

**ACADEMIA DE TRANSPORTURI,  
INFORMATIC I COMUNICA II**

**FACULTATEA  
ECONOMIE I INFORMATIC**

**CATEDRA  
MATEMATIC I INFORMATIC**

**ELABORAREA PROIECTULUI DE LICEN**

la specialitatea:  
526.2 Tehnologii informa ionale

(Îndrumar metodic)

**Chi in u 2012**

Îndrumarul metodic pentru elaborarea și susținerea proiectelor de licență la specialitatea „Tehnologii informaționale” este elaborat în conformitate cu Planul de studii a specialității date și a fost aprobat laedin a catedrei „Matematică și Informatică”, proces verbal nr. 2 din 08.10.2012, și la edin a Comisiei metodice și de calitate a FEI, Proces verbal nr. 1 din 28.11.2012.

În îndrumar sunt descrise scopul, obiectivele, cerințele conținutului proiectului de licență, precum și etapele de elaborare și susținerea proiectului. Fiecare student trebuie să facă cunoștință cu cerințele indicate în prezentul îndrumar.

**Îndrumarul metodologic este elaborat de:**

**Iacob Ciobanu, conferențiar universitar, doctor în t. fiz.- mat.**

**Aureliu Zgureanu, doctor în t. fiz.- mat.**

**Recenzenți:**

**Mihai Bulat, conf univ., dr în tehnic**

## CUPRINSUL

INTRODUCERE.....	4
I. SCOPUL ȘI OBIECTIVELE PROIECTULUI DE LICENȚĂ .....	5
II. SELECTAREA TEMEI.....	7
III. ETAPELE PROCESULUI DE ELABORARE A PROIECTULUI.....	8
IV. SURSELE BIBLIOGRAFICE ȘI DE INFORMARE.....	9
V. DATELE ȘI INFORMAȚIILE DE LA ÎNȚEPRINDERE.....	9
VI. STRUCTURA ȘI CONȚINUTUL PROIECTULUI DE LICENȚĂ .....	10
VII. VOLUMUL ȘI PREZENTAREA PROIECTULUI DE LICENȚĂ .....	13
VIII. CERINȚELE FAȚĂ DE PARTEA GRAFIC .....	21
IX. SARCINILE COORDONATORULUI TIINȚIFIC AL PROIECTULUI DE LICENȚĂ .....	27
X. SUSȚINEREA PROIECTULUI DE LICENȚĂ .....	28
BIBLIOGRAFIE.....	30
ANEXE.....	31

## INTRODUCERE

Prezentul ghid este destinat pentru elaborarea, redactarea și susținerea proiectului de licență. Ghidul urmărește prezentarea unor repere privind alegerea temei, stabilirea coordonatorului științific, operațiunile de elaborare și redactare a lucrării. Ghidul este elaborat pentru studenții Facultății Economice și Informatică, specialitatea 526.2 „Tehnologii Informaționale”.

Proiectul de licență reprezintă finalitatea studiilor universitare într-un anumit domeniu. Ea reprezintă o lucrare de tipar pe o temă selectată din tematica propusă de catedra specializată, întocmită de student sub îndrumarea științifică a unui cadru didactic de specialitate.

Conținutul proiectului de licență include cunoștințele acumulate pe parcursul anilor de studii. Licențiatului îi se oferă posibilitatea de a demonstra practic, că este capabil să facă analize, să dezvolte unii factori și rezerve, care nu se evidențiază la prima vedere. În acest scop licențiatul apelează la diferite discipline studiate, la literatura de specialitate, la alte lucrări științifice și cercetări similare, efectuate anterior. Principalul este rezultatul obținut și propunerile argumentate pentru rezolvarea problemei existente sau studiate.

Nivelul pregătirii proiectelor de licență și susținerea lor reflectă nivelul de pregătire teoretică și practică a studentului atât la diferite discipline fundamentale, cât și la cele de specialitate. Lucrarea se apreciază de către Comisia de licență în cadrul desfășurării examenului de licență.

Proiectul de licență se bazează și pe studiile și cercetările efectuate de student în cadrul activităților individuale, participării la diverse conferințe științifice studențești, activităților în cadrul proiectelor de specialitate, practicii de inițiere și practicii de specializare.

Susținerea proiectului are și un efect moral benefic asupra licențiatului, demonstrând capacitățile potențiale. Proiectul de licență reprezintă prima lucrare de anvergură, finalizarea lui având o miză personală, de orgoliu și dovadă seriozității autorului în domeniul dat.

## I. SCOPUL I OBIECTIVELE PROIECTULUI DE LICEN

Procesul de pregătire a specialiștilor în Tehnologii Informaționale se finalizează cu susținerea proiectului de licență. Elaborarea acestuia cere de la studenți studierea principalelor concepte tehnologice, strategii și planificările activității tehnice, analiza principalelor prevederi ale doctrinelor și prevederi manageriale moderne. Pentru realizarea acestui obiectiv este necesară generalizarea informației privind aspectele teoretice și practice ale problemei examinate în conformitate cu cerințele standardelor naționale. Lucrul asupra proiectului va pune în evidență obiectivele și factorii organizării activității într-un anumit domeniu și va sublinia deosebirile de conținut, sfera și metodologia dintre strategia, tactica, practica actuală și cea precedentă a sistemelor tehnologiilor informaționale.

Cunoașterea conceptelor teoretice permite evaluarea și interpretarea fenomenelor tehnice și manageriale practice prin prisma comparațiilor, cunoașterii profunde a mecanismelor, fenomenelor abordate și interpretarea coerentă a fenomenelor practice.

Conținutul proiectului de licență în domeniul Tehnologiilor Informaționale trebuie să urmărească obiectivul principal - evidențierea capacității individuale a studentului de a culege, a analiza, a sintetiza, a aplica cunoștințele teoretice și practice în domeniul respectiv. În acest mod se poate testa și evalua competența profesională și tiințifică a studenților, capacitatea lor de analiză și sinteză.

Obiectivele respective sunt posibil de atins cu condiția ca studentul să obțină deprinderi incipiente de cercetare și de analiză tiințifică și abilități practice de analiză și cunoaștere a fenomenului studiat. Elementele de cercetare în proiectul de licență sunt obligatorii. Studentul trebuie să fie capabil să selecteze literatura necesară, să o evalueze critic, să compare diferite viziuni și poziții tiințifice ale diferiților autori, să aplice metodele de cercetare recomandate de coordonatorul tiințific, să efectueze analiza resurselor informaționale ale întreprinderii, organizației etc.

La toate acestea în procesul elaborării proiectului de licență este necesar de a realiza următoarele obiective:

- sistematizarea, consolidarea și extinderea cunoștințelor teoretice de bază ale specialității „Tehnologii Informaționale”:
  - ✓ proiectarea sistemelor informatice,
  - ✓ programarea WEB,

- ✓ limbaje de programare,
  - ✓ baze de date,
  - ✓ limbajul SQL,
  - ✓ matematic discret ,
  - ✓ criptarea și securitatea informației,
  - ✓ rețele informaționale,
  - ✓ securitatea rețelelor;
- sistematizarea și aprofundarea cunoștințelor teoretice aferente temei alese. În elaborarea proiectului se va ține cont de faptul, că noul sistem informațional este mai mult decât o simplă modificare în tehnologia existentă ;
  - examinarea organizării practice a activității informaționale existente și elaborarea unor recomandări de perfecționare a tehnologiei examinate, analiza nivelului de utilizare a sistemului informațional elaborat;
  - aplicarea cunoștințelor pentru a efectua cercetări științifice în diferite domenii cu aplicarea tehnologiilor informaționale.

