

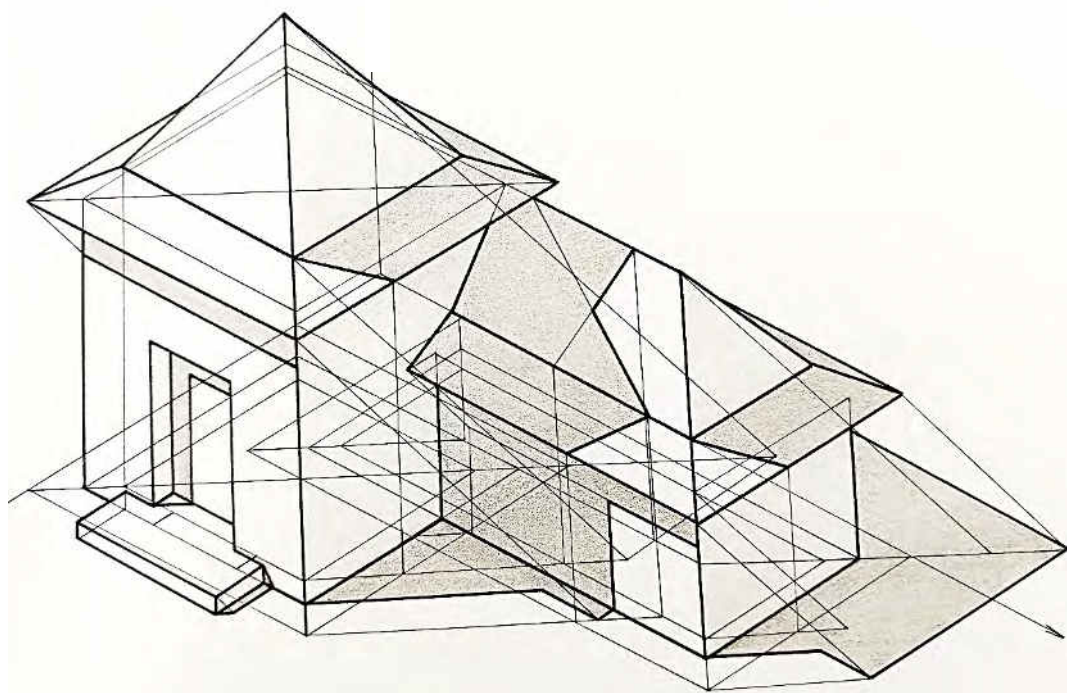
UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI

PERSPECTIVA ȘI TEORIA UMBRELOR

Partea I

TRASAREA UMBRELOR

Note de curs



**Chișinău
2024**

**UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI
FACULTATEA INGINERIE MECANICĂ INDUSTRIALĂ ȘI TRANSPORTURI
DEPARTAMENTUL INGINERIE MECANICĂ**

PERSPECTIVA ȘI TEORIA UMBRELOR

Partea I

TRASAREA UMBRELOR

Note de curs

**Chișinău
Editura “Tehnica-UTM”
2024**

CZU 514.18(075.8)

Ş 85

Lucrarea a fost discutată și aprobată pentru editare la ședința Consiliului Facultății Inginerie Mecanică, Industrială și Transporturi, proces-verbal nr.2 din 13.12.2023.

Notele de curs la disciplina *Perspectiva și teoria umbrelor* sunt destinate studenților ciclului I, anul I și II, specialitățile 0731.1 *Arhitectura*, 0212.2 *Design interior*, 0213.3 *Sculptura*, 0731.4 *Planificare urbană și regională* învățământ cu frecvență și cu frecvență redusă.

Lucrarea este întocmită în baza curriculumului disciplinei *Perspectiva și teoria umbrelor* elaborat în cadrul programului *Comunicare grafică*.

Materialul didactic este alcătuit cu scopul de a veni în ajutor studenților, viitorilor specialiști în arte și construcții, la însușirea bazelor teoretice și practice de construire a umbrelor celor mai răspândite forme geometrice utilizate la proiectarea și restaurarea construcțiilor. Trasarea umbrelor este bazată pe proprietățile proiective și afine ale geometriei, evidențiind volumul obiectelor reprezentate în dubla proiecție ortogonală. Obiectele reprezentate împreună cu umbrele sale capătă o mai mare profunzime, îndeosebi cele reprezentate în proiecții ortogonale, chiar și printr-o singură proiecție.

Lucrarea poate fi utilă și specialiștilor în domeniul artei și proiectării în arhitectură și design.

Autori: conf. univ., dr. Ivan Știrbul
asist. univ. Arianda Gorbatiuc

DESCRIEREA CIP A CAMEREI NAȚIONALE A CĂRȚII DIN RM

Știrbul, Ivan.

Perspectiva și teoria umbrelor: Note de curs / Ivan Știrbul, Arianda Gorbatiuc; Universitatea Tehnică a Moldovei, Facultatea Inginerie Mecanică, Industrială și Transporturi, Departamentul Inginerie Mecanică.

– Chișinău: Tehnica-UTM, 2024 – . – ISBN 978-9975-64-395-5.

Partea 1: Trasarea umbrelor. – 2024. – 60, [1] p.: fig. – Aut. indicați pe verso f. de tit. – Referințe bibliogr.: p. 60 (10 tit.). – 70 ex.

– ISBN 978 9975-64-396-2.

Redactor E.Balan

Bun de tipar 02.02.24

Hârtie ofset. Tipar RISO

Coli de tipar 7,5

Formatul hârtiei 60x84 1/8

Tirajul 70 ex.

