



Digitally signed by
Library TUM
Reason: I attest to the
accuracy and integrity
of this document

ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ МОЛДОВЫ

КОМПЬЮТЕРНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

Учебное пособие



Кишинэу

2020

ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ МОЛДОВЫ

ФАКУЛЬТЕТ ИНЖЕНЕРНОЙ МЕХАНИКИ,
ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТРАНСПОРТА
ДЕПАРТАМЕНТ МЕХАНИЧЕСКОЙ ИНЖЕНЕРИИ

КОМПЬЮТЕРНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

Учебное пособие

Кишинэу
Editura "Technica-UTM"
2020

CZU 004.92(075.8)

К 637

Настоящая методическая разработка составлена в соответствии с рабочими программами по Инженерной Графике для студентов очного и заочного отделений факультета Вычислительной Техники, Информатики и Микроэлектроники Технического Университета Молдовы.

Учитывая специфику данного факультета, авторы разработали это учебное пособие для усвоения студентами графических систем для автоматизированного проектирования.

Пособие предназначено для студентов, изучающих инженерную графику как средство графического общения, а также для желающих ознакомиться с преимуществами AutoCAD – одной из самых распространенных графических систем.

Авторы: Серджиу Дынту, конференциар, доктор тех. наук

Наталия Браду, Анжела Шулетя

Тудор Жандык, Людмила Михайлов

Сильвия Анати

Ответственный редактор: Серджиу Дынту, конф, д.т.н.

Рецензент: Юрие Кэпэцынэ, конферен., доктор тех. наук

DESCRIEREA CIP A CAMEREI NAȚIONALE A CĂRȚII

Компьютерное техническое черчение: Учебное пособие / Серджиу Дынту, Наталия Браду, Анжела Шулетя [и др.]; ответственный редактор: Серджиу Дынту; Технический университет Молдовы, Факультет инженерной механики, промышленности и транспорта. Департамент механической инженерии. – Кишинэу: Tehnica-UTM, 2020. – 157 p.: fig., tab.

Bibliogr.: p. 148 (4 tit.). – 50 ex.

ISBN 978-9975-45-658-6

004.92(075.8)

К 637

Bun de tipar 14.12.20

Hârtie ofset. Tipar RISO

Formatul 60x84 1/16

Comanda nr. 84

ISBN 978-9975-45-658-6

© UTM, 2020

ВВЕДЕНИЕ

При составлении настоящего пособия авторы преследовали двойную цель:

- освоение студентами материала по Техническому Черчению;
- освоение команд графической системы AutoCAD и приобретение навыков по использованию компьютера в процессе проектирования.

Достижений в компьютерном использовании графических пакетов могут достичь студенты, обладающие знаниями традиционного черчения. Компьютер является лишь высокоэффективным средством для повышения качества и производительности процесса проектирования.

Создание чертежей и персональных графических библиотек, при помощи которых достигается эффективность работы в *AutoCAD*, можно выполнить, лишь имея достаточные знания в области норм и требований к проектам. Исходя из этого, рекомендуется изучить не только команды AutoCAD, но и правила и нормы, относящиеся к техническому черчению.

Предлагается следующая последовательность работы:

- по данной методической разработке и дополнительной литературе студент предварительно изучает тему;
- на первом лабораторном занятии студент выполняет работу по приведенному примеру, а на последующих по индивидуальному варианту;
- варианты заданий выбираются из соответствующих приложений согласно списку из журнала группы;
- каждое лабораторное занятие заканчивается сохранением выполненной графической работы и отправкой в соответствующую графу учебной платформы, что является отчетом по лабораторной работе;
- к экзамену допускаются лишь студенты, представившие работы по всем заданиям.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	3
<i>1. Лабораторная работа №1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ AUTOCAD</i>	
1.1. Запуск AutoCAD.....	4
1.2. Пользовательский интерфейс.....	6
1.3. Способы ввода команд.....	12
1.4. Система координат.....	14
1.5. Ввод координат.....	15
1.6. Ортогональный способ черчения.....	20
1.7. Установка режимов черчения.....	20
1.8. Команды просмотра.....	28
1.9. Ввод текста.....	30
1.10. Завершение сеанса работы.....	37
1.11. Выполнение шаблона.....	37
<i>2. Лабораторная работа №2 ОБЩИЕ ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ ЧЕРТЕЖЕЙ</i>	
2.1. Общие правила выполнения чертежей.....	43
2.2. Команды рисования.....	54
2.3. Методы выбора объектов.....	59
2.4. Команды редактирования.....	61
2.5. Простановка размеров.....	73
2.6. Методические указания к выполнению работы.. «Прокладка».....	86
<i>3. Лабораторная работа №3 СОПРЯЖЕНИЯ.</i>	
3.1. Построение сопряжений традиционными способами и с использованием команд AutoCAD.....	89
3.2. Указания по выполнению графической работы.....	97

<i>4. Лабораторная работа №4</i>	ВИДЫ	
4.1.	Изображение в ортогональных проекциях.....	99
4.2.	Размещение проекций в плоскости чертежа.....	101
4.3.	Классификация видов.....	103
4.4.	Построение вспомогательных линий в AutoCAD.....	104
4.5.	Указания по выполнению графической работы №4.....	105
<i>5. Лабораторная работа №5</i>	ПРОСТЫЕ РАЗРЕЗЫ	
5.1.	Классификация разрезов.....	108
5.2.	Обозначения секущих плоскостей и разрезов.....	113
5.3.	Условности, применяемые при изображении разрезов.....	113
5.4.	Штриховка.....	114
5.5.	Применение команд AutoCAD: <i>Pline, Hatch, Spline</i>	114
5.6.	Методические указания по выполнению графической работы «Простые разрезы».....	121
<i>6. Лабораторная работа №6</i>	СЛОЖНЫЕ РАЗРЕЗЫ	
6.1.	Классификация сложных разрезов.....	123
6.2.	Обозначения секущих плоскостей при выполнении сложных разрезов.....	124
6.3.	Методические указания по выполнению графической работы №6.....	124
<i>7. Лабораторная работа №7</i>	ИЗОМЕТРИЧЕСКИЕ ПРОЕКЦИИ	
7.1.	Общие положения.....	127
7.2.	Изображение в аксонометрии.....	128
7.3.	Штриховка в разрезах в аксонометрии.....	129
7.4.	Простановка размеров в аксонометрии.....	130
7.5.	Команды и опции, используемые в AutoCAD для построения аксонометрии	130
7.6.	Методические указания по выполнению графической работы «Изометрия».....	134

ЛИТЕРАТУРА

1. Общие правила выполнения чертежей.
ГОСТ 2.301-68...2.319-81. Москва, Изд. Стандартов, 1995,
-230 стр.
2. Вяткин Г. П. и др. Машиностроительное черчение.
Москва, Машиностроение, 1985, -386 стр.
3. Dîntu S. ș. a. Desen tehnic asistat de calculator. Material
didactic. Chișinău, UTM, 2003, -151 p.
4. <https://knowledge.autodesk.com/ru/support/autocad?sort=score>