*Îndeplinirea proiectului de licență se bazează pe următoarele cerințe:*

- folosirea documentelor legislative și normativ-instructive, care se referă la tema selectată ;
- aplicarea documentelor primare și generale a datelor statistice la nivelul micro și macroeconomic, analiza și sinteza acestora în funcție de tema aleasă ;
- sistematizarea opiniilor diferiților autori și a datelor sondajelor publice, privind problemele care se examinează în proiect și elaborarea propunerilor concrete ale autorului proiectului de licență ;
- utilizarea procedurilor de automatizare și informatizare în procesul de selectare a datelor primare, în baza cărora se îndeplinește proiectul;
- asigurarea reprezentativității datelor folosite în proiect;
- elaborarea și prezentarea proiectului de licență conform Regulamentului ATIC;
- utilizarea materialului teoretic și metodic pentru sintetizarea conținutului proiectului de licență .

## II. SELECTAREA TEMEI

Tematica proiectelor de licență se elaborează și se reactualizează anual de catedra „Matematică și Informatică” și se aprobă la consiliul facultății. Temele aprobate se comunică studenților la începutul ultimului an de studii. Studenților li se oferă posibilitatea de a alege una din temele aprobate sau ca excepție de a propune o temă originală, reieșind din interesele științifice și practice.

Tematica proiectelor de licență este ajustată la domeniul de cercetare al proiectului de specialitate și se consideră o continuare mai aprofundată a cercetărilor în domeniul dat.

Nu se admite elaborarea proiectelor cu aceeași temă sau pe baza materialului practic al aceleiași întreprinderi de către doi sau mai mulți studenți.

Drept factori ce determină alegerea temei pentru proiectul de licență pot fi:

- tematica proiectelor de specialitate;
- actualitatea problemei și studierea particularităților acesteia;
- interconexiunea cu activitatea profesională a studenților;
- interesele științifice personale ale studentului;
- domeniul de cercetare al coordonatorului științific.

La alegerea temei se va reieși din disponibilitatea literaturii respective de specialitate, actelor normative și a regulamentelor interne în vigoare, instrucțiunilor etc.

După selectarea temei, pe baza unei cereri, studentul înregistrează tema într-un registru special la catedră, unde se indică denumirea temei, data înregistrării și semnătura studentului.

Șeful catedrei aprobă tema și conduce proiectul de licență. Termenul de prezentare a proiectului de licență la catedră se stabilește centralizat, conform regulamentului ATIC în vigoare.

### III. ETAPELE PROCESULUI DE ELABORARE A PROIECTULUI

Procesul de elaborare a proiectului de licen prevede urm toarele etape:

1. Determinarea obiectivelor pentru studiu i schi area planului.
2. Elaborarea de c tre conduc torul proiectului de licen a caietului de sarcini pentru proiect.
3. Întocmirea planului, aprobarea con inutului compartimentelor proiectului de licen i determinarea perioadei de timp pentru prezentarea conduc torului tiin ific (elaborarea sarcinii proiectului de licen ).
4. Studiarea surselor bibliografice de specialitate, ce se refer la tem .
5. Efectuarea sondajelor publice (în caz de necesitate) i prelucrarea materialelor.
6. Consultarea cu coordonatorul tiin ific al proiectului.
7. Culegerea, prelucrarea i sistematizarea datelor i informa iilor preluate de la întreprindere, organiza ie, etc.
8. Preg tirea manuscrisului proiectului, formularea concluziilor i propunerilor autorului.
9. Definitivarea proiectului de licen (formarea aspectului exterior).
10. Sus inerea preventiv a proiectului de licen .
11. Avizarea i sus inerea proiectului de licen în cadrul comisiei de licen .

Un compartiment important în elaborarea proiectului de licen îl constituie schi area planului. Ini ial este ra ional de întocmit una sau câteva variante, care se vor coordona cu conduc torul tiin ific. Structura proiectului va cuprinde aspectele teoretice ale problemei cercetate, situa ia real i c ile de perfec ionare ale sectorului studiat, vizând activitatea economic . Structura (planul) se va prezenta ca un sistem integru, în care fiecare capitol ulterior dezvolt i completeaz capitolul precedent. Denumirea capitolelor vor fi formulate clar i precis, având un aspect dinamic, de retrospectiv analitic . În caz de necesitate, paragrafele pot fi divizate în subparagrafe.

În urma studierii surselor bibliografice i a situa iei reale, vizând problematica proiectului, în structura proiectului se admit preciz ri.

Varianta final a planului proiectului de licen se aprob de c tre coordonatorul proiectului de licen desemnat de catedr .



#### IV. SURSELE BIBLIOGRAFICE ȘI DE INFORMARE

După aprobarea temei proiectului de licență se studiază și se întocmesc bibliografia de specialitate (manuale, monografiile, publicațiile din reviste etc.).

O deosebită atenție se acordă compartimentului teoretic sau ce vizează probleme cu caracter discutabil. În acest caz este necesar de studiat viziunile diferiților autori și de determinat atitudinea proprie față de ele, menționând în proiect ce idei pot fi acceptate incontestabil și care pot fi puse la îndoială. Aceasta va da posibilitatea nu numai de a compara diferite opinii ce vizează problema proiectului, dar și de a elucida pozițiile studentului, bazate pe materialul practic al unității tehnice analizate. Bibliografia utilizată se anexează la proiect. În proiect nu se admit copieri directe din manuale, monografiile, broșuri, reviste etc.

ine și cont de faptul că **lucrarea este o cercetare proprie (!)**.

Materialul trebuie să fie prelucrat și expus în mod creativ.

Proiectul de licență trebuie să conțină în mod obligatoriu material factologic de ordin practic (capitolul doi și trei al proiectului). Acest material va consta din complexe de programe software, sisteme informaționale, proiecte concrete de rețele informaționale etc., elaborate sau perfecționate de autorul proiectului de licență. Informațiile privind sistemele și resursele utilizate la elaborarea proiectului se anexează la proiect.

#### V. DATELE ȘI INFORMAȚIILE DE LA ÎNȚEPRINDERE

Proiectul de licență se elaborează în baza informațiilor privind activitatea unor structuri, departamente, diviziuni sau întreprinderi concrete. De aceea acumularea datelor este una din cele mai responsabile etape, de care depind în mare măsură rezultatele finale ale elaborării proiectului.

De asemenea, proiectul de licență poate fi elaborat în baza unor cercetări teoretice, cu utilizarea unor cerințe concrete la nivel macro sau micro.

Acumularea materialelor de către studenții de la specialitatea „Tehnologii Informaționale” va fi precedată de familiarizarea studentului cu tehnologia de elaborare, aplicare, implementare și organizare a procesului de propagare și derulare a tehnologiei (sistemului informațional) elaborat.

