи студента	Обсяг СРС (годин)	
		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
1.	Опрацювання лекційного матеріалу	30	55
2.	Підготовка до лабораторних занять	28	57
3.	Підготовка до модульної контрольної роботи	12	-
4.	Виконання домашнього завдання, контрольної (домашньої) роботи.	8	8
5.	Підсумкова семестрова контрольна робота	-	14
Усього за навчальною дисципліною		78	134

2.4.1. Домашнє завдання.

У другому семестрі студенти виконують домашнє завдання (ДЗ), відповідно до затверджених в установленому порядку методичних рекомендацій, з метою закріплення та поглиблення теоретичних та практичних знань та вмінь, набутих у процесі засвоєння навчального матеріалу дисципліни в галузі авіаційного транспорту, які використовуються в подальшому при вивченні багатьох наступних дисциплін професійної підготовки фахівця з базовою та повною вищою освітою.

Домашнє завдання «Основи системи автоматизованого проектування» виконується на основі навчального матеріалу, винесеного на самостійне опрацювання студентами, і є складовою модулю №2 «Основи роботи у середовищі САПР AutoCad 2012».

Конкретна мета завдання полягає у закріпленні та перевірці теоретичних знань студентів, отриманих в процесі вивчення курсу, а також виявлення їх здібностей застосовувати на практиці.

Виконання, оформлення та захист ДЗ здійснюється студентом в індивідуальному порядку відповідно до методичних рекомендацій.

Час, потрібний для виконання ДЗ, - до 8годин самостійної роботи.

2.4.2. Завдання на контрольну (домашню) роботу.

Контрольна (домашня) робота з дисципліни виконується у третьому семестрі, відповідно до затверджених в установленому порядку методичних рекомендацій, з метою закріплення та поглиблення теоретичних та практичних знань та вмінь, набутих у процесі засвоєння навчального матеріалу дисципліни в галузі авіаційного транспорту, які використовуються в подальшому при вивченні багатьох наступних дисциплін професійної підготовки фахівця з базовою та повною вищою освітою.

Дана контрольна робота є важливим етапом у підготовці майбутнього фахівця з транспортних технологій.

Контрольна робота «Основи системи автоматизованого проектування» виконується на основі навчального матеріалу, винесеного на самостійне опрацювання студентами, і є складовою модулю №2 «Основи роботи у середовищі САПР AutoCad 2012».

Конкретна мета завдання полягає у закріпленні та перевірці теоретичних знань студентів, отриманих в процесі вивчення курсу, а також виявлення їх здібностей застосовувати на практиці.

Виконання, оформлення та захист контрольної роботи здійснюється студентом в індивідуальному порядку відповідно до методичних рекомендацій.

На виконання контрольної роботи надається 8 годин самостійної роботи.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Системи автоматизованого проектування»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 19.01-01-2019
		стор. 10 з 14	

2.4.3. Перелік питань для підготовки до підсумкової контрольної роботи

Перелік питань та зміст завдань для підготовки до підсумкової контрольної роботи, розробляються провідними викладачами та затверджуються протоколом засідання кафедри та доводяться до відома студентів.

3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ

3.1. Методи навчання

При вивченні навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання:

- пояснювально-ілюстративний метод;
- метод проблемного викладу;
- репродуктивний метод;
- дослідницький метод.

Реалізація цих методів здійснюється при проведенні лекцій, демонстрацій, самостійному вирішенні задач, роботі з навчальною літературою, аналізі та вирішенні задач з оцінки безпеки наземного обслуговування повітряних суден.

3.2. Рекомендована література

Базова література

3.2.1. Гжиров Р.И. Краткий справочник конструктора: Справочник. – Ленинград: издательство «Машиностроение», 1983. – 464 с.

3.2.2. Справочник по машиностроительному черчению. 13-е изд., перераб. – Ленинград: «Машиностроение», 1978. – 328 с.

3.2.3. Хаскин А.М. Черчение: Учебник для техникумов. 3-е изд., перераб. и доп. – Киев: Вища школа. Головное изд-во, 1980. – 440 с.

3.2.4. Онстот С. AutoCAD® 2012 и AutoCAD LT® 2012. Официальный учебный курс / Пер.

с англ. А. Жадаева – М.: ДМК Пресс, 2012. – 400 с.

3.2.5. Жарков Н.В., Прокди Р. Г., Финков М. В. AutoCAD 2012. Книга. - СПб.: Наука и Техника, 2012. - 624 с.

3.2.6. Полещук Н. Н. Самоучитель AutoCAD 2012. - СПб.: БХВ-Петербург, 2011. - 464 с.

3.2.7. Соколова Т.Ю. AutoCAD 2012 на 100% - СПб.: Питер, 2012. – 576 с.

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

Допоміжна література

3.2.9. ГОСТ 2.301-68 (СТ СЭВ 1181-78). Форматы листов.

