



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

# UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI

## FACULTATEA INGINERIE MECANICĂ, INDUSTRIALĂ ȘI TRANSPORTURI DEPARTAMENTUL TRANSPORTURI

### EXPERTIZA TEHNICĂ ȘI RECONSTRUCȚIA EVENIMENTELOR RUTIERE

**Indicații metodice  
privind efectuarea lucrărilor de laborator**



**2024**

**CZU 656.1.08(076.5)**

**G 65**

Lucrarea a fost discutată și aprobată pentru editare la ședința Consiliului Facultății Inginerie Mecanică, Industrială și Transporturi, proces-verbal nr.3 din 19.02.2024.

Indicațiile metodice privind efectuarea lucrărilor de laborator la disciplina *Expertiza tehnică și reconstrucția evenimentelor rutiere* corespund cerințelor programului de învățământ și sunt destinate, în primul rând, masteranzilor specialității *Siguranța și ecologizarea transportului rutier*. De asemenea, se adresează studenților de la specialitățile *Management și exploatarea transportului, Mentenanța și fiabilitatea autovehiculelor, Sisteme și tehnologii avansate în ingineria transportului auto, 0716.1 Ingineria transportului auto, 0710.1 Inginerie și management în transporturi și 0716.4 Inginerie agrară*, specializările legate de mașinile agricole, mașinile de construcții propulsate de motoarele cu ardere internă etc. Lucrarea poate fi utilă, în parte, și elevilor centrelor de excelență și colegiilor de profil, cursanților școlilor auto, precum și specialiștilor din ramura transportului auto, organizarea și siguranța circulației rutiere.

Autori: conf. univ. Vladimir GOIAN

lector univ. Vasile PLĂMĂDEALĂ

**DESCRIEREA CIP A CAMEREI NAȚIONALE A CĂRȚII DIN RM**

**Goian, Vladimir.**

Expertiza tehnică și reconstrucția evenimentelor rutiere: Indicații metodice privind efectuarea lucrărilor de laborator / Vladimir Goian, Vasile Plămădeală; Universitatea Tehnică a Moldovei, Facultatea Inginerie Mecanică, Industrială și Transporturi, Departamentul Transporturi.

– Chișinău: Tehnica-UTM, 2024. – 55 p.: fig., tab.

Aut. indicați pe verso f. de tit. – Bibliogr.: p. 49-54 (53 tit.). – 30 ex.

## CUPRINS

DISPOZIȚII GENERALE.....	4
LUCRAREA DE LABORATOR nr.1	
Studierea regimului de funcționare a semnalizării prin semafor la intersecție.....	7
LUCRAREA DE LABORATOR nr.2	
Determinarea respectării spațiului (distanței) de siguranță dintre autovehicule.....	23
LUCRAREA DE LABORATOR nr.3	
Determinarea siguranței circulației rutiere la o intersecție nedirijată.....	32
BIBLIOGRAFIE.....	49
ANEXE.....	55

## DISPOZIȚII GENERALE

Lucrările de laborator la disciplina *Expertiza tehnică și reconstrucția evenimentelor rutiere* se efectuează cu scopul consolidării cunoștințelor de către masteranzi (studenți) și însușirii practice a studierii regimului de funcționare a semnalizării prin semafor la intersecție; determinării spațiului (distanței) de siguranță dintre autovehicule; aprecierii siguranței circulației rutiere la o intersecție nedirijată etc.

Colectarea datelor pentru realizarea lucrărilor de laborator se efectuează pe terenul de cercetare, iar calculele pentru studierea regimului de funcționare a semnalizării prin semafor la intersecție; determinarea spațiului (distanței) de siguranță dintre autovehicule; aprecierea siguranței circulației rutiere la o intersecție nedirijată – în sala de calculatoare a Departamentului Transporturi din cadrul Universității Tehnice a Moldovei.

Efectuarea lucrărilor de laborator prevede obținerea deprinderilor practice de determinare a corespunderii regimului existent de dirijare prin semafor condițiilor de circulație rutieră; apreciere a distanței de siguranță dintre autovehicule în condiții reale de circulație; apreciere a siguranței circulației rutiere la o intersecție nedirijată.