Datele și informațiile utilizate în acest capitol, dar și în celelalte capitole, pot fi selectate din următoarele surse:

- *surse interne ale întreprinderii*: rapoartele financiare, rapoartele de audit intern și extern, rapoarte de activitate, note informative, rapoarte de activitate pe subdiviziuni, documente de constituire, statutul societății, regulamente, documente specifice în funcție de tema abordată etc;

- *surse externe*: anuare statistice, buletine informative ale ministerelor și agențiilor guvernamentale, reviste de profil, articole din ziare, etc.

Nu se permite folosirea documentelor care nu au referință directă la temă și prezentarea acestora în calitate de anexe.

Atenția principală în acumularea și prelucrarea materialului practic se acordă constatării factorilor pozitivi și depistării neajunsurilor în sectorul analizat, modulului în care activitatea asigură conducerea structurii și a subdiviziunilor structurale cu informații complete și operative. Studenții trebuie să completeze tabelele analitice respective, să cuantifice influența factorilor asupra modificărilor indicatorilor statistici, politici, tehnici și economici, să calculeze rezervele de creștere a rezultatelor activității întreprinderii. În final se prevede formularea propunerilor concrete privind perfecționarea activității și a analizei practicei de realizare a sarcinilor tratate.

În proiectul de licență este necesar de elucidat particularitățile organizării serviciilor și structurilor analizate.

## **VI. STRUCTURA ȘI CONȚINUTUL PROIECTULUI DE LICENȚĂ**

Proiectele de licență trebuie să reprezinte și să facă dovada unei activități de cercetare și de documentare autentice, reale bazate pe etică și deontologie. Activitatea de cercetare a studenților vizează elaborarea unei lucrări științifice sub directă coordonare a unui cadru didactic desemnat.

Proiectul de licență este structurat în următoarele compartimente:

- *Anotare (limba română și rusă)*;
- *Cuprins*;
- *Introducere*;
- *Compartimentul analitic (include proiectul de îmbunătățire)*;
- *Compartimentul de proiectare*;
- *Compartimentul grafic*;

- *Compartimentul economic;*
- *Concluzii i propuneri;*
- *Bibliografie;*
- *Anexe.*

**Adnotare** – va con ine problematica abordat în proiectul de licen , caracteristica scurt a fiec rui compartiment în dou limbi (român i rus ).

**Cuprinsul** – proiectul de licen va avea un cuprins care s con in titlurile tuturor capitolelor i paragrafelor înso ite de num rul paginii la care începe fiecare capitol sau paragraf.

**Introducerea** (1 - 2 pag.) va con ine: actualitatea temei proiectului de licen ; motiva ia alegerii temei, relevan a tiin ific i gradul de noutate a temei, obiectivele generale ale lucr rii, sarcinile formulate în scopul atingerii obiectivelor, ipotezele lucr rii sau întreb rile, strategia cercet rii, metodologia de cercetare utilizat , instrumentele de colectare a datelor, precum i instrumentele de interpretare a datelor, titlul capitolelor i conexiunea dintre ele, precum i limitele lucr rii (confiden ialitatea datelor, rat mic de r spuns la chestionare/interviuri, lipsa accesului la unele surse bibliografice de referin etc.).

**Partea analitic** trebuie s con in cercetarea problemei i se bazeaz pe informa ie veridic i complex despre obiectul cercetat. Aceast informa ie se con ine în datele statistice, datele eviden ei operative i contabile i în alte documente de serviciu ale organiza iei, în baza c rora are loc analiza.

La elaborarea acestei p r i a proiectului trebuie de utilizat la maximum cuno tin ele ob inute în urma studierii urm toarelor discipline:

- ✓ baze de date;
- ✓ re ele informa ionale;
- ✓ programarea WEB;
- ✓ criptarea i securitatea informa iei;
- ✓ limbaje de programare.

Utilizarea tuturor tipurilor i metodelor de analiz , permite realizarea corect i logic a cercet rii temei proiectului de licen i elaborarea concluziilor logic argumentate, propunerilor i recomand rilor practice

Compartimentul trebuie s con in urm toarele:

- ***cercetarea tiin ific a problemei:***
  - *formularea problemei de cercetare i studiu;*

- descrierea proceselor studiate și a tehnologiilor informaționale utilizate la întreprindere;
- **caracteristica generală a întreprinderii:**
  - tipul întreprinderii, destinația, forma de proprietate, subordonarea;
  - locul amplasării, regimul de lucru;
  - structura organizațională a întreprinderii-componența, dirijarea și corelarea serviciilor și subdiviziunilor întreprinderii;
  - activitățile întreprinderii, analiza pieței serviciilor prestate și tariful lor la prestarea serviciilor;
  - caracteristica personalului întreprinderii;
  - organizarea proceselor de elaborare a tehnologiilor informaționale;
  - organizarea procesului de prestare a serviciilor de ce în domeniul tehnologiilor informaționale.
- **baza tehnică de producție a întreprinderii:**
  - analiza planului general al întreprinderii: sistematizarea (planul) blocului (blocurilor) de producție: desenele și caracteristica;
  - suprafețele terenului întreprinderii, încaperile magaziiilor, încaperile administrative și de uz social, parcurile pentru vehicule, spațiile înverzite;
  - unitățile centrale și periferice ale tehnicii de calcul;
  - costurile și structura fondurilor fixe ale întreprinderii;
  - starea clădirilor, imobilelor, utilajului, uzura morală și fizică a lor;
- **componența tehnicii de calcul și a utilajului periferic al întreprinderii:**
  - caracteristica tehnicii de calcul a întreprinderii - tipurile și caracteristicile tehnice, vechimea, uzura;
  - condițiile de exploatare a utilajului;
  - regulile de exploatare a utilajului tehnic;
  - tipurile și caracteristicile tehnice ale utilajului tehnologic existent;
- **organizarea activităților din domeniul tehnologiilor informaționale:**
  - analiza procesului de proiectare a unui sistem informațional;
  - analiza procesului de proiectare a unei rețele informaționale și asigurarea securității ei;
  - analiza procesului de administrare a rețelei de calculatoare;
  - analiza procesului de administrare a unui sistem informațional;
  - caracteristica generală privind rețelele de prestare a serviciilor;

- analiza tehnologiilor existente de prestare a serviciilor de tehnologii informaționale;
- analiza pieței serviciilor prestate și tarifelor la prestarea serviciilor;
- **proiect de îmbunătățire.**

În funcție de tema studiată, se propune să se efectueze un **proiect de îmbunătățire** a activității departamentului Tehnologii Informaționale al întreprinderii și de a estima efectele proiectului propus prin prisma indicatorilor, circumstanțelor și concluziilor formulate din partea analitică al proiectului.

