

## ЗМІСТ

Вступ .....	3
<b>1. Запуск AutoCAD. Інтерфейс виглядового екрана .....</b>	<b>5</b>
<b>2. Система координат AutoCAD на площині .....</b>	<b>7</b>
<b>3. Способи введення координат .....</b>	<b>8</b>
<b>4. Об'єктна прив'язка .....</b>	<b>11</b>
<b>5. Запуск команд на виконання .....</b>	<b>16</b>
<b>6. Створення та редагування геометричних примітивів на площині .....</b>	<b>17</b>
6.1. Налаштування креслення .....	17
6.1.1. Команда ЕДИНИЦЫ (UNITS) .....	18
6.1.2. Команда ЛИМИТЫ (LIMITS) .....	20
6.1.3. Команда ПОКАЗАТЬ (ZOOM) .....	21
6.1.4. Команда СЛОЙ (LAYER) .....	22
6.2. Створення геометричних примітивів .....	29
6.2.1. Команда ОТРЕЗОК (LINE) .....	30
6.2.2. Команда КРУГ (CIRCLE) .....	32
6.2.3. Команда ДУГА (ARC) .....	35
6.2.4. Команда ПРЯМОУГОЛЬНИК (RECTANGLE) .....	42
6.2.5. Команда МНОГОУГОЛЬНИК (POLYGON) .....	45
6.2.6. Команда ЭЛЛИПС (ELLIPSE) .....	47
6.2.7. Команда СПЛАЙН (SPLINE) .....	48
6.2.8. Команда ПЛИНИЯ (PLINE) .....	49
6.2.9. Команда ШТРИХОВКА (HATCH) .....	53
6.2.10. Команда ТЕКСТ (TEXT) .....	60
6.3. Редагування геометричних примітивів .....	64
6.3.1. Вибір об'єктів .....	64
6.3.2. Команда СТЕРЕТЬ (ERASE) .....	67
6.3.3. Команда СОПРЯЖЕНИЕ (FILLET) .....	67
6.3.4. Команда ФАСКА (CHAMFER) .....	69
6.3.5. Команда КОПИРОВАТЬ (COPY) .....	70
6.3.6. Команда ПЕРЕНЕСТИ (MOVE) .....	72
6.3.7. Команда ПОВЕРНУТЬ (ROTATE) .....	73
6.3.8. Команда ЗЕРКАЛО (MIRROR) .....	74
6.3.9. Команда МАССИВ (ARRAY) .....	75
6.3.10. Команда ПОДОБИЕ (OFFSET) .....	79
6.3.11. Команда УВЕЛИЧИТЬ (LENGTHEN) .....	80

6.3.12. Команда ОБРЕЗАТЬ (TRIM) .....	81
6.3.13. Команда МАСШТАБ (SCALE) .....	82
6.3.14. Команда РАЗОРВАТЬ (BREAK) .....	84
6.3.15. Команда РАСЧЛЕНИТЬ (EXPLODE) .....	85
6.3.16. Команда СВОЙСТВА (PROPERTIES) .....	86
6.3.17. Команда ПОЛПРЕД (PEDIT) .....	88
<b>7. Нанесення розмірів</b> .....	<b>92</b>
7.1. Керування розмірними стилями .....	92
7.2. Команди нанесення розмірів .....	101
7.2.1. Команда ЛИНЕЙНЫЙ (LINEAR) .....	101
7.2.2. Команда ПАРАЛЛЕЛЬНЫЙ (ALIGNED) .....	102
7.2.3. Команда РАДИУС (RADIUS) .....	103
7.2.4. Команда ДИАМЕТР (DIAMETER) .....	104
7.2.5. Команда УГЛОВОЙ (ANGULAR) .....	105
7.2.6. Команда МУЛЬТИВЫНОСКА (MLEADER) .....	107
<b>8. Основні принципи 3D- моделювання</b> .....	<b>110</b>
8.1. Система координат у тривимірному просторі .....	112
8.2. Система координат користувача. Команда ПСК (UCS) .....	112
8.3. Вибір точки зору у тривимірному просторі. Команда ТЗРЕНИЯ (VPOINT) .....	117
8.4. Налаштування виглядів 3D об'єкта .....	119
8.5. Керування виглядовими екранами. Команда ВИДОВЫЕ ЭКРАНЫ (VIEWPORTS) .....	121
<b>9. Твердотільне моделювання</b> .....	<b>124</b>
9.1. Створення базових твердотільних об'єктів .....	124
9.1.1. Команда ЯЩИК (BOX) .....	124
9.1.2. Команда КЛИН (WEDGE) .....	126
9.1.3. Команда КОНУС (CONE) .....	128
9.1.4. Команда ШАР (SPHERE) .....	131
9.1.5. Команда ЦИЛИНДР (CYLINDER) .....	132
9.1.6. Команда ТОР (TORUS) .....	135
9.1.7. Команда ПИРАМИДА (PYRAMID) .....	137
9.1.8. Команда ПОЛИТЕЛО (POLYSOLID) .....	139
9.2. Створення простих твердотільних об'єктів з двовимірних об'єктів .....	141
9.2.1. Команда СПИРАЛЬ (HELIX) .....	141
9.2.2. Команда СДВИГ (SWEEP) .....	143
9.2.3. Команда ВЫДАВИТЬ (EXTRUDE) .....	145