Fiecare lucrare de laborator se efectuează după audierea orelor de curs la tema lucrării de laborator efectuate. Preventiv efectuării lucrărilor de laborator masteranzii (studenții) trebuie să asculte instructajul general cu privire la respectarea tehnicii de securitate a muncii și de protecție contra incendiilor, iar la efectuarea lucrării de laborator concrete, instructajul la locul de lucru (studiu), semnând în registrul de evidență a orelor de laborator. În timpul efectuării lucrării de laborator masteranzii (studenții) trebuie să respecte următoarele reguli ale tehnicii de securitate:

1. La efectuarea lucrărilor de laborator masterandul (studentul) se admite numai după ascultarea instructajului introductiv al tehnicii securității.

2. Să cunoască amplasarea în laborator a mijloacelor de stingere a incendiului, de deconectare a curentului electric, trusei medicale și să știe cum să le utilizeze.

3. În situații de avariere, să acorde primul ajutor victimelor și în caz de necesitate să cheme medicul sau ambulanța.

4. Lucrările de măsurare se execută cu instrumente în stare bună și se utilizează numai conform destinației.

5. În timpul efectuării înregistrărilor pe teren se interzice categoric a ieși pe partea carosabilă a drumului.

6. După efectuarea lucrărilor, să aducă în ordine locul de muncă. Pentru fiecare lucrare de laborator masterandul (studentul) trebuie să întocmească o dare de seamă (raport), în scris sau tapată la calculator, de modelul stabilit și să o susțină.

Darea de seamă (raportul) a lucrării de laborator se întocmește pe hârtie formatul A4 și trebuie să conțină următoarele capitole:

1. Foaia de titlu (*anexa 1*);
2. Scopul lucrării de laborator;
3. Locul efectuării lucrării de laborator;
4. Lista utilajului și instrumentelor utilizate;
5. Metodica efectuării lucrării de laborator;
6. Înregistrarea datelor de teren;
7. Calculele lucrării de laborator;
8. Concluzii;
9. Bibliografie.

Lucrările de laborator se efectuează în grupe de până la 16 masteranzi (studenți), de aceea grupele academice cu un număr mai mare trebuie împărțite în subgrupe.

Fiecare lucrare de laborator are o durată de 2-4 ore academice și constă în următoarele:

a) pregătirea de sine stătătoare a masterandului pentru efectuarea lucrării de laborator și verificarea pregătirii pentru realizarea lucrării;

b) explicarea de către profesor a scopului și metodicii de efectuare a lucrării de laborator;

- c) realizarea practică a lucrării de laborator;
- d) analiza rezultatelor calculelor sau măsurărilor;
- e) întocmirea dării de seamă (raportului) a lucrării de laborator;
- f) susținerea lucrării de laborator.

La elaborarea indicațiilor metodice s-a ținut cont de sugestiile, întrebările și propunerile masteranzilor (studenților) privind întocmirea dărilor de seamă și realizarea lucrărilor de laborator.

Apreciind observațiile cititorilor la conținutul și posibilele erori care s-au putut strecura în lucrare, autorii vor fi receptivi la orice sugestii și critici.

