

Нарисна геометрія, Інженерна та комп'ютерна графіка (ЗП.Н.05)

Спеціальність: 015.13 Професійна освіта (Метрологія, стандартизація та сертифікація)

Кафедра: інженерної та комп'ютерної графіки
Лектор: доцент, канд. техн. наук, доцент, Іванов Є.М.
Контактний тел.: +38-057-707-37-24

E-mail: ikg@khadi.kharkov.ua

Семестр: 1 семестр
Форма навчання: денна, заочна

Електронний курс-ресурс:
Особливості курсу: РГР.

Обсяг курсу: 6,0 кредити ЄКТС (180 годин), в тому числі лекції – 16 год., практичні роботи – 32 год., самостійна робота студента – 97 год., підготовка до складання екзамен – 30 год.

Результати навчання

знати:

- теоретичні засади нарисної геометрії;
- способи розв'язання позиційних і метричних задач;
- основні положення нормативної бази України по створенню конструкторської документації;
- основні правила зображення об'єктів в проекціях з числовими позначками;
- основні положення, на яких ґрунтується вертикальне планування;
- способи визначення точок нульових робіт та меж земляних робіт при проектуванні споруди на земній поверхні;

уміти:

- застосовувати теоретичні засади нарисної геометрії до розв'язання практичних задач;
- складати і читати конструкторську документацію;
- застосовувати теоретичні засади проекцій з числовими позначками до розв'язання практичних задач.

Відповідність програмних компетентностей освітньої компоненти:

ЗК – 2, ФК – 2, ФК – 12, ПРН – 27.

**Необхідні обов'язкові попередні та супутні навчальні дисципліни:
пререквізити:**

- шкільний курс геометрії, шкільний курс інформатики.

кореквізити:

- ВСТВ, ТММ, ДМ, Проектування технологічної оснастки.

Короткий зміст навчальної програми:

Тема 1. Предмет нарисної геометрії. Комплексний кресленик точки.

ПР Тема 1. Оформлення креслеників за ДСТУ. Види проєкціювання. Ортогональні кресленики. Розташування геометричних образів на комплексному кресленнику.

Тема 2. Ортогональні проєкції геометричних фігур. Класифікація. Основні поняття.

ПР Тема 2. Ортогональні кресленики основних геометричних фігур.

Тема 3. Методи перетворення кресленика.

ПР Тема 3. Методи перетворення кресленика. Заміна площин проєкцій.

Тема 4. Аксонометричні проєкції. Сутність методу і основні поняття. Теорема Польке.

ПР Тема 4. Побудова аксонометричних зображень призми, піраміди, циліндра, конуса та сфери.

Тема 5. Основні позиційні задачі.

ПР Тема 5. Визначення взаємного розташування геометричних елементів. Способи.

Тема 6. Метричні задачі. Перпендикулярність геометричних елементів.

ПР Тема 6. Визначення геометричних властивостей елементів простору. Проєкціювання прямого кута.

Тема 7. Зображення. Види. Розрізи. Перерізи..

ПР Тема 7. Проєкційний кресленик. Кресленик моделі з необхідними розрізами та похилим перерізом.

Тема 8. З'єднання деталей. Складальний кресленик.

ПР Тема 8. З'єднання деталей. Нарізь. Розрахунок з'єднання гвинтом. Оформлення специфікації.

ЛР Тема 1. Система меню АСAD. Системи координат і двовимірні графічні примітиви. Приклад виконання кресленика плоского контуру деталі.

ЛР Тема 2. Побудова та оформлення кресленика двовимірної деталі з елементами спряжень та лекальними кривими в пакеті AutoCAD.

ЛР Тема 3. Тривимірні геометричні примітиви комп'ютерної графіки. Візуалізація зображень. Види представлення 3D-моделей деталей. Булеві операції над 3D-моделями деталей. Побудова 3D-моделі та кресленика деталей в пакеті AutoCAD.

