



ОСНОВИ МОДЕЛЮВАННЯ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ

Ступінь вищої освіти:	бакалавр
Спеціальність:	151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»
Рік підготовки:	1
Семестр викладання:	осінній, весняний
Кількість кредитів ЄКТС:	9
Мова(-и) викладання:	українська
Вид семестрового контролю	1 семестр – залік, 2 семестр – залік

Автори курсу та лектори:

Карпюк Людмила Вікторівна, старший викладач кафедри комп'ютерно-інтегрованих систем управління

karpiuk@snu.edu.ua
електронна адреса

вчений ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я та по-батькові, посада
+38-063-067-40-74
телефон

месенджер

за розкладом
консультації

Цілі вивчення курсу:

Анотація навчального курсу

Сучасне виробництво сьогодні неможливе без автоматизації і комп'ютерно-інтегрованих технологій. Кожне виробниче підприємство зацікавлене в інтенсивному впровадженні новітніх інформаційних технологій, сучасних систем управління у виробничий процес та підготовці висококваліфікованих спеціалістів, які здатні це реалізувати. Сфера діяльності фахівців з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій охоплює майже всі галузі промисловості України. Графічне моделювання автоматизованих систем управління тісно пов'язане з технікою і технологіями, причому цей зв'язок має двосторонній характер. Креслення, є міжнародною мовою техніки. За допомогою креслення інженер передає свої задуми, а робітник втілює їх у виробі. Сучасне устаткування неможливо освоїти без розуміння креслення схем та інших конструкторських документів. Від розвитку дисциплін, пов'язаних з інженерною та комп'ютерною графікою залежить технологічний рівень підприємства. Дисципліна «Основи моделювання автоматизованих систем управління» передбачає набуття студентами вмінь і навичок вираження технічних ідей за допомогою креслень.

Основною *метою* викладання дисципліни «Основи моделювання автоматизованих систем управління» є формування у студентів компетентностей системи базових знань з основних розділів курсу, отримання досвіду роботи та застосування методів геометричного моделювання просторових форм, створення та оформлення проєктно-конструкторської документації з використанням

САПР AutoCAD із застосуванням вимог стандартів. Силабус побудований таким чином, що для виконання кожного наступного завдання студентам необхідно застосовувати навички та знання, отримані у попередньому. Особлива увага приділяється принципу заохочення студентів до активного навчання. Цьому сприяє організація самостійної роботи студентів за допомогою комплексів методичних матеріалів, викладених на платформі дистанційного навчання Camrus, включно з презентаціями лекційного матеріалу та відеоуроками за розв'язанням найбільш важливих задач кожної з тем дисципліни, які є ефективними при організації дистанційного навчання. При цьому студенти мають виконувати практичні завдання, які дозволять в подальшому вирішувати реальні завдання у професійній діяльності.

Завданням вивчення дисципліни є оволодіння студентами теоретичних та практичних знань із основ комп'ютерного проектування з використанням автоматизованих комплексів із подальшим їх поглибленням при виконанні курсових робіт, проєктів, та кваліфікаційних бакалаврських робіт; ознайомлення з сучасним станом та напрямком розвитку автоматизованих програмних засобів; придбання практичних навичок роботи з графічним редактором AutoCAD. Курс дає при проектуванні схем автоматизації необхідний мінімум знань, що забезпечує можливість спілкування з фахівцями, використовуючи САПР, формулювати постановку завдань і розробляти автоматизовану систему проектування як цільну систему. Курс може бути корисним студентам за спеціальностями в галузях знань «15 Автоматизація та приладобудування», а також майбутнім проєктувальникам і менеджерам

Результати навчання:

В результаті вивчення дисципліни кожен здобувач вищої освіти зобов'язаний:

знати:

- проєкційний метод побудови зображень геометричних фігур;
- суть способів перетворення проєкцій;
- суть способів побудови лінії перерізу двох поверхонь;
- правила виконання зображень: видів, розрізів і перерізів;
- правила зображення і позначення різьби на кресленнях;
- правила використання персонального комп'ютеру при графічних побудовах;
- структуру та можливості графічного редактору комп'ютерної графіки;
- основні команди при роботі в графічному редакторі AutoCAD;
- технологію розробки графічних конструкторських документів в системі AutoCAD;
- теоретичні основи та засоби оформлення схем автоматизації.

