# МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ

**"ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ЛУЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ"**

**Циклова комісія комп’ютерних систем та інформаційних технологій**

|  |  |
| --- | --- |
| **ПОГОЖДУЮ**Голова групи забезпечення ОПП спеціальності В. ЗАВІША  2023 року | **ЗАТВЕРДЖУЮ**Заступник директора з навчальної роботи С. БУСНЮК“29” серпня 2023 року |

**ПРОГРАМА**

навчальної дисципліни

ОСНОВИ КРЕСЛЕННЯ ТА НАРИСНОЇ ГЕОМЕТРІЇ

Розробник Н. КІПЕРЧУК

Галузь знань 02 Культура і мистецтво Код та назва спеціальності 022 Дизайн Освітньо-професійна програма Дизайн Статус навчальної дисципліни обов’язкова Мова навчання українська

2023 рік

Програма навчальної дисципліни «Основи креслення та нарисної геометрії» для здобувачів освіти освітньо-професійного ступеня фаховий молодший бакалавр II курсу спеціальності 022 Дизайн денної форми навчання складена на основі ОПП Дизайн.

“26” серпня 2023 року - 15 с.

Розробник: Кіперчук Н.В.

Програма обговорена та схвалена на засіданні циклової комісії «Комп’ютерних систем та інформаційних технологій» Протокол від “ 28 ” серпня 2023 року № 1

Голова циклової комісії «Комп’ютерних систем та інформаційних технологій» П. ВОВК

Схвалено Педагогічною радою ТФК ЛНТУ Протокол від “29” серпня 2023 року №1

Програма обговорена та схвалена на засіданні циклової комісії «Комп’ютерних систем та інформаційних технологій» Протокол від “ ” серпня 202 року №

Голова циклової комісії «Комп’ютерних систем та інформаційних технологій»

Схвалено Педагогічною радою ТФК ЛНТУ Протокол від “ ” серпня 202 року №

Робоча програма обговорена та схвалена на засіданні циклової комісії «Комп’ютерних систем та інформаційних технологій» Протокол від “ ” серпня 202 року №

Голова циклової комісії «Комп’ютерних систем та інформаційних технологій»

Схвалено Педагогічною радою ТФК ЛНТУ Протокол від “ ” серпня 202 року №

# 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Найменування показників** | **Галузь знань, спеціальність, освітньо- кваліфікаційний рівень** | **Характеристика навчальної дисципліни** |
| Тем – 5 | **Галузь знань:**02 Культура і мистецтво | **Форма навчання** |
| денна |
| **Спеціальність:**022 Дизайн |
| **Рік підготовки** |
| ІІ |
| **Семестр** |
| Загальна кількість годин – 120 | III | IV |
| Для денної форми навчання: аудиторних – 66 год;самостійної роботи студента – 54 год; | **Освітньо-професійний ступінь:**фаховий молодший бакалавр | **Лекції** |
| 8 год | 8 год |
| **Практичні** |
| 24 год | 26 год |
| **Самостійна робота** |
| 28 год | 26 год |
| **Вид контролю:** |
| диф. залік | диф. залік |