## BIBLIOGRAFIE

1. Gaiginschi R. Reconstrucția și expertiza accidentelor rutiere. București, 2009, 500 p.
2. Gaiginschi R., Filip I. Expertiza tehnică a accidentelor rutiere. București, 2002, 600 p.
3. Cristea D. Abordarea accidentelor rutiere. Pitești, 2009, 248 p.
4. Goian V., Plămădeală V. Expertiza tehnică și reconstrucția evenimentelor rutiere. Curs universitar. Volumul 1. Chișinău: Editura „Tehnica-UTM”, 2024, 340 p. ISBN 978-9975-64-406-8, ISBN 978-9975-64-407-5 (PDF).
5. Goian V., Plămădeală V. Expertiza tehnică și reconstrucția evenimentelor rutiere. Curs universitar. Volumul 2. Chișinău: Editura „Tehnica-UTM”, 2024, 355 p. ISBN 978-9975-64-406-8, ISBN 978-9975-64-408-2 (PDF).
6. Goian V., Plămădeală V. Expertiza tehnică și reconstrucția evenimentelor rutiere. Indicații metodice privind efectuarea lucrărilor practice. Chișinău: Tehnica-UTM, 2024. 93 p. ISBN 978-9975-64-409-9 (PDF).
7. Turenko A.N., Klimenko V.I., Saraev A.V. Avtotexnicheskaya e`kspertiza. Uchebnoe posobie. Xar`kov: XNADU, 2007. 156 s.
8. Gaiginschi R., Drosescu R. ș.a. Siguranța circulației rutiere. Volumul I. București, 2004, 700 p.
9. Gaiginschi R., Drosescu R. ș.a. Siguranța circulației rutiere. Volumul II. București, 2006, 800 p.
10. Goian V., Plămădeală V., Beiu I. Organizarea și siguranța circulației rutiere. Volumul I. Acte normative, elemente de siguranță și caracteristici ale circulației rutiere. Curs universitar. Chișinău: Editura „Tehnica-UTM”, 2021, 341 p. ISBN 978-9975-45-721-7, ISBN 978-9975-45-722-4 (PDF).
11. Plămădeală V., Goian V., Beiu I. Organizarea și siguranța circulației rutiere. Volumul II. Siguranța automobilelor: activă, pasivă, post-crash și ecologică. Curs universitar. Chișinău:

- Editura „Tehnica-UTM”, 2021, 435 p. ISBN 978-9975-45-721-7, ISBN 978-9975-45-723-1 (PDF).
12. Plămădeală V., Goian V., Beiu I. Organizarea și siguranța circulației rutiere. Volumul III. Mijloace tehnice de organizare și dirijare a circulației rutiere. Curs universitar. Chișinău: Editura „Tehnica-UTM”, 2021, 450 p. ISBN 978-9975-45-721-7, ISBN 978-9975-45-728-6 (PDF).
  13. Goian V., Plămădeală V., Beiu I. Organizarea și siguranța circulației rutiere. Volumul IV. Organizarea și siguranța circulației vehiculelor în diverse condiții și situații de trafic. Curs universitar. Chișinău: Editura „Tehnica-UTM”, 2021, 306 p. ISBN 978-9975-45-721-7, ISBN 978-9975-45-724-8 (PDF).
  14. Goian V., Ene V., Onceanu V. Securitatea circulației rutiere. Îndrumar de laborator. Chișinău, 2003, 32 p.
  15. Onceanu V., Bulgac A. Bazele comportamentului în conducerea autovehiculului și siguranța traficului rutier. Chișinău, 2008, 237 p. ISBN 978-9975-4012-0-3.
  16. Ududovici D., Plămădeală V. Regulamentul și securitatea circulației rutiere. Manualul conducătorului auto. Ediția a 3-a, revăzută și completată. Chișinău, 2010, 288 p. ISBN 978-9975-109-22-2.
  17. Plămădeală V. Accidente rutiere și siguranța circulației. Teză de magistrat. Chișinău: UTM, 2006, 159 p.
  18. Plămădeală V. Pericolul conversațiilor telefonice în timpul conducerii autovehiculului // Meridian ingineresc, 2017, nr. 1, p. 61-71. ISSN 1683-853X.
  19. Plămădeală V. Modern road safety elements of the pedestrians. Journal of Engineering Science, 2019, nr. 1, p. 47-60. ISSN 2587-3474, eISSN 2587-3482.
  20. Plămădeală V., Dîntu S. Driver or autopilot – who is the future. Journal of Engineering Science, 2022, nr. 1, p. 48-61. ISSN 2587-3474, eISSN 2587-3482.
  21. Plămădeală V., Goian V. Pedestrian safety elements regarding car construction. Journal of Engineering Science, 2022, nr. 2, p. 18-32. ISSN 2587-3474, eISSN 2587-3482.