вміти:

- розв'язувати метричні задачі за допомогою способів перетворення епюра
- розв'язувати позиційні задачі за допомогою допоміжних січних перерізів
- будувати види, розрізи і перерізи виробів
- виконувати креслення рознімних і нерознімних з'єднань
- виконувати ескізи деталей з натури і на їх основі – робочі кресленики
- виконувати складальні кресленики і до них специфікації
- читати кресленик загального виду та робити його деталювання
- вирішувати базові завдання дисципліни за допомогою інструментів AutoCAD;
- практично використовувати технологію розробки графічних конструкторських документів системи AutoCAD;
- автоматизувати креслярські роботи;
- будувати і редагувати плоский кресленик;
- читати і виконувати кресленики схем автоматизації;
- оформляти проектну документацію на комп'ютері.

Знання і навички, отримані при вивченні дисципліни, спрямовані на використання майбутніми фахівцями у їхній професійній діяльності при проектуванні схем автоматизації та розробці креслеників різного напрямку, при розробці конструкторської документації методами комп'ютерної графіки.

Передумови до початку вивчення:

Базові знання з дисциплін: геометрія, креслення, інформатика, математика (шкільний курс).

Мета курсу (набуті компетентності)

Внаслідок вивчення даного навчального курсу здобувач вищої освіти набуде наступних компетентностей:

1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
2. Здатність організувати свою діяльність, працювати автономно та у команді;
3. Здатність здійснювати комп'ютерне моделювання пристроїв, систем і процесів з використанням універсальних пакетів прикладних програм;
4. Здатність працювати з інформацією: знаходити, оцінювати й використовувати інформацію з різних джерел, необхідну для рішення наукових і професійних завдань;
5. Здатність розробляти робочу проектну й технічну документацію, оформляти закінчені проектно-конструкторські роботи з перевіркою відповідності розроблювальних проектів і технічної документації стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам;
6. Здатність до систематичного вивчення та аналізу науково-технічної інформації, вітчизняного й закордонного досвіду з відповідного профілю підготовки.