|  |
| --- |
| **2. МЕТА ДИСЦИПЛІНИ, ПЕРЕДУМОВИ ЇЇ ВИВЧЕННЯ ТА ЗАПЛАНОВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ** |
| Місце дисципліни в освітній програмі: | Мистецтво виконання зображень оточуючих предметів є одним із найдавніших. Людина почала виконувати зображення раніше ніж писати. Історія розвитку людського суспільства нерозривно пов’язана з розвитком мистецтва графічного зображення, яке розвивалось й удосконалювалось одночасно з розвитком живопису, архітектури, мореплавства, кораблебудування і т.і.Основи креслення та нарисної геометрії – це наукова дисципліна, яка вивчає способи побудови точного зображення просторових форм на площині, розглядає графічні методи розв’язання геометричних задач і розкриває геометричні властивості просторових форм. Такі зображення прийнято називати кресленнями. Креслення мають велике значення в усіх галузях виробництва, тому що за їх допомогою можна уявити не тільки форму предмета, але й усі його розміри, взаємне розміщення окремих частин і навіть матеріал, із якого він виготовлений.Метою викладання навчальної дисципліни «Основи креслення та нарисної геометрії» є набуття студентом знань, умінь і навичок побудови просторових об’єктів на площині та основних методів розв’язання задач засобами нарисної геометрії; з врахуванням вимог виконання конструкторської документації.Програму орієнтовано на формування професійних компетентностей у здобувачів вищої освіти щодо ефективного розв’язання різноманітних завдань майбутньої професійної діяльності в умовах інформаційного суспільства. |
| Компетентності загальні або фахові: | ЗК6. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.ЗК10. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість, генерувати нові ідеї (креативність). ФК3. Здатність володіти техніками живописного зображення об’єктів предметно-просторового середовища.ФК4. Готовність до рішення проблемних питань створення фірмового стилю в дизайні середовища.ФК5. Здатність формулювати дизайн-програму для організації комплексів середовища. |
| Програмні результати навчання: | ПН5. Здатність кваліфіковано і обґрунтовано використовувати фахові знання для розв’язування галузевих задач.ПН6. Застосовувати при організації дизайн-діяльності необхідні принципи менеджменту. ПН8. Грамотно компонувати зображення об’єктів предметно-просторового середовищами засобами академічного рисунку.ПН11. Провести передпроектний аналіз як наукову основу художнього проектування, теоретично обґрунтувати творчу ідею, художні та функціональні переваги проекту, виділятипроблему, формулювати актуальність, мету, завдання, об’єкт проектування. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | ПН12. Формулювати концептуальне рішення об’єкта проектування засобами вербального та графічного зображення, створювати дизайн-пропозиції об’ємно-просторових, композиційно- пластичних та кольоро-графічних рішень. |
| **Передумови для вивчення дисципліни:** |
| Для вивчення навчальної дисципліни «Основи креслення та нарисної геометрії» необхідними є компетентності здобувачів вищої освіти з навчальних дисциплін «Основи графіки», «Математика», «Вступ до спеціальності». Також ця навчальна дисципліна забезпечує міжпредметні зв’язки з навчальними дисциплінами «Комп’ютерна графіка», «Конструювання інтер’єрів», «Композиційна організація форм», «Основи конструювання і дизайн упаковки». |

|  |
| --- |
| **3. ОБСЯГ ТА СТРУКТУРА ПРОГРАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ** |
| **ФОРМА НАВЧАННЯ** | Кредити ЄКТС | **ДЕННА (ОЧНА)** |
| **ФОРМА КОНТРОЛЮ** | **Підсумкові оцінки (залік, екзамен)** |
| № теми | Назва теми | Кількість годин: |
| Разом | Самостійна робота | Навчальні заняття: |
| Всього | з них: |
| Лекційні заняття | Семінарські заняття | Практичні заняття | Лабораторні заняття | Індивідуальні заняття |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| 1. | Основи методу проеціювання | 2 | 60 | 28 | 32 | 10 |  | 22 |  |  |
| 2. | Криві лінії | 0,4 | 12 | 6 | 6 | 2 |  | 4 |  |  |
| 3. | Проекції геометричних тіл | 0,66 | 20 | 6 | 14 | 4 |  | 10 |  |  |
| 4. | Зображення: види, розрізи, перерізи | 0,47 | 14 | 6 | 8 | 2 |  | 6 |  |  |
| 5. | Перспектива | 0,47 | 14 | 8 | 6 | 2 |  | 4 |  |  |
| **Разом з дисципліни:** | **4** | **120** | **54** | **66** | **20** |  | **46** |  |  |

## ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

* 1. **Теми лекцій**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Назва теми** | **Кількість годин** | **Рекомендована література** |
| **III семестр** |
| 1. | Предмет нарисної геометрії. Прямокутні проекції. Епюр Монжа. Проекція точки на площини. | 2 | [12], с. 7 – 21;[7], с. 8 – 16 |
| 2. | Прямокутні проекції. Проекції прямої на площини. Проекції площини. | 2 | [12], с. 12 – 28; |
| 3. | Позиційні властивості пар геометричних елементів. Належність. | 2 | [12], с. 29 – 32 |
| 4. | Методи перетворення креслень. Заміна площин проекцій. | 2 | [12], с. 33 – 37 |
| **IV семестр** |
| 5. | Мимобіжні прямі. Перетин геометричних елементів. Перша та друга позиційна задачі. | 2 | [12], с. 38 – 55 |
| 6. | Криві лінії. Спряження. Багатогранники. | 2 | [12], с. 56 – 73;[2], с. 93 – 106 |
| 7. | Криві поверхні. Утворення поверхонь. Взаємний перетин криволінійних поверхонь. | 2 | [12], с. 74 – 100;[7], с. 28 – 42 |
| 8. | Стандартна система розташування зображень. Прості перерізи. Складні розрізи та перерізи. | 2 | [12], с. 118 – 126 |
|  | **Всього** | 16 |  |