Рекомендована література:

1. Базова література

- 1.1. Ванін В.В., Перевертун В.В., Надкернична Т.М., Власюк Г.Г. Інженерна графіка. - К.: Видавнича група ВНУ, 2009. – 400 с.
- 1.2. Інженерна та комп'ютерна графіка: Підручник / В.Є.Михайленко, В.М. Найдиш, А.М.Підкоритов, І.А. Скідан; За ред. В.Є.Михайленко. – 3-є вид., перероб. і допов. – К.: Видавничий Дім «Слово», 2011. – 352 с.
- 1.3. Єдина система конструкторської документації. Основні положення. Довідник: – Укр. та рос. мовами /За заг. ред. В.Л. Іванова. – Львів: НТЦ «Леонорм-стандарт», 2001. – 272 с. – (Серія «Нормативна база підприємства»).
- 1.4. Нарисна геометрія: Підручник / В.Є. Михайленко, М.Ф. Євстіфеев, С.М. Ковальов, О.В. Кашенко; За ред. В.Є.Михайленко. – 3-є вид., перероб. І допов. – К.: Видавничий Дім «Слово», 2013. - 304 с.
- 1.5. Попова Г.Н., Алексеев С.Ю. Машиностроительное черчение: Справочник. – 5-е изд., перераб. и доп. - СПб.: Политехника. 2011. - 474 с.
- 1.6. Полещук Н.Н., Самоучитель AutoCAD 2014 (серия «Самоучитель») / Н.Н. Полещук. – СПб: БХВ-Петербург, 2014. – 464 с.

2. Допоміжна література

- 2.1. Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя. В 3-х т. / – М.: Машиностроение, 2006.
- 2.2. Методичні вказівки до самостійної роботи з нарисної геометрії для студентів технічних спеціальностей. Частина 1/ Є.М. Іванов, В.І. Плигун, О.В. Архіпов, О.А. Єрмакова – Харків: ХНАДУ, 2016. - 36 с.
- 2.3. Методичні вказівки до виконання завдань блоку змістових модулів 2 з курсу нарисної геометрії для студентів технічних спеціальностей / Є.М. Іванов, Г.Г. Губарева, О.А. Єрмакова, О.В. Архіпов – Харків: ХНАДУ, 2010. - 44 с.
- 2.4. Методичні вказівки до виконання завдань блоку змістових модулів 3 з курсу нарисної геометрії для студентів технічних спеціальностей / Є.М. Іванов, О.А. Єрмакова, О.В. Архіпов – Харків: ХНАДУ, 2011. - 36 с.
- 2.5. Методические указания к самостоятельной работе по инженерной графике (тема «Проекционное черчение») / А.Д. Бириня, Г.Г. Губарева – Харьков: ХНАДУ, 2009. – 40 с.
- 2.6. Методические указания к самостоятельной работе по инженерной и компьютерной графике (тема «Геометрические построения обвода детали типа «Кулачок») для студентов технических специальностей / А.В. Черников, В.В. Шеина, Г.Г. Губарева – Харьков: ХНАДУ, 2008. – 40 с.
- 2.7. Методичні вказівки до виконання завдань блоку змістових модулів 4 з курсу інженерної графіки для студентів технічних спеціальностей / Є.М. Іванов, О.А. Єрмакова, О.В. Архіпов - Харків, ХНАДУ, 2012. – 28 с.
- 2.8. Методичні вказівки до самостійної роботи з інженерної графіки за темами «Складальний кресленик», «Деталювання» для студентів технічних спеціальностей / О.В. Архіпов, В.І. Плигун, Я.А. Ковальова – Харків: ХНАДУ, 2014. – 60 с.

2.9. Нарисна геометрія. Навчальне видання, конспект лекцій / В.М. Сердюк, А.Д. Біріна – Харків: ХДАДТУ, 2000. – 74 с.

2.10. Моделювання дво- та тривимірних об'єктів з використанням пакету AutoCAD (посібник та завдання з курсу «Комп'ютерна графіка» для студентів технічних спеціальностей; електронне видання) / О.В. Черніков, О.О. Назарько, Н.М. Подригало. - Навчальне видання (рос. мовою). - Харків: ХНАДУ, 2015. - 136 с.

2.11. Роджерс Д., Адамс Дж. Математические основы машинной графики. – М.: Машиностроение, 2001. – 275 с.

3. Інформаційні ресурси

3.1. <http://files.khadi.kharkov.ua> механічний факультет, кафедра інженерної та комп'ютерної графіки.

Методи і критерії оцінювання, вимоги:

Методи і критерії оцінювання:

– поточний контроль: усне опитування, тестування, захист практичних робіт, захист РГР (70 %);

– підсумковий контроль: екзамен (30 %).

Вимоги: до підсумкового контролю допускаються здобувачі, які успішно захистили практичні роботи та РГР.