**Proiectul de îmbunătățire**, indiferent de tema abordată, poate include:

- ✓ **obiectivul proiectului** (ex.: ridicarea nivelului calității serviciilor prestate, sporirea capacității de prelucrare a informației; asigurarea accesului la un volum sporit de informație; creșterea nivelului securității informației; rezolvarea problemelor de mari dimensiuni cu ajutorul modelelor matematice respective - sporirea productivității resurselor umane, diminuarea costului serviciilor, diminuarea cheltuielilor generale și administrative, maximizarea rentabilității economice etc.);
- ✓ **sarcini specifice obiectivului** (ex.: analiza detaliată a tehnicilor de calcul și a rețelelor existente la întreprindere, analiza detaliată a proceselor de prelucrare a informației, analiza detaliată a măsurilor de securitate informațională, analiza serviciilor prestate, analiza detaliată a activității de producere a întreprinderii, analiza diagnostică a resurselor umane; evaluarea eforturilor financiare ale întreprinderii determinate de utilizarea resurselor umane; corelarea indicatorilor de eficiență cu indicatorii rezultativi etc.);
- ✓ **formularea și argumentarea limitelor tehnologice, tehnice, economice, financiare, manageriale, legislative etc., care influențează realizarea proiectului** (ex.: lipsa resurselor financiare proprii de finanțare a proiectului; grad de îndatorare sporit; restricții de ordin statutar etc.);
- ✓ **determinarea și argumentarea cantitativă a resurselor necesare proiectului: umane, financiare, materiale, informaționale, etc.**
- ✓ **argumentarea eficienței resurselor alocate în cadrul proiectului prin intermediul indicatorilor cantitativi și calitativi;**

✓ ***demonstrarea și argumentarea efectului pozitiv al proiectului în ajustarea, perfecționarea tehnologică a întreprinderii.***

Prezentarea materialului în această ordine va permite de a stabili legăturile dintre informații, decizii din activitatea practică a întreprinderii, posibilitățile economico-financiare și proiectul de îmbunătățire a domeniului cercetat.

*Compartimentul de proiectare*, care corespunde compartimentului de rezolvare a problemelor studiate la temă concretă a proiectului de licență, trebuie să conțină soluții practice privind proiectarea, reconstrucția, reutilizarea tehnică și organizarea bazei tehnico-materiale a întreprinderii studiate, și se bazează pe informații veridice și complexe despre obiectul cercetat în perioada practicii de specializare (de ex. întreprindere de producere a software-ului, furnizor de servicii Internet .a.), și poate include următoarele activități:

- proiectarea și elaborarea unei baze de date cu particularități specifice;
- proiectarea și elaborarea unui site;
- proiectarea și elaborarea unei rețele;
- proiectarea și elaborarea unui software ce realizează unele metode de calcul în cadrul unui model matematic;
- proiectarea interfeței unui program software;
- elaborarea și implementarea unor programe și sisteme de protecție a informației;

*Compartimentul economic* al proiectului, trebuie să conțină analiza principalilor indicatori economici privind activitatea de proiectare, elaborare și exploatare a unui produs din domeniul tehnologiilor informaționale. Compartimentul economic va fi realizat în dependență de situația concretă și poate conține următoarele:

- Analiza eficienței economice a proiectului pentru întreprindere;
- Calculul cheltuielilor directe: salarizarea, energia electrică, materiale de exploatare etc.;
- Calculul necesității în fonduri fixe: utilaj, încperi etc.;
- Calculul cheltuielilor de regie;
- Evaluarea economică a soluțiilor propuse;
- Calculul prețului de cost și prețului de prestare a serviciilor în întreprindere;
- Calculul indicilor financiari a venitului, profitului, rentabilității;

- Calculul termenului de r scump rare a investi iilor capitale a întreprinderii;
- Tabele finale cu indicii tehnico-economici pentru întreprindere.

Fiecare compartiment se va finaliza cu o scurt generalizare. Toate compartimentele proiectului trebuie concordate între ele. La sfâr itul fiec rui compartiment se recomand de a face o trecere logic la problemele desf urate în compartimentul urm tor.

În concluzii i propuneri (1-2 pag.) se fac concluzii generale i se formuleaz succint propuneri concrete orientate spre perfec ionarea activit ii tehnico-economice, care sunt determinate din cercetarea efectuat . Concluziile i propunerile vor con ine o apreciere a rezultatelor ob inute, generaliz ri i recomand ri în direc ia amelior rii activit ii obiectului studiat i trebuie s poarte un caracter real i concret. Propunerile trebuie s poarte un caracter constructiv, s fie realizabile i s conduc la efecte economice pozitive.

Bibliografia va con ine lista tuturor surselor de informa ie utilizate de c tre autorul proiectului de licen (inclusiv sursele WEB). Bibliografia nu se va numerota ca un compartiment al proiectului. Fiecare surs inclus în lista bibliografic trebuie s con in cel pu in o referin în procesul de expunere a materialului (în paranteze p trate [ ]).

Anexele apar într-o sec iune separat , care nu se numereaz ca i compartiment. Anexele se numereaz în ordine cresc toare (Anexa 1, Anexa 2 etc.). Anexele trebuie s fie amplasate într-o consecutivitate logic în conformitate cu partea textual a lucr rii. Fiecare anex va avea num rul paginii, num rul propriu al anexei i denumirea proprie care reflect con inutul acesteia.

## **VII. VOLUMUL I PREZENTAREA PROIECTULUI DE LICEN**

Proiectul de licen va corespunde unor anumite cerin e nu numai în ceea ce prive te con inutul, dar i modul de prezentare.

*Volumul proiectului de licen* va constitui aproximativ 45-50 foi de tipar, format A4, anexele nu se i-au în considera ie.

*Aspectul grafic i exterior.* Foaia de titlu se realizeaz pe coal de formatul A4 prin tip rire, la imprimant conform exemplului prezentat în anexa nr. 1.

*Perfectarea textului.* Textul raportului se scrie cu font Times New Roman 12 peste 1.5 interval, pe hârtie alb unilateral de format A4 (dimensiuni - 210x297 mm), anexa nr. 2-3.

Indicatorul principal se folosește la primele pagini de cuprins și la fiecare început al fiecărui compartiment (analitic, proiectare, economic) și se execută după exemplul indicat în fig.1., anexa nr. 2, 6, 8.

Pentru restul paginilor (compartimentele: introducere, conținutul de bază, concluzii și recomandări finale, bibliografie, anexe) se va utiliza indicatorul completat conform exemplului din fig. 2., anexa nr. 3, 5, 9.

Cuvântul "Cuprins" se scrie la mijloc, simetric cu textul, începând cu literă mare. Titlurile din cuprins încep și ele cu literă mare. Cuprinsul se include în totalul paginilor memoriului și cuprinde numerotarea compartimentelor, denumirea lor cu indicarea numărului paginii respective și enumerarea paragrafelor și grafice cu indicarea formatului colii.

Distanța de la chenar până la text din dreapta și stânga nu trebuie să fie mai mică de 5 mm. Distanța de la rândul de sus sau de jos al textului până la chenar trebuie să fie minim 10 mm.

Textul începe din alineat 10-15 mm.

Erorile care sunt comise la îndeplinirea memoriului, se pot corecta în librie cu corector și înscrierea variantei corecte în loc.

Textul memoriului este împărțit pe capitole și subcapitole. Fiecare capitol se recomandă să înceapă cu o pagină nouă, iar subcapitolul se scrie din alineat.

Paragrafele de introducere și bibliografie nu au număr de ordine. Capitolele trebuie să fie numerotate corespunzător cu cifre romane fără punct după ele, iar subcapitolele să fie numerotate corespunzător în cadrul capitolului.

Numărul subcapitolului include numărul capitolului și subcapitolului separate prin puncte. După numărul subcapitolului nu se pune punct.

Textul proiectului poate fi împărțit în puncte, iar punctele se pot împărți în subpuncte. Numărul punctului trebuie să cuprindă numărul capitolului, subcapitolului și a punctului separate prin punct.