## Теми практичних занять

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Назва теми, план.** | **Кількість годин** | **Форма та засоби контролю** | **Рекомендована література** |
| **III семестр** |
| 1. | Побудова епюра просторової ламаної лінії. | 4 | виконання завдань,індивідуальне оцінювання | [13], с. 9 – 11[2], с. 11 – 25 |
| 2. | Побудова третьої проекції багатогранника із нанесенням розмірів. | 4 | виконання завдань, індивідуальне оцінювання | [13], с. 9 – 11[2], с. 93 – 106 |
| 3. | Визначення відстані між мимобіжними прямими методомзаміни площин проекцій. | 4 | виконання завдань,індивідуальне оцінювання | [13], с. 12 – 18[2], с. 35 – 49 |
| 4. | Визначення відстані від точки до площини методом заміни площин проекцій. | 4 | виконання завдань, індивідуальне оцінювання | [13], с. 12 – 18[2], с. 35 – 49 |
| 5. | Визначення точки перетину прямої та площини методом заміни площин проекцій. | 4 | виконання завдань, індивідуальне оцінювання | [13], с. 12 – 18[2], с. 107 – 117 |
| 6. | Побудова лінії перетину двох площин. | 4 | виконання завдань, індивідуальне оцінювання | [13], с. 23 – 27 |
| **IV семестр** |
| 7. | Побудова проекцій криволінійної поверхні із побудовою зрізу площиною | 2 | виконання завдань, індивідуальне оцінювання | [13], с. 28 – 32 |
| 8. | Побудова у пропорціях проекцій багатогранної поверхні ізпобудовою зрізу площиною | 4 | виконання завдань,індивідуальне оцінювання | [13], с. 40 – 46 |
| 9. | Побудова проекцій групи об’єктів | 2 | виконання завдань, індивідуальне оцінювання | [13], с. 40 – 46 |
| 10. | Побудова проекцій зрізаної піраміди із вирізом | 2 | виконання завдань, індивідуальне оцінювання | [13], с. 47 – 51 |
| 11. | Побудова проекцій лінії перетину двох кривих поверхонь методом допоміжних січних площин | 4 | виконання завдань, індивідуальне оцінювання | [13], с. 52 – 56 |
| 12. | Побудова креслення деталі із нанесенням розмірів | 2 | виконання завдань, індивідуальне оцінювання | [13], с. 57 – 60 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 13. | Побудова креслення деталі з розрізом | 4 | виконання завдань, індивідуальне оцінювання | [13], с. 62 – 65 |
| 14. | Побудова креслення деталі за габаритними розмірами | 2 | виконання завдань, індивідуальне оцінювання | [13], с. 66 – 69 |
| 15. | Побудова креслення деталі з використанням розмірної сітки | 4 | виконання завдань, індивідуальне оцінювання | [13], с. 70 – 74 |
| **Разом** | **50** |  |  |

* 1. **Самостійна робота**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Назва теми** | **Кількість годин** | **Рекомендована література** |
| 1. | Перетин геометричних елементів | 6 | [2], с.35 – 49 |
| 2. | Розв’язання основних метричних та позиційних задач за допомогою заміни площин проекцій. | 6 | [2], c. 50 – 62 |
| 3. | Взаємний перетин багатогранників. | 6 | [7], с. 169 – 176 |
| 4. | Основи теорії аксонометричних проекцій. | 6 | [12], с. 118 – 130 |
| 5. | Стандартні види аксонометрії. | 4 | [12], с. 118 – 130 |
| 6. | Побудова тіні точки, відрізка прямої, плоскої фігури. | 6 | [7], с. 67 – 91 |
| 7. | Побудова власних і падаючих тіней геометричних фігур. | 6 | [2], с. 133 – 144 |
| 8. | Основні способи побудови тіней в ортогональних проекціях. | 6 | [2], с. 133 – 144 |
| 9. | Побудова планувальних перспектив способом сітки. | 8 | [12], с. 35 – 66 |
| **Разом** | **54** |  |