Структура курсу

№	Тема	Години (Л/ЛБ/ПЗ)	Стислий зміст	Інструменти і завдання
1.	Введення до системи автоматизованого проектування AutoCAD.	Денна 2/2/0 Заочна 0,5/0,25/0	Види і особливості комп'ютерної графіки. Основні відомості про автоматизовану систему AutoCAD. Основи роботи в графічному інтерфейсі системи AutoCAD. Використання команд у командному рядку.	Участь в обговоренні на лекції. Виконання лабораторних робіт. Індивідуальні завдання
2.	Налаштування робочого середовища системи AutoCAD.	Денна 2/2/0 Заочна 0,5/0,25/0	Налаштування робочого середовища системи AutoCAD. Створення нового креслення з використанням шаблонів. Система координат. Поворот і переміщення системи координат. Застосування прямокутних і полярних координат.	Участь в обговоренні на лекції. Виконання лабораторних робіт. Індивідуальні завдання
3.	Особливості побудови елементарних об'єктів (примітивів).	Денна 2/2/0 Заочна 0,5/0,25/0	Побудова відрізків. Допоміжні точки та лінії будування (пряма, промінь). Побудова прямокутників. Побудова багатокутників. Побудова криволінійних об'єктів. Штрихування.	Участь в обговоренні на лекції. Виконання лабораторних робіт. Індивідуальні завдання
4.	Відстеження і об'єктна прив'язка.	Денна 2/2/0 Заочна 0,5/0,25/0	Крокова прив'язка й сітка. Полярне відстеження. Прив'язка до характерних точок об'єктів. Об'єктне відстеження.	Участь в обговоренні на лекції. Виконання лабораторних робіт. Індивідуальні завдання
5.	Методи редагування простих та складних об'єктів.	Денна 2/2/0 Заочна 0,5/0,25/0	Методи вибору та виділення об'єктів. Копіювання і переміщення об'єктів, масиви об'єктів. Дзеркальне відбиття об'єктів. Подібність об'єктів. Обертання об'єктів. Редагування форми та розмірів об'єктів. Редагування за допомогою ручок.	Участь в обговоренні на лекції. Виконання лабораторних робіт. Індивідуальні завдання
6.	Особливості роботи з шарами й текстовими стилями.	Денна 2/2/0 Заочна 0,5/0,25/0	Установка властивостей об'єктів. Шари та їх властивості. Нанесення на креслення розмірів. Текстові стилі та їх модифікація. Тема 7. Виконання креслення будинку в середовищі AutoCad. Основні вимоги до оформлення робочих креслень. Загальні правила оформлення будівельних креслень.	Участь в обговоренні на лекції. Виконання лабораторних робіт. Індивідуальні завдання
7.	Загальні поняття тривимірного моделювання.	Денна 2/2/0 Заочна 0,5/0,5/0	Тривимірна система координат. Види. Области та тіла Створення, об'єднання, вилучення та перетинання областей. Особливості елементарних тривимірних об'єктів. Методи побудови твердотілих об'єктів. Редагування тіл. Об'єднання і вилучення тіл. Перетини та розрізання тіл площиною. Візуалізація тривимірних моделей. Тонування моделей. Здобуття комплекту двомірних креслень з тривимірної моделі.	Участь в обговоренні на лекції. Виконання лабораторних робіт. Індивідуальні завдання
8.	Вступ. Основи проєкціонування. Проєкціонування точки	Денна 2/2/2 Заочна 0,2/0,2/0,2	Види проєкціонування. Центральне проєкціонування. Паралельне проєкціонування Однопроєкційне проєкціонування. Двопроєкційне проєкціонування. Епюр Монжа. Проєкціонування точки на три площини проєкцій. Конкуруючі точки.	Участь в обговоренні на лекції. Виконання лабораторних робіт. Індивідуальні завдання
9.	Проєкціонування прямої лінії	Денна 2/2/2 Заочна 0,2/0,2/0,2	Поняття прямої лінії. Класифікація прямих ліній. Прямі загального положення. Прямі особливого положення. Прямі рівня. Горизонтальна пряма рівня. Фронтальна пряма рівня. Профільна пряма рівня. Проеціючі прямі. Горизонтальні проєціючі прямі.	Участь в обговоренні на лекції. Виконання лабораторних робіт. Індивідуальні завдання