Punctele sau subpunctele pot cuprinde enumerări. În fața fiecărei enumerări se pune cratimă sau se face o referire în textul memoriului la notaia respectivă, ca de exemplu, o literă mică urmată de paranteză. Pentru a explica una din enumerări se folosesc cifrele arabe urmate de paranteză și noua enumerare se face cu alineat aparte:



Exemplu:

1)

a)

b)

2)

a)

b)

Fiecare punct, subpunct și enumerările se fac din alineat. Capitolele și subcapitolele trebuie să aibă titlu, iar pentru puncte nu este necesar titlu.

Denumirile capitolelor se scriu ca titluri (din alineat), cu litere mari (majuscule), iar subcapitolele - cu litere mici, excepție face prima literă.

Trecerea cuvintelor pe silabe în titluri nu se recomandă, punctul la sfârșitul titlului nu se pune. Dacă titlul este compus din două propoziții, ele se separă prin punct.

Distanța între denumirea capitolului și subcapitolului trebuie să fie 8 mm. Între titlu și text - 15 mm, iar între rândurile titlului se lasă spațiul exact ca între rândurile textului.

Prescurtarea cuvintelor în text și în titlurile figurilor se permite numai conform regulilor de ortografie, punctuație și standardelor respective. Dacă în text se adoptă un sistem de prescurtare a cuvintelor, atunci spre sfârșitul textului, înaintea bibliografiei, trebuie să fie indicată lista prescurtărilor adoptate.

Pentru indicarea unui parametru se face inscripția respectivă în fața lui, de exemplu "viteza legăturii internet -  $\alpha$ kB".

Dacă în text se indică indicatori de măsură ai mărimilor fizice, exprimate printr-o unitate de măsură fizică, aceasta se pune după ultima valoare indicată.

Exemplu:

1) de la 10 la 20 kO;

2) de la 1 la 5 TB;

În formule se folosesc notații ale simbolurilor adoptate de standardele respective. Explicarea simbolurilor și coeficienților se face în text sau imediat sub formulă.

Denumirea parametrului se scrie din rând nou, cu consecutivitatea, în care este înscris în formulă. Primul rând începe cu cuvântul „unde” fără două puncte.

Exemplu:

Viteza de transfer de date, sau mai simplu, viteza de transfer, uneori numit în "lîmea benzii (de transmisie)" se calculează după formula

$$v_{transfer} = \frac{m_{date}}{t_{transfer}},$$

unde  $m_{date}$  - cantitatea de date transmise (kb) și  $t_{transfer}$  - timpul de transmisie (s).

Formulele care urmează una după alta se separă prin virgulă.

Formulele, cu excepția acelor din anexe, trebuie să fie numerotate cu cifre arabe, în partea dreaptă a formulei, luate în paranteze. Referirile în text la formule se face la fel.

Exemplu:

Calculul este arătat în formula (4).

Formulele din anexe se numerotează în mod diferit de cele din textul memoriului. Aici se indică numerotarea prin litera anexei respective, urmat de cifra formulei.

Exemplu:

Determinarea se face prin formula (E. 6).

Se permite numerotarea formulelor în cadrul capitolului, în acest caz numărul formulei constă din numărul capitolului și numărul formulei, separate prin punct.

Exemplu:

Se poate determina parametrul utilizând formula (4.2).

Textul memoriului trebuie să fie scurt, clar, cuprinzător, cu sens unic. Terminologia din text trebuie să corespundă standardelor, iar la lipsa lor să corespundă recomandărilor din literatura tehnicotipografică.

Unitatea de măsură fizică adoptată unui parametru trebuie să fie aceeași pe tot textul memoriului. Atunci când se folosește un interval de valori numerice, unitatea de măsură se indică după ultima valoare a intervalului.

Exemplu:

Viteza de transfer - 0,5; 10; 100 mbps.

Datele numerice se concentreaz într-un tabel, cum este ar tat mai jos (tabelul 1.2).

**Tabelul 1.2**

Titlul tabelului

Capul de tabel	Coloana	Denumirea rubricii		
	Subcoloane		Subrubrici	
Titlul liniei				

Tabelul se numerează în col ul din stânga de sus, indicându-se numărul capitolului și tabelului, separate prin punct, apoi se indic denumirea tabelului după cratim .

Titlurile rubricilor încep cu liter mare, iar subtitlurile - cu liter mic. Titlurile se indică în număr singular, în limba literelor în tabel trebuie să fie minimum 8 mm. Rubrica "Nr. crt." nu se include. Dacă este necesar numerotarea indicilor, aceasta se face în partea stângă a titlurilor cu cifre arabe, după care se pune punct.

Dacă indicii numerici din rubricile tabelului au diferite unități de măsură, acestea se indică în titlul fiecărei rubrici. Dacă toate valorile numerice dintr-o coloană au aceeași unitate de măsură, ea se indică în titlul caracteristicii respective. Dacă toți parametrii din tabel au aceeași unitate de măsură, atunci ea se scrie după denumirea tabelului.

Cuvântul care se repetă în tabel poate fi înlocuit de ghilimele, dacă rândurile nu sunt separate cu linii. Dacă sunt două sau mai multe cuvinte la rând, care se repetă, atunci la prima repetare se scrie "idem", după care se pun ghilimele. Nu se permite de a pune ghilimele în locul cifrelor, semnelor și simbolurilor care se repetă. Dacă lipsesc unele date în tabel, în rubrica respectivă se pune cratim .

Numerele din coloanele tabelului se așează una sub alta, iar numerele pe linii au același număr de zecimale.

Exemplu:

Tabelul 2.1 – componențele principale de calculatoare.

Denumirea indicatorului	Valorile indicatorilor		
	Nume re ea		
	Re ea 1	Re ea 2	Re ea 3
1. Numărul de calculatoare în rețea, buc	15	16	16
2. Frecvența procesorului, GHz	2,1	2,5	3,0
3. Capacitatea de stocare, GB	250	500	1000
4. Memoria operativă, GB	2	2	4

Dacă liniile și coloanele tabelului depășesc mărimea formatului, atunci tabelul se împarte în părți, care se trec pe alte pagini. Titlul se pune numai pe prima parte a tabelului, iar pentru celelalte părți se scrie "Continuarea tabelului" cu indicarea numărului de tabel. Capul tabelului se repetă exact ca în prima parte.

Exemplu:

Continuarea tabelului 2.1

Denumirea indicatorului	Valorile indicatorilor		
	Numele		
	Reea 1	Reea 2	Reea 3
5. Număr imprimante, buc	2	2	8
6. Suprafața încăperii, mp	30	36	48
7. Anul ultimei modernizări	2010	2012	2013

La alegerea părților de tabel una sub alta se va repeta lista indicatorilor pentru fiecare parte a tabelului. Fiecare tabel trebuie să aibă referire în text, la care cuvântul "tabelul" se scrie integral și se indică numărul respectiv al tabelului.

Pentru caracterul intuitiv mai bun al materialului expus în text se folosesc figuri. Numărul figurilor trebuie să fie suficient pentru expunerea clară a textului. Figurile (scheme, desene, schițe) se recomandă de prezentat în text conform cerințelor Sistemului Unic al Documentației Tehnice.

Figurile se numerotează corespunzător capitolului curent. Numărul figurii cuprinde numărul de capitol și numărul figurii, separate prin punct.