1. **ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ, ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ ЯКИХ ПЕРЕДБАЧАЄ НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА**

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є диференційований залік, практичні завдання на лабораторному обладнанні, реальних об’єктах, аналітичні звіти, реферати, презентації результатів виконаних завдань та досліджень, письмове виконання ІНДЗ, виступи на наукових заходах, Використовуються відео лекції, практичні заняття з індивідуальними завданнями, самостійна робота здобувача вищої освіти з навчальною та довідковою літературою, самостійне виконання завдань, консультації. Використовуються інструктивні картки для практичних робіт, картки з індивідуальними завданнями для практичних робіт.

|  |
| --- |
| **6. ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ** |
| **6.1. Порядок оцінювання результатів навчання** |
| Форма контролю | Порядок проведення контролю |
| Поточний контроль | Усне опитування, домашні завдання, виступи на практичних заняттях, практичні та письмові роботи оцінюються за 4-бальною шкалою |
| Підсумковий контроль | Екзаменаційна оцінка визначається за рівнем компетентності розв’язання запропонованих завдань екзаменаційних білетів за 4 бальною шкалою. |
| **6.2. Критерії оцінювання результатів навчання** |
| Оцінювання за національною шкалою: | Критерії та визначення оцінювання |
| рівень компетентності | оцінка: |
| 4-бальна |  |
| **1** | **2** | **3** |
| Високий (творчий) | 5(відмінно) | Здобувач освіти вiльно володiє програмовим матерiалом, виявляє здiбностi, вмiє самостiйно поставити мету дослiдження, вказує шляхи її реалiзацiї, робить аналiз та висновки.Здобувач освіти вiльно володiє вивченим матерiалом, умiло послуговується науковою термiнологiєю, вмiє опрацьовувати наукову iнформацiю (знаходити новi факти, явища, iдеї, самостiйно використовувати їх вiдповiдно до поставленої мети тощо).Здобувач освіти вiльно володiє вивченим матерiалом, умiло послуговується науковою термiнологiєю, вмiє опрацьовувати наукову iнформацiю (знаходити новi факти, явища, iдеї, самостiйно використовувати їхвiдповiдно до поставленої мети тощо). |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Достатній (конструктивно- варіативний) | 4(добре) | Здобувач освіти вiльно володiє вивченим матерiалом у стандартних ситуацiях, наводить приклади його практичного застосування та аргументи на пiдтвердження власних думок. Здобувач вищої освіти умiє пояснювати явища, аналiзувати, узагальнювати знання, систематизувати їх, зi сторонньою допомогою (викладача, одногрупників тощо) робити висновки. Здобувач освіти може пояснювати виконані завдання, виправляти допущенiнеточностi, виявляє знання i розумiння основних визначень та понять. |
| Середній (репродуктивний) | 3(задовільно) | Здобувач освіти може зi сторонньою допомогою пояснювати явища, виправляти допущенi неточностi (власнi, iнших учнiв), виявляє елементарнi знання основних понять та визначень.Здобувач освіти описує явища, вiдтворює значну частину навчального матерiалу, знає основні методи вирішення завдань.Здобувач освіти за допомогою викладача описує явища, без пояснень наводить приклади, що ґрунтуються на його власних спостереженнях чи матерiалi пiдручника, розповiдях викладача тощо. |
| Початковий (рецептивно- продуктивний) | 2(незадовільно) | Здобувач освіти за допомогою викладача описує методи розвʼязання завдань у зв’язаному вигляді без пояснень вiдповiдних причин, називаєосновні поняття та визначення. |
| Здобувач освіти описує методи вирішення завдань на основi свогопопереднього досвiду, за допомогою викладача вiдповiдає на запитання, що потребують однослiвної вiдповiдi. |
| Здобувач освіти володiє навчальним матерiалом на рiвнi розпiзнавання типів вирішуваних задач, за допомогою викладача вiдповiдає на запитання,що потребують вiдповiдi “так” чи “нi”. |