9.2.4. Команда ВРАЩАТЬ (REVOLVE).....	147
9.3. Створення комбінованих твердотільних моделей.....	149
9.3.1. Команда ОБЪЕДИНЕНИЕ (UNION).....	149
9.3.2. Команда ВЫЧИТАНИЕ (SUBTRACT).....	150
9.3.3. Команда ПЕРЕСЕЧЕНИЕ (INTERSECT).....	151
<b>10. Основні операції з 3D об'єктами.....</b>	<b>153</b>
10.1. Команда 3D ПЕРЕНОС (3D MOVE).....	153
10.2. Команда 3D ПОВОРОТ (3D ROTATE).....	154
10.3. Команда 3D ВЫРАВНИВАНИЕ (3D ALIGN).....	154
10.4. Команда 3D МАССИВ (3D ARRAY).....	155
10.5. Команда 3D ЗЕРКАЛО (3D MIRROR).....	157
10.6. Команда РАЗРЕЗ (SLICE).....	160
10.7. Команда СЕЧЕНИЕ (SECTION).....	163
<b>11. Модифікація твердотільних моделей.....</b>	<b>165</b>
11.1. Редагування за допомогою маркерів.....	165
11.2. Редагування граней.....	165
11.2.1. Команда ВЫДАВИТЬ ГРАНИ (EXTRUDE FACES).....	165
11.2.2. Команда ПЕРЕНЕСТИ ГРАНИ (MOVE FACES).....	167
11.2.3. Команда СМЕСТИТЬ ГРАНИ (OFFSET FACES).....	168
11.2.4. Команда ПОВЕРНУТЬ ГРАНИ (ROTATE FACES).....	169
11.2.5. Команда СВЕСТИ ГРАНИ НА КОНУС (TAPER FACES).....	170
11.2.6. Команда КОПИРОВАТЬ ГРАНИ (COPY FACES).....	171
11.2.7. Команда УДАЛИТЬ ГРАНИ (DELETE FACES).....	172
11.2.8. Команда ИЗМЕНИТЬ ЦВЕТ ГРАНЕЙ (COLOR FACES).....	172
11.3. Редагування ребер.....	173
11.3.1. Команда КОПИРОВАТЬ РЕБРА (COPY EDGES).....	173
11.3.2. Команда ФАСКА (CHAMFER).....	174
11.3.3. Команда СОПРЯЖЕНИЕ (FILLET).....	175
11.3.4. Команда ИЗМЕНИТЬ ЦВЕТ РЕБЕР (COLOR EDGES).....	176
<b>12. Візуалізація тривимірних моделей.....</b>	<b>177</b>
12.1. Команда СКРЫТЬ (HIDE).....	177
12.2. Керування візуальними стилями.....	178
12.2.1. Команда 2D КАРКАС (2D WIREFRAME).....	179
12.2.2. Команда 3D КАРКАС (3D WIREFRAME).....	180
12.2.3. Команда 3D СКРЫТЫЙ (3D HIDDEN).....	181
12.2.4. Команда РЕАЛИСТИЧНЫЙ (REALISTIC).....	182
12.2.5. Команда КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ (CONCEPTUAL).....	183

<b>13. Додатки</b> .....	184
13.1. Приклади геометричних побудов.....	184
13.1.1. Лабораторна робота “Планка”.....	184
13.1.2. Лабораторна робота “Кронштейн”.....	213
13.1.3. Лабораторна робота “Кришка”.....	227
13.1.4. Лабораторна робота “Моделювання”.....	256
13.2. Варіанти завдань.....	267
13.2.1. Лабораторна робота “Планка”.....	267
13.2.2. Лабораторна робота “Кронштейн”.....	272
13.2.3. Лабораторна робота “Кришка”.....	277
13.2.4. Лабораторна робота “Моделювання”.....	287
<b>Список літератури</b> .....	297