3.2.10. ГОСТ 2.302-68 (СТ СЭВ 1180-78). Масштабы изображений.

3.2.11. ГОСТ 2.304-68. Шрифты.

3.2.12. ГОСТ 2.104-68 (СТ СЭВ 140-74; СТ СЭВ 365-76). Основные надписи.

3.2.13. ГОСТ 2.118-73. Техническое предложение.

3.2.14. ГОСТ 2.119-73. Эскизный проект.

3.2.15. ГОСТ 2.120-73. Технический проект.

3.2.16. ГОСТ 2.121-73. Содержание технологического контроля

3.2.17. ГОСТ 2.319-81 (СТ СЭВ 2824-80) Правила выполнения диаграмм – общее положение.

3.2.18. ГОСТ 2.317-60. Правила выполнения диаграмм – масштабы, шкалы и координатная сетка.

3.2.19. ГОСТ 2.701-76 (СТ СЭВ 651-76). Схемы. Виды и типы.

3.2.20. ГОСТ 2.721-74. Обозначения условные графические общего применения в схемах.

3.3. Інформаційні ресурси в інтернеті

3.3.1. [http:// www.autodesk.com](http://www.autodesk.com)

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Системи автоматизованого проектування»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 19.01-01-2019
		стор. 11 з 14	

3.3.2. [http:// www.autodesk.ru](http://www.autodesk.ru)

3.3.3. [https:// www.youtube.com/?gl=UA&hl=ru](https://www.youtube.com/?gl=UA&hl=ru)

3.3.4. Методичні розробки кафедри (в електронному вигляді).

4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАЙ ТА ВМІНЬ

4.1. Оцінювання окремих видів виконаної студентом навчальної роботи здійснюється в балах відповідно до табл.4.1.

Таблиця 4.1

Вид навчальної роботи	Максимальна кількість балів	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Модуль №1		
Виконання завдань на лабораторних заняттях	2 семестр	2 семестр
	56×8 = 40	156×3 = 45
Виконання завдань на знання теоретичного матеріалу	-	5
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 студент має набрати не менше</i>	<i>24 балів</i>	-
Виконання модульної контрольної роботи №1	10	-
Усього за модулем №1	50	50
Модуль №2		
Виконання завдань на лабораторних заняттях	46×8 = 32	3 семестр
		106×1 = 10
Виконання та захист домашнього завдання (контрольної роботи)	8	20
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №2 студент має набрати не менше</i>	<i>24 балів</i>	-
Виконання модульної контрольної роботи №2	10	-
<i>Підсумкова семестрова контрольна робота</i>	-	20
Усього за модулем №2	50	50
Семестровий диференційований залік	-	-
Усього за дисципліною	100	

4.2. Виконані види навчальної роботи зараховуються студенту, якщо він отримав за них позитивну рейтингову оцінку (табл. 4.2).

Залікова рейтингова оцінка визначається (в балах та за національною шкалою) за результатами виконання всіх видів навчальної роботи протягом семестру.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Системи автоматизованого проектування»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 19.01-01-2019
		стор. 12 з 14	

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 завдань на лабораторних заняттях				Виконання завдань на знання теоретичного матеріалу	Виконання та захист домашнього завдання, (контрольної (домашньої) роботи)		Виконання модульної роботи	Підсумкова семестрова контрольна робота	
5	14-15	4	9-10	5	8	18-20	9-10	18-20	
4	12-13	3	8	4	6-7	15-17	8	15-17	
3	9-11	2,5	6-7	3	5	12-14	6-7	12-14	Відмінно
менше 3	менше 9	менше 2,5	менше 6	менше 3	менше 5	менше 12	менше 6	менше 12	Добре
									Задовільно
									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 в балах та за національною шкалою заноситься до відомості модульного контролю.

Таблиця 4.3

Відповідність підсумкової модульної рейтингової оцінки
в балах оцінкам за національною шкалою

Модуль №1 Модуль №2	Оцінка за національною шкалою
Денна форма навчання Заочна форма навчання	
45-50	Відмінно
38-44	Добре
30-37	Задовільно
менше 30	Незадовільно

Таблиця 4.4

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)

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Системи автоматизованого проектування»		Шифр документа	СМЯ НАУ РП 19.01-01-2019 стор. 13 з 14
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)	

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

4.6. 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./Е** тощо.

4.7. Підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни дорівнює підсумковій семестровій рейтинговій оцінці. Зазначена підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни заноситься до Додатку до диплома.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Системи автоматизованого проектування»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 19.01-01-2019
		стор. 14 з 14	

(Ф 03.02 – 01)

АРКУШ ПОШИРЕННЯ ДОКУМЕНТА

№ прим.	Куди передано (підрозділ)	Дата видачі	П.І.Б. отримувача	Підпис отримувача	Примітки

(Ф 03.02 – 02)

АРКУШ ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ДОКУМЕНТОМ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Підпис ознайомленої особи	Дата ознайомлення	Примітки

(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				