## 7. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

**Основна**

1. Антонович Є.А., Василишин Я.В., Шпільчак В.А. Креслення. Навчальний посібник. – Львів: Світ, 2006. – 512 с.
2. Бовкун С.А., Скоробогата М.В., Корнієнко О.Б. Нарисна геометрія. Поверхні. Навчальний посібник. – Запоріжжя: Національний університет «Запорізька політехніка», 2020. – 134 с.
3. Ванжа Г.К., Балашов С.В., Кузнецова Т.А., Федоскіна О.В. Проекційне креслення. Навчально-наочний посібник. – Дніпропетровськ: НГУ, 2014. – 252 с.
4. Ванін В.В. та ін. Оформлення конструкторської документації. – К. 2003.
5. Виходець В.В., Качмар Б.П., І.Г.Стукалець, Проекційне креслення. Навчальний посібник. – Львів, 2009. – 193 с.
6. Воронцов Б.С., Бочарова І.А. Нарисна геометрія. Навчальний посібник. – Київ: Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (КПІ ім. Ігоря Сікорського), 2020. – 187 с.

1. Гавриленко Є.А., Холодняк Ю.В., Пихтєєва І.В., Івженко О.В. та інші. Нарисна геометрія та креслення. Навчально–методичний посібник. – Мелітополь: Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного (ТДАТУ), 2021. – 224 с.
2. Ковальов С.М., Гумен М.С., Пустюльга С.І., Михайленко В.Є., Бурчак І.Н. Прикладна геометрія та інженерна графіка. (Спеціальні розділи). Випуск 1: Навчальний посібник для аспірантів та пошукувачів / – Луцьк.: ЛДТУ., 2006. – 256 с.
3. Кравчук В.А., Основи креслення та нарисна геометрія: збірник завдань з нав. курсу/В.А.Кравчук. – Житомир: ЖТК КНУБА, 2013.– 246 с
4. Лусь В.І. Теоретичні і практичні основи виконання проекційного креслення. Навчальний посібник. – Харків: Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова, 2017. – 154 с.
5. Павленко І.В., Павленко В.В. Нарисна геометрія. Підручник. – Суми : Сумський державний університет, 2015. – 239 с. 12.Пустюльга С.І., Самостян В.Р. Нарисна геометрія та основи архітектурної графіки: Навчальний посібник/ С.І. Пустюльга, В.Р.

Самостян – Луцьк: Вежа, 2020. – 318 с.

1. Пустюльга С.І., Самостян В.Р., Клак Ю.В. Збірник індивідуальних завдань з інженерної та комп’ютерної графіки: Навчальний посібник/ С.І. Пустюльга, В.Р. Самостян, Ю.В. Клак – Луцьк: Вежа, 2019. – 470 с.

## Допоміжна

1. Ботвіновська С.І., Ахматшина О.І., Вязанкін В.О., Ніколаєнко Т.П. Нарисна геометрія. Навчальний посібник. – Київ: Київський національний університет будівництва і архітектури (КНУБА), 2009. – 100 с.
2. Величко В.Л. Основи креслення і нарисної геометрії. Методичні вказівки. – Луцьк: ТК Луцького НТУ, 2015. – 80 с.
3. Гаврилюк Ю.Р. Креслення. Частина 1. Навчальний посібник. – Харків: Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» (НТУ «ХПІ»), 2022. – 94 с.
4. Гетьман О.Г., Білицька Н.В., Баскова Г.В. Технічне креслення. Розробка робочих креслеників деталей за креслеником загального виду. Навчальний посібник. – Київ: Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», 2018. – 150 с.
5. Лелик Я.Р. Нарисна геометрія. Креслення. Навчальний посібник. – Луцьк: ВНУ ім. Лесі Українки, 2016. – 120 с.
6. Макаров В.І., Шевченко В.Г., Макаренко М.Г. та ін. Нарисна геометрія. Інженерна та комп'ютерна графіка. Навчальний посібник.

– К.: Книжкове вид-во НАУ, 2006. – 152 с.

