МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Одеська національна академія харчових технологій

“**ЗАТВЕРДЖУЮ**”
Проректор з науково-педагогічної
та навчальної роботи
Ф.А. Трішин
_____
“_____”_____20___ року

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

обов’язкової навчальної дисципліни

Інженерна та комп’ютерна графіка

Галузь знань 13 Механічна інженерія

Спеціальність 133 Галузеве машинобудування

Ступінь бакалавр

2018 рік

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО: Одеська національна академія харчових технологій
(повне найменування вищого навчального закладу)

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: Ломовцев Борис Андрійович, доцент, кандидат технічних наук;
Іваненко Євген Вікторович, старший викладач.

1. Навчальна програма *схвалена на засіданні кафедри* інженерної графіки та технічного дизайну

Протокол від "____"_____2018 року № ___

Завідувач кафедри інженерної графіки та технічного дизайну

_____ Іванова Л.О.

"_____"_____ 2018 року

2. Схвалено *Радою зі спеціальностей:* 133 Галузеве машинобудування;
Галузь знань: 13 Механична інженерія

Протокол від "____"_____2018 року № ___

"_____"_____2018 року Голова _____ Гапонюк О.І.

3. Обговорено та рекомендовано до видання Науково- методичною Радою ОНАХТ

"_____" _____ 2018 року, протокол №__

_____

ВСТУП

Програма вивчення навчальної дисципліни “Інженерна та комп’ютерна графіка ” складена для галузі знань 13 Механічна інженерія,
спеціальності 133 Галузеве машинобудування; ступінь - бакалавр.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є: способи проекцювання, взаємовідношення геометричних об’єктів, метричні і позиційні задачі, перетин поверхонь, види, розрізи, перерізи, ескізування, з”єднання поверхонь, складальні креслення, креслення загального виду, побудова поверхонь, розрізів на них та постановка розмірів за допомогою графічного редактору на ПК.

Міждисциплінарні зв’язки: в дисципліні застосовуються знання, отримані з курсів фізики, математики, прикладної механіки

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:
1. Нарисна геометрія та проекційне креслення.
2. Інженерна і комп’ютерна графіка.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни “Інженерна та комп’ютерна графіка” є: набуття студентами вмінь і навичок вираження технічних ідей за допомогою креслень, а також розвиток просторового уявлення майбутнього спеціаліста, та вміння креслити на ПК в графічному редакторі.

1.2.Основними завданнями вивчення дисципліни “Інженерна та комп’ютерна графіка» є: побудова і читання креслень, ескізів, схем, які є графічними методами фіксування, збереження та передавання технічних ідей, робота у графічному редакторі на ПК.

1.3. Студенти повинні:
знати :
проекційний метод побудови зображень геометричних фігур
• суть способів перетворення проекцій
• суть способів побудови лінії перерізу двох поверхонь
• правила виконання зображень: видів, розрізів і перерізів за вимогами державних стандартів
• правила зображення і позначення різьби на кресленнях за вимогами державних стандартів
• правила виконання креслень загального виду
• правила користування персональним комп’ютером при графічних побудовах
• структуру та можливості однієї з поширених систем комп’ютерної графіки
вміти :
зображати геометричні фігури в ортогональних і аксонометричних проекційних системах
• розв’язувати метричні задачі за допомогою способів перетворення епюра
• розв’язувати позиційні задачі за допомогою допоміжних січних перерізів
• будувати види, розрізи і перерізи виробів за вимогами державних стандартів
• виконувати креслення рознімних і нерознімних з’єднань
• виконувати ескізи деталей з натури і на їх основі – робочі креслення
• виконувати складальні креслення й до них специфікації
• читати креслення загального виду та робити його деталювання
• користуватися засобами введення і виведення графічної інформації при роботі з персональним комп’ютером
• створювати технічні креслення і геометричні побудови на персональному комп’ютері за допомогою одного з поширених графічних пакетів

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 225 годин / 7,5 кредитів ECTS.

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1.Нарисна геометрія та проекційне креслення
Тема 1. Предмет курсу нарисної геометрії. Ортогональний метод проекцювання.