22. Plămădeală V. Driving tiredness – the end enemy of the driver. *Journal of Engineering Science*, 2022, nr. 3, p. 9-22. ISSN 2587-3474, eISSN 2587-3482.
23. Plămădeală V., Goian V., Rusu E. National and international experience regarding development of bicycle infrastructure. *Journal of Engineering Science*, 2023, nr. 1, p. 37-54. ISSN 2587-3474, eISSN 2587-3482.
24. Plamadela V.T. Two decades of accidental situation in the Republic of Moldova. *Ingineria automobilului*, 2022, nr. 62, p. 19-26. ISSN 1842-4074.
25. Plămădeală V., Plamadela A., The roads of the future. *Journal of Engineering Science*. 2019, nr. 2, p. 22 – 35. ISSN 2587-3474, eISSN 2587-3482.
26. Plămădeală V., Pădure O. Analiza accidentelor rutiere. Conferința II-a practico-științifică „Strategii de management, inginerie și tehnologii în transporturi”. Chișinău, 27 octombrie 2006, UTM, p. 62-66. ISBN 978-9975-45-009-6.
27. Plămădeală V. Securitatea circulației rutiere. Conferința II-a practico-științifică „Strategii de management, inginerie și tehnologii în transporturi”. Chișinău, 27 octombrie 2006, UTM, p. 67-72. ISBN 978-9975-45-009-6.
28. Plămădeală V. Analiza accidentelor rutiere în Republica Moldova în perioada anilor 2000–2014. Materialele conferinței naționale științifico-practice „Transporturi: inginerie, economie și management”. Chișinău, 22-23 mai 2015, UTM, p. 198-208. ISBN 978-9975-45-380-6.
29. Antoci A., Plămădeală V. Elemente de siguranță privind calea rutieră. Materialele conferinței naționale științifico-practice „Transporturi: inginerie, economie și management”. Chișinău, 17-18 noiembrie 2017, UTM, p. 5-11. ISBN 978-9975-45-511-4.
30. Antoci A., Plămădeală V. Condițiile rutiere și siguranța traficului rutier. Materialele conferinței naționale științifico-practice „Transporturi: inginerie, economie și management”.

- Chișinău, 17-18 noiembrie 2017, UTM, p. 17-22. ISBN 978-9975-45-511-4.
31. Onu A., Plămădeală V. Sisteme moderne de siguranță post-crash a automobilului. Materialele conferinței naționale științifico-practice „Transporturi: inginerie, economie și management”. Chișinău, 17-18 noiembrie 2017, UTM, p. 42 – 45. ISBN 978-9975-45-511-4.
  32. Antoci A., Plămădeală V. Sisteme moderne de gestiune a traficului rutier și contribuțiile lor la fluidizarea circulației rutiere din municipiul Chișinău. Materialele conferinței naționale științifico-practice „Transporturi: inginerie, economie și management”. Chișinău, 17-18 noiembrie 2017, UTM, p. 63 – 67. ISBN 978-9975-45-511-4.
  33. Plămădeală V. Alcoolul și volanul – o combinație periculoasă. Materialele conferinței naționale științifico-practice „Transporturi: inginerie, economie și management”. Chișinău, 17-18 noiembrie 2017, UTM, p. 103-117. ISBN 978-9975-45-511-4.
  34. Plămădeală V., Corpocean A. Viteza și siguranța circulației rutiere. Materialele conferinței naționale științifico-practice „Transporturi: inginerie, economie și management”. Chișinău, 17-18 noiembrie 2017, UTM, p. 127-133. ISBN 978-9975-45-511-4.
  35. Plămădeală V. Zona moartă – una din cauzele principale de producere a accidentelor rutiere. Materialele conferinței naționale științifico-practice „Transporturi: inginerie, economie și management”. Chișinău, 17-18 noiembrie 2017, UTM, p. 143-148. ISBN 978-9975-45-511-4.
  36. Plămădeală V., Rotaru I. „Denivelarea artificială” – ecologie sau siguranță. Meridian ingineresc. 2016, nr. 1, p. 51-54. ISSN 1683-853X.
  37. Gorgos I., Plămădeală V. „Denivelările artificiale” – scut al vieții pietonului. Materialele conferinței internaționale „Sisteme de transport și logistică”, Chișinău, 27-30 octombrie 2015. ATIC, p. 242-245. ISBN 978-9975-3061-7-1.

