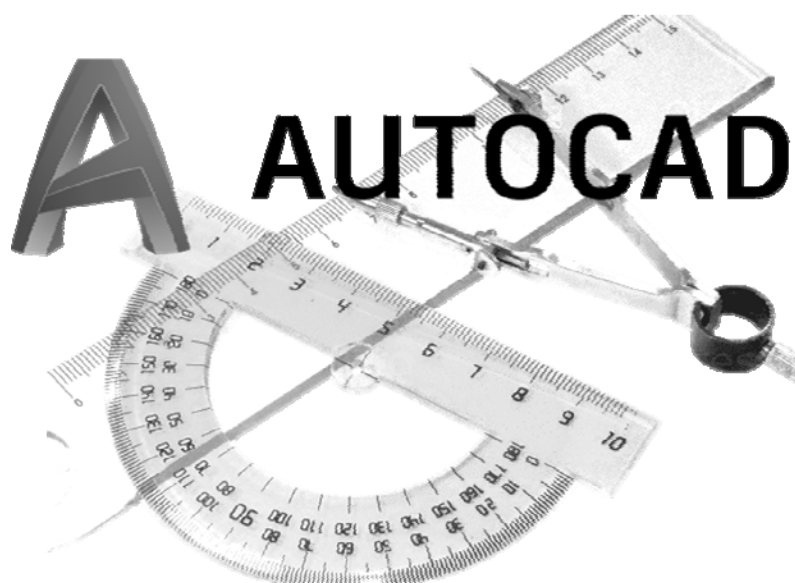


**UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI**

# **DESEN TEHNIC ȘI INFOGRAFICĂ**

## **Aplicații**



**Chișinău  
2017**

**UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI**  
**DEPARTAMENTUL GEOMETRIE DESCRIPTIVĂ,**  
**DESEN TEHNIC ȘI INFOGRAFICĂ**

**DESEN TEHNIC**  
**ȘI**  
**INFOGRAFICĂ**

**Aplicații**

**Chișinău**  
**Editura „Tehnica-UTM”**  
**2017**

Lucrarea este elaborată în conformitate cu programul de învățământ la Desen tehnic și Infografică pentru specialitățile Facultății Energetică și Inginerie Electrică.

Fiecare capitol conține două compartimente:

- partea teoretică, în care sunt expuse succint momentele de bază;
- sarcini, recomandări și exemple de executare a lucrărilor grafice.

**Elaborare:** conf. univ., dr. Sergiu Dîntu  
lector superior Angela Șuletea  
lector superior Natalia Bradu  
lector superior Silvia Anati

**Recenzent:** conf. univ., dr. Maxim Vaculenco

**Redactor responsabil:** conf. univ., dr. Sergiu Dîntu

## INTRODUCERE

Lucrarea propusă este întocmită conform programului analitic pentru Facultatea Energetică și Energie Electrică a U.T.M.

Pentru lucrul individual al studenților se propun repere teoretice, sarcinile lucrărilor grafice, indicații pentru executare și exemple de întocmire a acestora.

Compartimentele care necesită lucrul cu standardele conțin referiri la sursa respectivă, precum și informația necesară.

**Desenul tehnic** este o disciplină ce studiază regulile de întocmire a desenelor de execuție ale pieselor tehnice, desenelor de ansamblu și de asamblare, schemelor și diagramelor de diferite tipuri.

De asemenea **Desen tehnic** este numit și documentul ce conține reprezentarea grafică a unei idei sau concepții tehnice, executată după anumite norme și reguli stabilite prin standarde naționale și internaționale.

Un desen tehnic poate fi executat prin metoda tradițională (pe hârtie de desen cu ajutorul instrumentelor de desen: creion, riglă, compas etc.) sau prin metoda modernă, ce ține de utilizarea calculatorului prin aplicarea unor programe corespunzătoare, definite pe plan internațional drept **Computer Aided Design (CAD)**. Ultima metodă de executare a desenelor tehnice se studiază în compartimentul **Infografică**.

**Infografica** mai este numită și **Grafică computerizată** sau **Grafică asistată de calculator**.

**Comparațiile** între desenarea computerizată și desenarea tradițională se referă, în special, la acuratețea desenelor, viteza de desenare, posibilitatea de revizuire a desenelor și a bazelor de date care conțin informații ce stau la baza desenelor.