Тема 2. Поверхні. Класифікація. Точка і пряма лінія.
Тема 3. Площини. Класифікація. Головні лінії площини. Належність точки площині і поверхні.
Тема 4. Взаємне розташування геометричних об'єктів. Перетин геометричних об'єктів.
Тема 5. Паралельність і перпендикулярність геометричних об"єктів.
Тема 6. Переріз поверхні січною площиною і прямою лінією.
Тема 7. Способи перетворення епюра. Спосіб заміни площин проекцій.
Тема 8. Спосіб обертання навколо нерухомої осі, перпендикулярної до площини проекцій..
Тема 9. Спосіб плоско-паралельного переміщення.
Тема 10. Розв'язання типових метричних задач за допомогою способів перетворення епюра.
Тема 11. Взаємний переріз поверхонь.
Тема 12. Особливі випадки перерізу поверхонь другого порядку.
Тема 13. Розгортки поверхонь. Розгортки точні, наближені, умовні.

Змістовий модуль 2.Інженерна і комп'ютерна графіка
Тема 14. Аксонометрія. Теорема Польке-Шварца.
Тема 15. Різьба. Класифікація різьби. Зображення різьби на кресленнях.
Тема 16. Розрахунок з'єднання: болтового і шпилькового.
Тема 17. Нерознімні з'єднання: зварювання, пайка, клепання, клеєння.
Тема 18. Ескізування. Правила і послідовність виконання ескізу деталі.
Тема 19. Складальна одиниця. Ескізування деталей зі складальної одиниці.
Тема 20. Складальне креслення. Правила і вимоги що до виконання складальних креслень.
Тема 21. Виконання складальних креслень за ескізами деталей. Специфікація.
Тема 22. Читання креслень загального виду. Виконання робочих креслень деталей з них.
Тема 23. Деталювання креслень загального виду.
Тема 24. Концепція графічного пакету AutoCAD.
Тема 25. Побудова плоского контуру засобами комп'ютерної графіки.
Тема 26. Функції графічного пакету AutoCAD що до оформлення креслень.

3. Рекомендована література

1.Комп"ютерне моделювання в інженерній графіці. Ломовцев Б.А., Ломовцев П.Б. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт для студентів, які навчаються за кодами спеціальностей: 101, 142, 144, 185, 241. – Одеса: ОНАХТ, 2016. – 52 с.
2.Методичні вказівки до виконання індивідуальної графічної роботи «Поглиблене вивчення інженерної графіки» (електронний ресурс): для бакалаврів спец. 6.140101 «Готельно-ресторанна справа» ден. та заоч. форм навчання/Краснодемська О.А. – Одеса.: ОНАХТ, 2014. – 35 с.
3.Інженерна та комп'ютерна графіка Підручник (ред. В.Є.Михайленка). – Київ, Вища школа, 2001. – 350 с.
4.Нарисна геометрія /Михайленко В.Є. та ін.. – К.: Вища школа, 2004. – 303 с.
5.Госстандарты СССР. ЕСКД. Общие правила выполнения чертежей. –М.: Машиностроение, 1988. – 240 с.
6.Ломовцев Б.А. Нарисна геометрія. Конспект лекцій до основних розділів курсу. – Одеса, ОДАХ, 2007. – 78 с.
7. Ломовцев Б.А. Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка. Конспект лекцій до основних розділів курсу, (електронний ресурс бібліотеці ОНАХТ). – Одеса, ОНАХТ, 2017. – 100 с.
8. Ломовцев Б.А., Ломовцев П.Б. Комп"ютерна графіка та геометричне моделювання інженерних об'єктів. Навчальний посібник. –Одеса, ОДАХ, 2006. – 79 с.
9.Федоренко В.А., Шошин А.И. Справочник по машиностроительному черчению. – Л.: Машиностроение, 1981. – 416 с.

Форма підсумкового контролю успішності навчання:І-см.- екзамен, ІІ-й см. – діф.залік.

4. Засоби діагностики успішності навчання: поточні тести, модульні тести, домашні завдання, контроль вхідних і залишкових знань, рішення задач в альбомі навчальних завдань для самостійної роботи.