Comanda nr. 25

MD-2004, Chișinău, bd. Ștefan cel Mare și Sfânt, 168, UTM
MD-2045, Chișinău, str. Studenților, 9/9, Editura „Tehnica-UTM

ISBN 978-9975-64-395-5

ISBN 978-9975-64-396-2 (Partea 1)

© UTM, 2024

CUPRINS

1.	TRASAREA UMBRELOR	3
1.1.	Noțiuni generale	3
1.2.	Umbre în proiecții ortogonale	4
1.3.	Umbra punctului în proiecții ortogonale	5
1.4.	Umbra dreptei în proiecții ortogonale	7
2.	UMBRA FIGURILOR PLANE	12
2.1.	Noțiuni generale	12
2.2.	Umbra unui triunghi	12
2.3.	Umbra unui pătrat	14
2.4.	Umbra unui cerc	15
2.5.	Metoda razelor inverse	16
3.	UMBRA CORPURILOR GEOMETRICE	18
3.1.	Noțiuni generale	18
3.2.	Umbra unei piramide	18
3.3.	Umbra prisme	19
3.4.	Umbra cilindrului	21
3.5.	Umbra conului	23
3.6.	Umbra conului – cazuri particulare	26
3.7.	Umbra sferei	27
4.	UMBRA SUPRAFETELOR DE ROTAȚIE	30
4.1.	Noțiuni generale	30
4.2.	Umbra suprafețelor de rotație după o singură proiecție	31
4.3.	Metoda suprafețelor cilindro-conice tangente și coaxiale	31
4.3.1.	Umbra sferei. Metoda suprafețelor cilindro-conice tangente	31
4.3.2.	Umbra torului	33
4.3.3.	Umbra scoției (toroid)	36
4.3.4.	Umbra suprafeței de rotație convexe (ovoid)	37
4.4.	Umbra aruncată de pe o suprafață de rotație pe alta	38
4.4.1.	Umbra suprafeței sferice acoperită cu o abacă cilindrică	38
4.4.2.	Umbra unui trunchi de con acoperit cu un tor	40
4.5.	Metoda planelor secante de nivel	42
4.5.1.	Umbra suprafeței sferice acoperită cu o abacă pătrată	42
4.5.2.	Coloană cu placă pătrată (abacă)	43
5.	UMBRA ELEMENTELOR DE ARHITECTURĂ	44
5.1.	Umbre în nișe	44
5.1.1.	Umbre în nișe cilindrice	44
5.1.2.	Umbra nișei semisferice	47
5.1.3.	Umbra nișei în formă de arcadă	47
5.1.4.	Umbra nișei rotunde	47
5.2.	Metoda depărtărilor	48
5.2.1.	Umbra unei cornișe	48
5.2.2.	Umbra unei console	50
5.3.	Umbra unei placi cilindrice pe o coloană canelată	50
6.	TRASAREA UMBRELOR ÎN AXONOMETRIE	52
6.1.	Noțiuni generale	52
6.2.	Umbra unui punct în axonometrie	52
6.3.	Umbra unei drepte în axonometrie	54
6.4.	Umbra corpurilor geometrice în axonometrie	55
6.5.	Utilizarea planelor secante și razelor inverse	56
6.6.	Umbra unui grup de corpuri în axonometrie	58
	BIBLIOGRAFIE	60

BIBLIOGRAFIE

1. Gorbatiuc A., Știrbul I., Mîslițchi V. Umbre în proiecții ortogonale și axonometrice: Culegere de probleme. *ISBN 978-9975-45-684-5*. Chișinău: Tehnica-UTM. 2021. – 28 p.
2. Gorbatiuc A., Știrbul I., Mîslițchi V. Perspectiva. Umbre în perspectivă: Culegere de probleme. *ISBN 978-9975-45-691-3*. Chișinău: Tehnica-UTM. 2021. – 33 p.
3. Știrbul I., Scobelev N. Perspectiva. Material didactic. Partea I. Chișinău, UTM, 2001.
4. Ткач Д. И. Системная начертательная геометрия. – *ISBN 978-066-323-076-4*. Днепропетровск: изд-во «ПГАСА» 2011. – 356 с.
5. Короев Ю. Н. Начертательная геометрия. Учеб. Для вузов. – 2-е изд., перераб. И доп. *ISBN 5-9647-0017-9*. М.: Архитектура-С. 2007. – 424 с.
6. Лециус Е.П. Построение теней перспективы ряда архитектурных форм / Учебное пособие. *ISBN 5-9647-0061-6*. - М.: «Архитектура-С». 2005. - 144 с.
7. Гордеева С.П. Перспектива. Основні теоретичні положення. Навчальний посібник. *ISBN 966-7667-55-3*. - Луцьк.: ЛДТУ. 2005. – 286 с.
8. Iancău V., Bărbat V., Zetea E., Roșă S., Rusu I.. Reprezentări geometrice și desen tehnic. București: Editura didactică și pedagogică, 1982. – 648 p.
9. Короев Ю.И. Сборник задач и заданий по начертательной геометрии. Учеб. Пособие для вузов. Спец. «Архитектура» / Ю.И. Короев, Ю.В. Котов, Ю.Н. Орса: Под ред. Ю.И. Короева. *ISBN 5-274-00532-2*. - М.: Стройиздат, 1989. – 176 с.
10. Михайленко В.Е., Кащенко А.В. Природа - геометрия - архитектура. – 2-е изд., перераб. и доп. *ISBN 5-7705-0089-1*. К.: Будівельник. 1988. – 178 с.