1. Перпері А.О., Бредньова В.П. Креслення. Навчальний посібник. - Одеса: Одеська державна академія будівництва та архітектури (ОДАБА), 2020. - 79 с.

## 8. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Курс: Нарисна геометрія і креслення (ТО) // Режим доступу https://msn.khnu.km.ua/course/view.php?id=810
2. Нарисна геометрія. Відео // Режим доступу https://[www.youtube.com/playlist?list=PLMtKSAotVNMBIO0G8TaOlpOLJp9X\_qFu\_](http://www.youtube.com/playlist?list=PLMtKSAotVNMBIO0G8TaOlpOLJp9X_qFu_)

## 9. ПЕРЕЛІК ОРІЄНТОВНИХ ПИТАНЬ ПІДГОТОВКИ ДО ЗАЛІКУ

1. Геометричний простір
2. Формоутворюючі елементи простору
3. Метод проекцій
4. Центральне проеціювання
5. Паралельне проеціювання
6. Прямокутні проекції
7. Проекції з числовими відмітками
8. Векторіальні проекції
9. Аксонометричні проекції
10. Перспективні проекції
11. Квадранти
12. Октанти
13. Просторова декартова система координат
14. Епюр Монжа
15. Бісекторна площина
16. Пряма загального положення
17. Сліди прямої
18. Пряма часткового положення
19. Проеціюючі
20. Спосіб прямокутного трикутника
21. Сліди площини
22. Площини загального положення
23. Площини рівня
24. Горизонтальна, фронтальна та профільна площини
25. Позиційні задачі
26. Належність
27. Пряма та площина
28. Лінія рівня площин
29. Точка та площина
30. Методи перетворення креслень
31. Заміна площин проекції
32. Плоско-паралельне переміщення
33. Обертання навколо проеціюючих осей
34. Обертання навколо ліній рівня
35. Перетворення прямої загального положення в пряму рівня
36. Перетворення прямої загального положення в проеціюючу пряму
37. Перетворення площини загального положення в проеціююче положення
38. Перетворення площини загального положення в площину рівня
39. Паралельність та перпендикулярність геометричних об’єктів
40. Мимобіжні прямі
41. Перша основна позиційна задача
42. Друга основна позиційна задача
43. Перетин геометричних елементів
44. Знаходження точки перетину прямої і площини
45. Знаходження лінії перетину двох площин
46. Криві лінії
47. Плоскі криві
48. Лекальні криві
49. Спряження
50. Криві другого порядку
51. Конічні перерізи
52. Побудова еліпса
53. Побудова параболи
54. Побудова гіперболи
55. Побудова циклоїди
56. Побудова евольвенти
57. Побудова спіралі Архімеда
58. Побудова синусоїди
59. Коробова пряма
60. Спряження прямих ліній, що перетинаються за допомогою дуги
61. Спряження дуги, кола і прямої за допомогою дуги заданого радіуса
62. Спряження дуг двох кіл за допомогою прямої
63. Спряження дуг двох кіл дугою заданого радіуса
64. Просторові криві
65. Циліндрична крива
66. Конічна гвинтова лінія
67. Багатогранники
68. Піраміда
69. Призма
70. Правильні опуклі багатокутники
71. Перетин багатокутників площинами
72. Перетин багатокутників прямими
73. Переріз
74. Взаємний перетин багатогранників
75. Криві поверхні
76. Лінії каркасу поверхні
77. Кінематичний спосіб утворення поверхні
78. Твірна змінної форми
79. Визначник поверхні
80. Закон формування каркасу
81. Поверхні обертання
82. Поверхні паралельного переносу
83. Гвинтові поверхні
84. Лінійчаті поверхні
85. Поверхні Каталана
86. Перетин поверхні площиною
87. Конічні перерізи
88. Перетин поверхонь другого порядку з прямою лінією
89. Взаємний перетин криволінійних поверхонь
90. Стандартні види аксонометрії
91. Ізометрична проекція
92. Диметрична проекція
93. Стандартна система розташування зображень
94. Прості розрізи
95. Основні види
96. Місцеві види
97. Додаткові види
98. Вертикальний та похилий розріз
99. Місцевий розріз
100. Ступінчатий та ламаний розріз
101. Переріз