№	Тема	Години (Л/ЛБ/ПЗ)	Стислий зміст	Інструменти і завдання
			Фронтальні проєцюючі прямі. Профільні проєцюючі прямі. Визначення натуральної величини відрізка прямої загального положення методом прямокутного трикутника. Сліди прямої. Взаємне положення прямих.	
10.	Площини	Денна 4/2/2 Заочна 0,2/0,2/0,2	Визначник площин і способи задання її на рисунку. Класифікація площин. Площини загального положення. Площини особливого положення. Осьові площини. Сліди площини. Взаємне розташування двох площин та прямої і площини у просторі. Взаємна перпендикулярність геометричних фігур.	Участь в обговоренні на лекції. Виконання лабораторних робіт. Індивідуальні завдання
11.	Способи перетворення ортогональних проєкцій	Денна 2/2/2 Заочна 0,150,150,15	Загальні відомості. Спосіб плоскопаралельного переміщення. Паралельне переміщення відрізка прямої. Паралельне переміщення площини. Спосіб обертання навколо ліній рівня. Обертання точки. Обертання площини. Спосіб обертання навколо слідів площин (суміщення площини з площиною проєкцій. Заміна однієї площини проєкцій при проєціюванні точки. Заміна площин проєкцій при проєціюванні прямих ліній. Заміна площин проєкцій при проєціюванні площин. Перетворення проєкцій за допомогою послідовної заміни двох площин проєкцій.	Участь в обговоренні на лекції. Виконання лабораторних робіт. Індивідуальні завдання
12.	Проєціювання багатогранника. Перетин багатогранника площинами	Денна 4/2/2 Заочна 0,150,150,15	Проєціювання багатогранників. Перетин багатогранників проєціюючими площинами. Перетин багатогранників площинами загального положення. Перетин багатогранників з прямою лінією. Питання для самоконтролю. Завдання для самостійної роботи.	Участь в обговоренні на лекції. Виконання лабораторних робіт. Індивідуальні завдання
13.	Перетин поверхонь	Денна 2/2/2 Заочна 0,150,150,15	Загальні принципи. Криволінійні поверхні. Перетин багатогранників площинами. Перетин кривих поверхонь площинами. Визначення точок перетину прямої лінії з поверхнями. Взаємний перетин багатогранників. Взаємний перетин кривих поверхонь	Участь в обговоренні на лекції. Виконання лабораторних робіт. Індивідуальні завдання
14.	Система конструкторської документації. Проєкційне креслення	Денна 2/4/2 Заочна 0,150,150,15	Види зображень. Умовності і спрощення. Нанесення розмірів. Формати і основні написи. Масштаби. Лінії. Шрифти. Побудова уклону і конусності. Спряження. Рознімні з'єднання деталей.	Участь в обговоренні на лекції. Виконання лабораторних робіт. Індивідуальні завдання
15.	Різь. Правила зображення різі на кресленнику	Денна 2/2/2 Заочна 0,2/0,2/0,2	Загальні поняття різі. Основні елементи та параметри різі. Типи різей. Зображення різі на кресленнику.	Участь в обговоренні на лекції. Виконання лабораторних робіт. Індивідуальні завдання
16.	Нарізні з'єднання	Денна 2/4/2 Заочна 0,2/0,2/0,2	Технічні вимоги до кріпильних деталей. Умовні позначення кріпильних деталей. Конструкція та розміри елементів кріпильних нарізних виробів. Болти. Шпильки. Гайки. Гвинти. Шайби. Нарізні з'єднання. Болтові з'єднання. Шпилькові з'єднання. Гвинтові з'єднання. Трубне з'єднання.	Участь в обговоренні на лекції. Виконання лабораторних робіт. Індивідуальні завдання
17.	Складальні кресленники	Денна 4/2/2	Зміст кресленника. Розроблення кресленка. Умовності та спрощення у виконанні кре-	Участь в обговоренні на лекції.

№	Тема	Години (Л/ЛБ/ПЗ)	Стислий зміст	Інструменти і завдання
		Заочна 0,2/0,2/0,2	сленика. Проставляння розмірів. Нанесення номерів позицій складових частин. Виконання окремих виглядів складальних креслеників. Вимоги до специфікацій.	Виконання лабораторних робіт. Індивідуальні завдання
18.	Нерознімні з'єднання	Денна 2/4/2 Заочна 0,2/0,2/0,2	Види зварювання та основні способи їх виконання. Ручне дугове зварювання. Зображення швів зварних з'єднань. Умовне позначення швів. Спрощення у позначенні швів зварних з'єднань.	Участь в обговоренні на лекції. Виконання лабораторних робіт. Індивідуальні завдання