Exemplu:

Figura 1.1

Figura se alege după textul respectiv cu denumirea și explicațiile necesare. Cuvântul "figura" și denumirea figurii se scriu după explicații. Vezi exemplul din figura 1.1.

Textele și tabelele se însoțesc cu observații, la care se indică datele pentru informații și explicații.

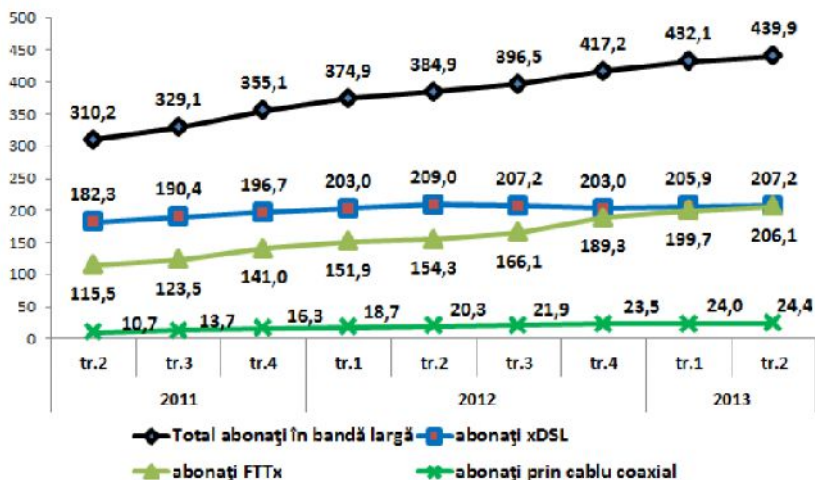


Figura 1.1 – Evoluția numărului de abonați în bandă largă, în funcție de tehnologiile de acces (mii) și prognoza pentru anul 2013.

Observațiile se fac din alineat scriind "Observație" sau "Notă", după care se pune punct și se începe textul cu literă mare. Atunci când sunt mai multe observații, acestea se numerotează cu cifre arabe.

În text se admit referiri la standarde, condiții tehnice și alte acte normative, cu condiția că impun condițiile respective și nu prezintă deficiențe în utilizarea lor. Referirea se face la întregul document sau la unele capitole sau anexe. Nu se admit referiri asupra subcapitolelor, punctelor, tabelelor și figurilor. Dacă în text există referiri asupra bibliografiei utilizate, acestea se indică în paranteze pe tratate. Cifra din paranteză trebuie să corespundă numărului de ordine a sursei din bibliografia de la sfârșitul memoriului explicativ.

Referirile bibliografice se fac conform standardelor în vigoare. Bibliografia și notele din text se fac în limba originalului. Datele necesare pentru descrierea sursei (manual, broșură, revistă) se fac în strictă consecutivitate cu descrierea completă a elementelor bibliografice și cerințelor standardelor în vigoare.

Notarea bibliografiei pentru manuale și cri:

- a) Inițială prenumelui și numele autorului, pentru unul sau mai mulți autori. În cazul numărului mare de autori se poate scrie primul autor după care se adaugă formula ".a.". Se permite indicarea tuturor autorilor.

- b) Titlul complet și corect al sursei, cum este indicat pe copertă, fără folosirea ghilimelelor.
- c) Numărul de volume, dacă referirea este la o singură parte a lucrării. Numărul volumului sau a manualului se scrie cu cifre arabe. Dacă volumul are denumirea aparte aceasta se scrie după numărul volumului în ghilimele;
- d) Ediția perfectată și completată .a.m.d. numărul de ordine al ediției se face cu cifre arabe. Dacă este prima ediție atunci nu se indică numărul ei.
- e) Locul de editare, se indică denumirea completă a orașului;
- f) Denumirea editurii, se indică una sau mai multe edituri;
- g) Anul de ediție se indică cu cifre arabe fără a scrie cuvântul "anul";
- h) Numărul paginilor.

Exemplu:

1. A. Tanenbaum, Rețetele de calculatoare (ediția a patra), Byblos, Tg. Mureș, 2003, 213 p.

Pentru descrierea revistelor folosite:

- a) Inițială și numele autorului;
- b) Titlul articolului;
- c) Denumirea revistei;
- d) Anul și numărul revistei;
- e) Numărul paginii pe care se află articolul.

Pentru articolele intrate în culegeri de lucrări științifice:

- a) Inițială și numele autorului;
- b) Titlul articolului;
- c) Denumirea culegerii;
- d) Denumirea editurii.

Materialul ilustrativ, tabelele, explicațiile se pot expune sub formă de anexe. Anexele se prezintă ca continuare a textului memoriului sau separat. Fiecare anexă se începe cu pagină nouă pe care se indică la mijloc sus "Anexă" și indicele respectiv, poate fi indicată și denumirea anexei simetric cu textul anexei în rând separat și cu litere mari.

În textul proiectului se fac referiri la anexe, iar în cuprins se indică toate anexele, notațiile și titlurile. Textul fiecărei anexe poate fi împărțit în mai multe puncte, subpuncte care trebuie numerotate corespunzător. În fața numărului se indică anexa respectivă.

## VIII. CERINȚE FAȚĂ DE PARTEA GRAFICĂ

### Executarea graficelor, diagramelor și histogramelor

În textul proiectului se prezintă figuri grafice, ce reflectă dinamica indicilor statistici ai bilanșurilor, ai legăturilor funcționale și ai evenimentelor cercetate, ai măsurilor discrete și continue etc. Desenele expuse în text trebuie să corespundă standardului în vigoare.

Măsurile funcțiilor se dispun pe axele de coordonate carteziene. Diagramele se execută în gradația axelor de coordonate cum este prezentat în figura 1. Axele trebuie să se termine cu săgeți, care indică direcția de creștere a valorilor numerice. Se permite de a pune săgeți și pe axele gradate sau săgeți separate paralel cu axele de coordonate (de regulă, în sistem de coordonate spațiale).

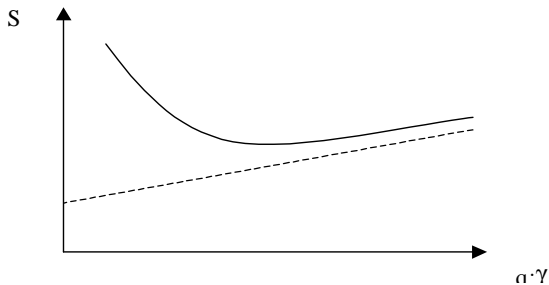


Figura 1. Dependența eficienței de numărul de calculatoare

Pentru o înțelegere mai bună, se folosesc, în general, sisteme de coordonate carteziene, dar se pot folosi la fel și sisteme de coordonate polare. În sistemul de coordonate cartezian variabila independentă se depune pe axa orizontală a absciselor, iar cea dependentă pe axa ordonatelor. Originea sistemului este punctul de intersecție al axelor și este începutul numerotării. Valorile pozitive se depun în cadranul I al sistemului, iar cele negative în cadranul III.

În sistemul de coordonate polare originea se află pe axa orizontală sau verticală, iar valoarea unghiului este egală cu zero grade. Valoarea pozitivă a valorilor se consideră împotriva mișcării acelor de ceasornic.