38. Konoplyanko V.I. Organizacziya i bezopasnost` dorozhnogo dvizheniya. Moskva: Transport, 2007, 383 s.
39. Goian V., Plămădeală V., Beiu I., Tezec Iu. Menținanța mijloacelor de transport. Indicații metodice privind efectuarea lucrărilor de laborator. Chișinău: Tehnica-UTM, 2022. 132 p. ISBN 978-9975-45-849-8 (PDF).
40. Тезек Ю., Гоян. В., Плэмэдялэ В., Бею И. Техническая эксплуатация транспортных средств. Методические указания по выполнению лабораторных работ. Chișinău: Tehnica-UTM, 2022. 159 с. ISBN 978-9975-45-848-1 (PDF).
41. Goian V., Plămădeală V. Menținanța mijloacelor de transport. Curs universitar. Volumul I. Chișinău: Editura „Tehnica-UTM”, 2023, 439 p. ISBN 978-9975-45-942-6, ISBN 978-9975-45-943-3 (PDF).
42. Goian V., Plămădeală V. Menținanța mijloacelor de transport. Curs universitar. Volumul II. Chișinău: Editura „Tehnica-UTM”, 2023, 455 p. ISBN 978-9975-45-942-6, ISBN 978-9975-45-944-0 (PDF).
43. Legea Parlamentului RM nr. 68 din 14.04.2016 „Cu privire la expertiza judiciară și statutul expertului judiciar”. Publicat: 10-06-2016 în Monitorul Oficial nr. 157-162 art. 316.
44. Hotărârea nr. 357 din 13.05.2009 cu privire la aprobarea Regulamentului circulației rutiere. În: Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 15.05.2009, nr. 92-93, art. 409. Data intrării în vigoare: 15.07.2009.
45. Legea nr. 131 din 07.06.2007 privind siguranța traficului rutier. În: Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 20.07.2007, nr. 103-106, art. 443 cu modificările ulterioare. Data intrării în vigoare: 20.07.2007.
46. Nota informativă cu privire la situația accidentală pentru perioada 01.01.2022-31.12.2022. Direcția poliției de patrulare. Disponibil online: [https://politia.md/sites/default/files/accidenta\\_insp\\_12\\_luni\\_2022.pdf](https://politia.md/sites/default/files/accidenta_insp_12_luni_2022.pdf)
47. Nota informativă cu privire la situația accidentală pentru perioada 01.01.2021-31.12.2021. Direcția poliției de patrulare.

- Disponibil online: [https://politia.md/sites/default/files/accidenta\\_-\\_insp\\_in\\_rm\\_pentru\\_12\\_luni\\_2021\\_pressa.docx](https://politia.md/sites/default/files/accidenta_-_insp_in_rm_pentru_12_luni_2021_pressa.docx).
48. Notă informatică privind situația accidentară pentru perioada 01.01.2019-31.12.2019. Inspectoratul național de patrulare. Disponibil online: [http://politia.md/sites/default/files/situatia\\_accidentara\\_12\\_luni\\_2019.pdf](http://politia.md/sites/default/files/situatia_accidentara_12_luni_2019.pdf).
49. Notă informatică privind situația accidentară pentru perioada 01.01.2018-31.12.2018. Inspectoratul național de patrulare. Disponibil online: [http://politia.md/sites/default/files/accidenta\\_-\\_inp\\_in\\_rm\\_pentru\\_12\\_luni\\_a\\_anului\\_2018.pdf](http://politia.md/sites/default/files/accidenta_-_inp_in_rm_pentru_12_luni_a_anului_2018.pdf).
50. Notă informatică privind situația accidentară pentru perioada 01.01.2017-31.12.2017. Inspectoratul național de patrulare. Disponibil online: [http://politia.md/sites/default/files/nota\\_informativa\\_privind\\_situatia\\_accidentara\\_pentru\\_perioada\\_a\\_12\\_luni\\_2017.pdf](http://politia.md/sites/default/files/nota_informativa_privind_situatia_accidentara_pentru_perioada_a_12_luni_2017.pdf).
51. Sil`yanov V.V., Domke E`.R. Transportno-e`kspluatacionny'e kachestva avtomobil`ny'x dorog i gorodskix ulicz. Uchebnik dlya stud. vy'ssh. ucheb. zavedenij. 2-e izd. M.: Izdatel`skij cenztr «Akademiya», 2008. 352 s.
52. Klinkovshtejn G.I., Afanas`ev M.B. Organizacziya dorozhnogo dvizheniya. Moskva: Transport, 2001, 247 s.
53. Resurse Internet ([www.google.md](http://www.google.md)) etc.