Рекомендована література

1. Карпюк Л.В., Гуліда М.І., Ревенко С.А. Комп'ютерна графіка в машинобудівних кресленнях: навч. посібник. Луганськ: Вид-во СНУ ім. В. Даля, 2007. 132 с.
2. Ревенко С. А., Карпюк Л. В., Гуліда М. І., Архипов О. Г. Комп'ютерна графіка в хімічному апаратобудуванні: навч. посібник / Укл. С. А. Ревенко, Л. В. Карпюк, М. І. Гуліда., О. Г. Архипов. Навч. посібник. Луганськ: Вид-во СНУ ім. В. Даля, 2012. -400 с.
3. Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя: в 3 т. / под ред. И.Н. Жестковой. 8-е изд., перераб. и доп. М.: Машиностроение, 2001. ил.
4. Гордон В.О., Семенцов-Огиевский М.А. Курс начертательной геометрии. М.: Наука., 1988. 272 с.
5. Ванін В.В., Перевертун В.В., Надкернична Т.М., Власюк Г.Г. Інженерна графіка. К.: Видавнича група ВНУ, 2009. 400 с.
6. Курс нарисної геометрії: навчальний посібник. / О.М.Джеджула, С.І.Кормановський, А.В.Спірін, М.В.Пятак, А.Й.Островський. Вінниця: ВНАУ, 2011. 200 с.
7. Ткаченко В.П., Тищенко Ю.А., Суховерхов В.К. Нарисна геометрія: навчальний посібник. Луганськ: СНУ ім. В. Даля, 2004. 192 с.
8. Нарисна геометрія та інженерна графіка: навчальний посібник до самостійної роботи для студентів інженерно-технічних спеціальностей денної та заочної форм навчання / С. С. Красовський [та ін.]. – Краматорськ: ДДМА, 2016. 120 с.
9. Буда А. Г., Гречанюк М. С. Креслення. Елементи нарисної геометрії та проєкційне креслення: навчальний посібник – Вінниця: ВНТУ, 2018. 112 с.
10. Куликов В.П., Кузин А.В. Инженерная графика: учебник. 3-е изд., испр. М.: Форум, 2009. 368 с.
11. Федоренко В.А., Шошин А.И. Справочник по машиностроительному черчению / под ред. Г.Н. Поповой. 14е изд., перераб. и доп. Л.: Машиностроение, Ленингр. отд-ние, 1983. 416 с.
12. Карпюк Л.В., Гуліда М.І., Ревенко С.А. Комп'ютерна графіка в машинобудівних кресленнях: навч. посібник. Луганськ: Вид-во СНУ ім. В. Даля, 2007. 132 с.
13. Брезгин В.И., Брезгин Д.В. Проектирование деталей и сборок турбомашин в среде PTC Creo Parametric / Creo Simulate: учебное пособие. Екатеринбург: Изд-во Урал. Ун-та, 2017. 232 с.
14. ДСТУ ГОСТ 2.001:2006 Єдина система конструкторської документації. Загальні положення. Вид. офіц. Київ, 2006.
15. ДСТУ ISO 5456-3:2006 Кресленики технічні. Методи проєціювання. Частина 3. Аксонометричні зображення (ISO 5456-3:1996, IDT). Вид. офіц. Київ, 2006.
16. ДСТУ ISO 5456-3:2006 Кресленики технічні. Методи проєціювання. Частина 3. Аксонометричні зображення (ISO 5456-3:1996, IDT). Вид. офіц. Київ, 2006.
17. ДСТУ ГОСТ 2.317:2014 ЄСКД. Аксонометричні проєкції (ГОСТ 2.317-2011, IDT). Вид. офіц. Київ, 2014.
18. Проектування тривимірних об'єктів засобами AutoCAD-2008: Навчальний посібник. – К: ІПДО НУХТ, 2010. – 64 с.
19. Інженерна і комп'ютерна графіка : Навчальний посібник / В. Є. Климнюк. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2013. – 92 с.