Valorile variabile se depun, în general, pe scară liniară. Scara se scrie în funcție de măsurile valorilor prezentate pe axe. Pentru graficele care prezintă câteva funcții (maximum 5) de o singură variabilă, scalele se depun paralel cu axa de ordonate indicând gradațiile și intervalele numerice respective.

Deasupra scalei se indic denumirea ei prin frac ie, la num r tor - func ia, la numitor - unitatea de m sur .

Sistemul de coordonate poate s fie prezentat astfel:

- împ r it în re ea;
- numerotat conform grada iei;
- mixt, re ea cu grada ia respectiv ;

Al turi de grada iile re elei se indic valorile corespunz toare ale m rimilor numerice. Frecven a valorilor depuse se alege cu condi ia ca diagrama s se citeasc u or. Grada iile ce corespund intervalelor multiple pot fi reduse.

Valorile m rimilor se indic în afara domeniului diagramei i se scriu orizontal.

Diagramele i graficele se execut cu linii corespunz toare standardului în vigoare. Axele de coordonate ce m rginesc diagrama se fac cu linie de contur continuu. Punctele caracteristice ale func iei pot fi indicate cu cercele e.

Punctele diagramelor ob inute din calcule i m sur ri se pot indica prin cercele e mici, cruciuli e, triunghiuri .a. Aceste nota ii trebuie s fie explicate sub titlul diagramei.

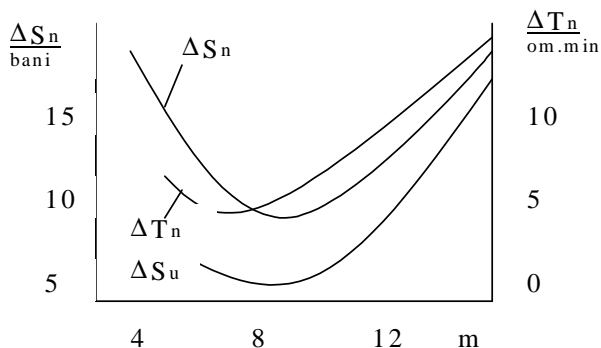


Figura 2. Varia ia costului de produc ie  $\Delta S_u$ ,  $\Delta S_n$  i volumul de lucru  $\Delta T$  în func ie de num rul de calculatoare

În cazul când exist câteva func ii de o singuri variabil , graficele se execut conform modelului prezentat în fig. 2.

Structura cotelor de pia ale furnizorilor de servicii Internet, în func ie de cifra de afaceri se execut la fel cum este prezentat în fig. 3.



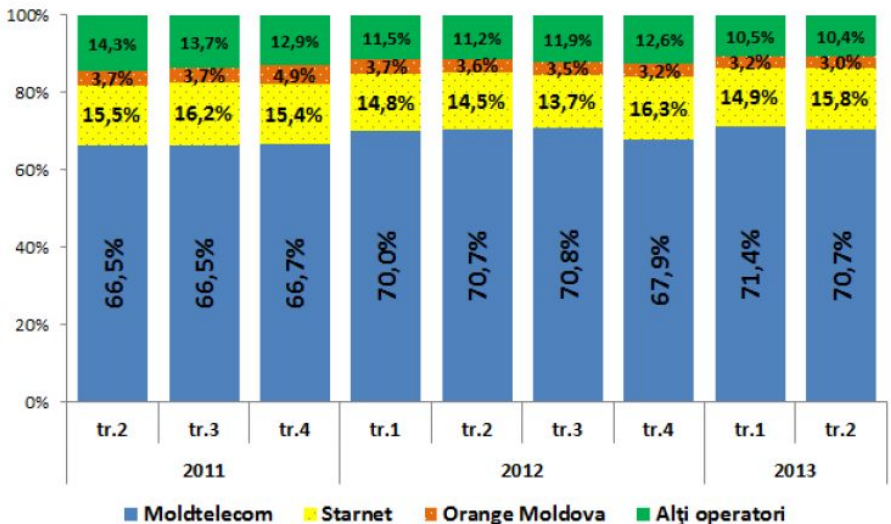


Fig. 3. Cotele de pia ăle furnizorilor, în func ție de cifra de afaceri pentru anii 2011 și 2012 și prognozele pentru anul 2013.

La executarea graficelor și diagramelor pentru a reda un aspect mai clar de percepere se recomandă folosirea diferitelor culori și tipuri de diagrame.

### Executarea părții constructive

Partea de elaborare a proiectului cuprinde scheme cu vederi principale ale produsului. Pentru o descriere mai amplă a produsului se pot executa figurile ansamblurilor sau ale pieselor.

Folosind partea de calcul al proiectului, proiectantul alege un proiect asemănător care servește ca bază de plecare pentru proiectul său.

Studentul trebuie:

- să studieze funcționarea programelor soft, a sistemelor de calcul folosite în proiect și interacțiunile părților sale componente;
- să pregătească unele îmbunătățiri ale proiectului folosind ultimele realizări ale țării și tehnicii în domeniu.

În prima etapă este necesar de studiat descrierea detaliată a analogiilor, propunerilor constructive, figurilor ș.a.

La etapa a doua se face o documentare de brevete. În general, elaborarea proiectului trebuie să se facă în :

- a) alegerea unui proiect analogic în funcție de datele inițiale;
- b) efectuarea documentării inclusiv a brevetelor cu scopul îmbunătățirii proiectului;
- c) adoptarea sarcinii tehnice;
- d) executarea schemelor (după necesitate).

Sarcina tehnică (S.T.) este prima etapă în elaborarea documentației tehnice. Partea componente sunt:

- a) denumirea în domeniul de aplicare;
- b) argumentări de elaborare;
- c) scopul și destinația proiectului;
- d) analiza cercetărilor anterioare;
- e) cerințele tehnice;
- i) indicii economici (eficacitatea economică și termenul de rambursare, prețul limitat, necesarul anual);
- f) cerințele principale în partea grafică se găsesc în STAS 2.109-73 (ST SEV 858-78, ST SEV 1182 - 78, ST SEV 4769 - 84, ST SEV 5045 - 85).

În etapa de proiectare se execută vederea generală a proiectului. Vederea generală determină schema proiectului, interacțiunea părților componente și explică funcționarea lui. Vederea generală se simplifică cât mai mult posibil.

### **Cerințe de executare a inscripțiilor principale**

Indicatorul principal și figurile cu explicațiile de text se execută conform STAS 2.104-68 (ST SEV 104-74, ST SEV 365-76). Indicatoarele, rubricile suplimentare și dimensiunile lor trebuie să corespundă formei 1 (anexa B) pentru cuprinsul proiectului, primele foi de capitole și pentru desenele separate reprezentate pe slide-uri, iar pentru celelalte foi - formei 2 (anexa B).

La executarea indicatorului principal este necesar să se acorde atenție la codificarea "Nota la documentul", care se face conform STAS 2.201 - 80 și este prezentată mai jos. Foaia de titlu se perfectează în conformitate cu ANEXA A.