Un **desen CAD** este un fișier care conține o bază de date cu informațiile ce descriu reprezentările grafice și la care se poate apela oricând pentru a i se face adăugări, modificări, analize etc.

Reprezentările grafice trebuie executate în conformitate cu regulile și convențiile stabilite prin documente numite standarde. Diferite țări și-au stabilit propriile standarde. În Republica Moldova, acestea sunt aprobate de Departamentul Standarde, Metrologie și Supraveghere Tehnică și poartă indicativul de **GOST**.

Ca urmare a faptului că se tinde spre internaționalizarea totală a regulilor de reprezentare în desenul tehnic, în momentul de față are loc trecerea la standardele internaționale, adoptate de Organizația Internațională de Standardizare și identificate prin prefixul **ISO**.

## CUPRINS

|  |     |
|--|-----|
| INTRODUCERE .....  | 3   |
| Tema 1. NORME GENERALE DE EXECUTARE A DESENELOR TEHNICE,<br>CONSTRUCȚII GEOMETRICE, SISTEM CAD ..... | 4   |
| Tema 2. SETĂRI ALE DESENELOR. COMENZI DE DESENARE ȘI REDACTARE ÎN<br>AUTOCAD .....                   | 14  |
| Tema 3. SISTEME DE PROIECȚII. EPURA PUNCTULUI, DREPTEI, PLANULUI ȘI<br>CORPURILOR GEOMETRICE .....   | 22  |
| Tema 4. METODE ȘI PRINCIPII DE COTARE. COTAREA ÎN AUTOCAD.....                                       | 31  |
| Tema 5. PROIECȚII AXONOMETRICE.....  | 36  |
| Tema 6. METODE DE PROIECTARE ORTOGONALĂ. REGULI DE EXECUTARE A<br>VEDERILOR .....                    | 41  |
| Tema 7. SECȚIUNI .....   | 50  |
| Tema 8. DESENE PARAMETRICE .....   | 76  |
| Tema 9. REPREZENTAREA ROȚILOR DINȚATE ȘI ANGRENAJELOR.....   | 78  |
| Tema 10. REGULILE DE SCHIȚARE. ELEMENTE CONSTRUCTIVE ȘI<br>TEHNOLOGICE ALE PIESELOR .....            | 85  |
| Tema 11. CREAREA BLOCURILOR ȘI TABELELOR .....   | 100 |
| Tema 12. REGULI DE EXECUTARE A DESENELOR DE ANSAMBLU. TABEL DE<br>COMPONENTĂ .....                   | 108 |
| Tema 13. ASAMBLĂRI NEDEMONTABILE .....   | 120 |
| Tema 14. CONCEPTE DE MODELARE 3D .....   | 129 |
| BIBLIOGRAFIE.....  | 134 |

## BIBLIOGRAFIE

1. Pleșcan T. Grafica Inginerească, vol 1. - Chișinău: Ed.Tehnica, 1996.
2. Pleșcan T. Grafica Inginerească, vol 2. - Chișinău: Ed. Tehnica-Info, 2003.
3. Viatchin G. P. ș.a. Desen tehnic de construcții de mașini. - Chișinău: Ed. Lumina, 1991.
4. Simion Ionel. AutoCAD 2005 pentru ingineri. București, Ed. Teora, 2004.
5. Лагерь А. И., Колесникова Э. А. Инженерная графика. – М.: Высшая школа, 1985.
6. Чекмарев А. А. Инженерная графика. – М.: Высшая школа, 1988.
7. Михайленко В. Е. Инженерная графика. - Киев: Высшая школа, 1980, 1985.
8. Годик Е. И., Хаскин А. М. Справочное руководство по черчению. – М.: Машиностроение, 1974.
9. Федоренко В. А., Шошин А. И. Справочник по машиностроительному черчению. – М.: Машиностроение, 1983.
10. Богданов В. Н. и др. Справочное руководство по черчению. – М.: Машиностроение, 1989.
11. Анурьев В. И. Справочник конструктора-машиностроителя, vol. 1-3. - М.: Машиностроение, 2000.
12. Потишко А. В. и др. Справочник по инженерной графике. – М.: Высшая школа, 1983.