20. Эллен Финкельштейн. AutoCAD 2009 и AutoCAD LT. Библия пользователя / Эллен Финкельштейн — Диалектика, 2009. — 1376 с.
21. 6. Николай Полещук. AutoCAD 2010. Наиболее полное руководство / Николай Полещук — БХВ. Петербург, 2009.- 800 с.
22. Орлов А. А. AutoCAD 2011. Самоучитель (+ CD с видеокурсом) / А. А. Орлов. – СПб. : Питер, 2011. – 384 с.
23. Практикум по начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графике : учебн. пособ. / Тепляков Ю. А., Зауголков И. А., Шамкин В. Н. – Тамбов : Изд. Тамб. гос. техн. ун-та, 2005. – 104 с.
24. Соколова Т. Ю. AutoCAD 2011 : учебный курс (+ CD) / Т. Ю. Соколова. – СПб. : Питер, 2011. – 576 с. 88

Методичне забезпечення

1. Основні поняття графічного редактора. побудова примітивів. Методичні вказівки до практичного заняття №1 з дисциплін «Комп'ютерна графіка», «Комп'ютерна графіка в машинобудівних кресленнях», «Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка», «Інженерна та комп'ютерна графіка» для студентів заочної та денної форм навчання за напрямами підготовки 6.051301, 6.050503, 6.050902. Електронне видання / Укл.: Л.В.Карпюк, С.А.Ревенко - Северодонецьк: Вид-во ТІ (м.Северодонецьк) Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля, 2012.- 35с.
2. Команди редагування графічних елементів креслення. Методичні вказівки до практичного заняття №2 з дисциплін «Комп'ютерна графіка», «Комп'ютерна графіка в машинобудівних кресленнях», «Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка», «Інженерна та комп'ютерна графіка» для студентів заочної та денної форм навчання за напрямами підготовки 6.051301, 6.050503, 6.050902. Електронне видання / Укл.: Л.В.Карпюк, С.А.Ревенко - Северодонецьк: Вид-во ТІ (м. Северодонецьк) Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля, 2013.- 40с.
3. Методичні вказівки по проведенню практичного заняття по темі «Команди оформлення креслень, рисунків» з дисциплін «Комп'ютерна графіка», «Комп'ютерна графіка в хімічному машинобудуванні», «Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка», «Інженерна та комп'ютерна графіка» для студентів спеціальностей 7.092501, 7.090220, 7.091001, 7.091003 /Уклад.: Л.В. Лозова. - Северодонецьк: Вид-во СТИ, 2005. – 13 с.
4. Методичні вказівки по проведенню практичного заняття по темі «Властивості примітивів. Блок» з дисциплін «Комп'ютерна графіка», «Комп'ютерна графіка в хімічному машинобудуванні», «Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка», «Інженерна та комп'ютерна графіка» для студентів спеціальностей 7.092501, 7.090220, 7.091001, 7.091003 /Уклад.: Л.В.Лозова.-Северодонецьк:Видво СТИ, 2005.–12 с.
5. Методичні вказівки по проведенню практичного заняття по темі «Виконання креслення деталі відповідно до вимог ЄСКД» з дисциплін «Комп'ютерна графіка», «Комп'ютерна графіка в хімічному машинобудуванні», «Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка», «Інженерна та комп'ютерна графіка» для студентів спеціальностей 7.092501, 7.090220, 7.091001, 7.091003 /Уклад.: Л.В.Лозова.- Северодонецьк: Вид-во СТИ, 2005. – 12 с.
6. Методичні вказівки для практичних занять до теми «ПРОЕКЦІЙНЕ КРЕСЛЕННЯ» (Для студентів денної та заочної форм навчання всіх спеціальностей) Укл. Совкова А.Ф. Видавництво Северодонецького технологічного інституту СНУ ім. Володимира Даля 2004. – с.47.
7. Методичні вказівки до виконання завдання з інженерної графіки «Різи та нарізні з'єднання» (для студентів спеціальностей: 7.092501, 7.090220, 7.091602, 7.091612, 7.09604, 7.091601, 7.070801, 7.091502, 7.091501) Укл. Л.Г.Холіна, І.І. Артамонова – Северодонецьк: вид-во Северодонецький технологічний інститут, 2005 - 40 с.