## **IX. SARCINILE COORDONATORULUI TIIN IFIC AL PROIECTULUI DE LICEN**

Coordonatorul tiin ific, în perioada de preg tire a proiectului de licen , are urm toarele sarcini:

- s coordoneze planificarea i realizarea activit ilor de elaborare a proiectului de licen conform unui orar stabilit în zilnicul practicii de licen ;
- s consulte studentul la selectarea temei proiectului de licen ;
- s sistematizeze i s concretizeze sarcinile i obiectivele propuse la elaborarea proiectului de licen ;
- s verifice i s propun modific ri la planul proiectului de licen elaborat de c tre student;
- s ofere sprijinul necesar la elaborarea planului final al proiectului de licen , la sistematizarea informa iei pentru proiectul de licen prezentat de student;
- s consulte studentul i s -i acorde ajutor în activitatea tiin ifico-metodic în procesul preg tirii proiectului de licen ;
- s înainteze noi propuneri la selectarea i analiza materialului suplimentar;
- s recomande prezentarea materialului ilustrativ (tabele, grafice, diagrame) necesar la sus inerea proiectului de licen i verificarea acestuia;
- s monitorizeze respectarea termenelor de c tre student privind elaborarea proiectului de licen ;
- s examineze proiectul de licen , indicând studentului neajunsurile i s propun metode de solu ionare a acestora în termenele stabilite;
- s prezinte avizul în scris conform formei acceptate pentru aviz i s specifice atitudinea studentului în procesul execut rii;
- s asigure înregistrarea consult rilor studen ilor în registrul catedrei i în graficul de lucru din sarcina individual .

## X. SUS INEREA PROIECTULUI DE LICEN

Proiectul admis spre sus inere de c tre coordonatorul tiin ific i eful de catedr se prezint comisiei de examinare i sus inere a proiectelor.

***În cazul când proiectul nu e admis spre sus inere, el se examineaz la edin a catedrei de profil în prezen a studentului i conduc torului.***

Sus inerea proiectului de licen este public i are ca scop evaluarea cuno tin elor studentului la tema respectiv , dar i prezentarea principalelor rezultate ale investiga iei în baza cuno tin elor acumulate pe parcursul anilor de studii. Studentul trebuie s se orienteze în materie, s explice situa iile prezentate în teza , s r spund la întreb ri cu caracter atât teoretic, cât i practic.

Sus inerea proiectului de licen are loc printr-un discurs (10-15 minute) cursiv i logic structurat bazat, recomandabil, pe un suport ilustrativ, care se recomand a fi coordonat în prealabil cu coordonatorul tiin ific. Autorul proiectului de licen va expune liber tezele principale ale prezent rii:

Discursul trebuie s includ :

1. Anun area temei proiectului de licen ;
2. Argumentarea actualit ii temei proiectului de licen ;
3. Obiectivul (ele) analizei/cercet rii;
4. Caracteristica sarcinilor executate în scopul atingerii obiectivelor cercet rii;
5. Metodele i tehnicile de cercetare utilizate;
6. Relevarea activit ilor concrete ale autorului în abordarea, documentarea i analiza proceselor i fenomenelor studiate;
7. Rezultatele cercet rii i evaluarea efectelor ob inute;
8. Aportul personal al autorului în domeniul cercetat, precum i expunerea argumentelor propunerilor formulate în teza .

Este important a evita expunerea doar a aspectelor teoretice. Se recomand reflectarea din punct de vedere social-economic al fenomenului studiat, compararea diverselor opinii. Partea preponderent a prezent rii se recomand a fi dedicat p r ii analitice a lucr rii, argument rii concluziilor i propunerilor. Pe parcurs se utilizeaz tabele, grafice, diagrame etc.

Dup prezentarea con inutului proiectului de licen , studentul r spune, la întreb rile membrilor comisiei i a celor prezen i. R spunsurile complete i concrete influen eaz pozitiv nota pentru aprecierea probei de sus inere a proiectului de licen .

Proiectul de licență se apreciază după sistemul de zece puncte de către Comisia de licență.

Hotărârea comisiei pentru examenele de licență privind aprecierea proiectului de licență, se bazează pe calitatea conținutului proiectului, concluziile conducerii și rezultatele susinerii în public.

***Dacă proiectul a fost apreciat cu o notă nesatisfăcătoare de către Comisia de licență, proiectul de licență nu se aprobă și diploma de licență nu se eliberează.***

Studenților care au promovat probele examenului de licență și au susținut cu succes proiectul de licență li se acordă titlul de LICENȚIAT ÎN INGINERIE ÎN ACTIVITĂȚI INGINERESCI, și li se eliberează diploma respectivă.

## BIBLIOGRAFIE

1. STAS 2.304-84.
2. STAS 2.319,
3. STAS 2.105-95,
4. GHID privind elaborarea și susținerea tezelor/ proiectelor de licență. Chișinău, UTM 2009.
5. Elaborarea proiectului de licență, specialitatea Ingineria și Tehnologia Transportului Auto (îndrumar metodic), ATIC, Chișinău 2012.
6. Hîncu R., Stratulat O., ș.a., Indicații metodice privind elaborarea și perfectarea tezei de licență pentru studenții anului III, specializarea „FINANȚE ÎN ACTIVITĂȚI INGINERESCI” – Chișinău, ASEM, 2007.
7. Ghid privind perfectarea tezelor de doctorat și a autoreferatelor. Aprobate prin hotărârea Comisiei de Atestare a CNAA, nr.AT03/11 din 23.04.2003 – Chișinău, 2009.

**MINISTERUL EDUCAȚIEI AL REPUBLICII MOLDOVA**

(16 bold, All caps)

**ACADEMIA DE TRANSPORTURI,  
INFORMATICĂ ȘI COMUNICAȚII**

(16 bold, All caps)

**FACULTATEA  
ECONOMIE ȘI INFORMATICĂ**

(16 bold, All caps)

**CATEDRA  
Matematică și Informatică**

(16 bold)

**PROIECT DE LICENȚĂ**

(14 bold, All caps)

**ELABORAREA INTERFEȚELOR GRAFICE,  
UTILIZÂND LIMBAJUL DE PROGRAMARE JAVA**

(20 bold, All caps)

**la specialitatea 526.2 Tehnologii Informaționale**

(14 bold)

**Autor:  
Panainte Dmitrii, gr. TI-401**

**20**

(14 bold)

**Conducător științific:  
Aureliu Zgureanu, dr. în t. fiz.-mat.**

**20**

(14 bold)

**Admis pentru susținerea publică  
de către MI \_\_\_\_\_**

**20**

(14 bold)

**Chișinău, 20\_\_**

(14 bold)

					<b><i>PL TI 526.2.XXX</i></b>				
<i>Mod.</i>	<i>Coala</i>	<i>Nr.document</i>	<i>Semn. t.</i>	<i>Data</i>					
<i>Elaborat</i>					<b><i>Tema proiectului</i></b>	<i>Litera</i>		<i>Coala</i>	<i>Coli</i>
<i>Verificat</i>								1	125
						<b><i>ATIC gr. TI – 401 zi</i></b>			
<i>C. normativ</i>									
<i>Aprobat</i>									

Forma 1. GOST 2.104-68. Este folosit pentru cuprinsul proiectului, primele foi de capitol i pe desene separate reprezentate pe slide-uri.

					<b><i>PL TI 526.2.XXX</i></b>				<i>Coala</i>
<i>Mod.</i>	<i>Coala</i>	<i>Nr. document.</i>	<i>Semn.</i>	<i>Data</i>					

Forma 2 - GOST 2.104-68. Inscrisiunea pentru paginile curente ale capitolelor din proiect.