8. Методичні вказівки до виконання графічного завдання з інженерної графіки «Складальне креслення виробу виготовленого за допомогою зварювання» (для студентів спеціальностей 7.092501, 7.090220 денної та заочної форм навчання/ Уклад.: М.І.Гуліда, Л.Г.Холіна. – Северодонецьк, СТІ, 2004.–59 с.)
9. Методичні вказівки до виконання графічного завдання з інженерної графіки «Принципова схема хіміко-технологічного виробництва» (для студентів денної і заочної форм навчання спеціальностей: 7.050107; 7.091601; 7.091602; 7.091604; 7.091612). /Укл. Гуліда М.І. – Северодонецьк: Вид-во Северодонецький технологічний інститут, 2006.- 27 с.
10. Методичні вказівки до виконання контрольних робіт та індивідуальних завдань з дисципліни чи розділу «Інженерна графіка» за темою **ВИКОНАННЯ ЕСКІЗІВ, РОБОЧИХ ТА ЗБІРНИХ КРЕСЛЕНЬ** для студентів денної та заочної форм навчання спеціальностей 7.092501, 7.090220. Укл. М.І. Гуліда, Я.Я. Мічківський .- Северодонецьк: вид-во СТІ 2005. 42 –с.
11. Методичні вказівки «Виконання ескізів, робочих та складальних креслень» з дисциплін «Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка», «Інженерна графіка» і «Комп'ютерна графіка в машинобудівних кресленнях» для студентів денної та заочної форм навчання за напрямами підготовки 6.050502(03) «Машинобудування» (Інженерна механіка), 6.051301 «Хімічна технологія», 6.050102 «Комп'ютерна інженерія» **ДОДАТОК** до завдання «Деталювання» / Укл.: С.А.Ревенко, Л.В.Карпюк, М.І. Гуліда. - Северодонецьк: Вид-во ТІ (м.Северодонецьк) Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля, 2008.- 64с.

Оцінювання курсу

За повністю виконані завдання студент може отримати визначену кількість балів:

Інструменти і завдання	Кількість балів
Участь в обговоренні на лекціях	20
Виконання лабораторних робіт	25
Індивідуальні завдання	25
Залік	30
Разом	100

Шкала оцінювання студентів

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS
90-100	A
82-89	B
74-81	C
64-73	D
60-63	E
35-59	FX
0-34	F

Політика курсу

Плагіат та академічна доброчесність:

Студент може пройти певні онлайн-курси, які пов'язані з темами дисципліни, на онлайн-платформах. При поданні документу про проходження курсу студенту можуть бути перераховані певні теми курсу та нараховані бали за завдання.

Під час виконання завдань студент має дотримуватись політики академічної доброчесності, а саме:

- самостійне виконання всіх видів робіт, завдань, форм контролю, передбачених робочою програмою даної навчальної дисципліни;
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації;
- запозичення мають бути оформлені відповідними посиланнями. Списування є забороненим.

Завдання і заняття:

Всі завдання, передбачені програмою курсу мають бути виконані своєчасно і оцінені в спосіб, зазначений вище. Аудиторні заняття мають відвідуватись регулярно. Пропущені заняття (з будь-яких причин) мають бути відпрацьовані з отриманням відповідної оцінки не пізніше останнього тижня поточного семестру. В разі поважної причини (хвороба, академічна мобільність тощо) терміни можуть бути збільшені за письмовим дозволом декана.

Поведінка в аудиторії:

На заняття студенти вчасно приходять до аудиторії відповідно до діючого розкладу та обов'язково мають дотримуватися вимог техніки безпеки.

Під час занять студенти:

- не вживають їжу та жувальну гумку;
- не залишають аудиторію без дозволу викладача;
- не заважають викладачу проводити заняття.

Під час контролю знань студенти:

- є підготовленими відповідно до вимог даного курсу;
- розраховують тільки на власні знання (не шукають інші джерела інформації або «допомоги» інших осіб);
- не заважають іншим;
- виконують усі вимоги викладачів щодо контролю знань.