

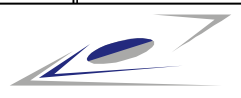
**ИСПИТНА  
ПРОГРАМА**



**МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА  
БИРО ЗА РАЗВОЈ НА ОБРАЗОВАНИЕТО  
СЕКТОР ЗА ВРЕДНУВАЊЕ НА ПОСТИГАЊАТА НА УЧЕНИЦИТЕ**

# **ИНФОРМАТИКА**

**ДРЖАВНА МАТУРА**



**ГИМНАЗИСКО ОБРАЗОВАНИЕ  
СРЕДНО СТРУЧНО ОБРАЗОВАНИЕ**

Скопје, 2007

МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА  
БИРО ЗА РАЗВОЈ НА ОБРАЗОВАНИЕТО  
СЕКТОР ЗА ВРЕДНУВАЊЕ НА ПОСТИГАЊАТА НА УЧЕНИЦИТЕ

ИСПИТНА ПРОГРАМА

## **ИНФОРМАТИКА**

ДРЖАВНА МАТУРА  
ВО ГИМНАЗИСКОТО  
И ВО СРЕДНОТО СТРУЧНО ОБРАЗОВАНИЕ

Испитната програма по **информатика** за државна матура во гимназиското и во средното стручно образование е донесена со решение на министерот за образование и наука во ноември, 2007 година.

## 1. ВОВЕД

Со ФАРЕ програмата за реформа на средното стручно образование и обука во Република Македонија (која почна да се реализира од учебната 1999/2000 година) и Новиот наставен план и програми за гимназиското образование (кој започна во учебната 2001/02 година) воведени се новини кои резултираа со промени во начинот на следењето и оценувањето на постигањата на учениците и дефинирање Концепција за матура и за завршен испит во јавното средно образование.

Според Концепцијата основната цел на овие испити е:

- подигање на квалитетот на средното образование;
- следење и контрола на реализацијата на наставните програми (засновани на образовните стандарди на државно ниво);
- стекнување диплома за завршено средно образование (заокружување на образованието со испит);
- селекција за универзитетското образование;
- информирање на учениците, родителите и образовните институции за постигањата на учениците добиени преку валидни и веродостојни мерења.

**Согласно Концепцијата, предметот информатика спаѓа во изборниот дел од државната матура и е во листата изборни предмети, од која ученикот избира три (3) наставни предмети кои ги полага екстерно за гимназиското образование, а два (2) предмети за средното стручно образование.**

Оваа програма е заснована на наставните програми по информатика од I и по информатичка технологија од II година за гимназиското образование и наставните програми по информатика од I и II година за средното стручно образование. Матурската испитна програма не ги содржи сите елементи од наставните програми информатика од I и по информатичка технологија од II година за гимназиското образование и наставните програми по информатика од I и II година за средното стручно образование, а оние кои ги содржи се пресек од содржините кои се изучуваат во гимназиското и средното стручно и за кои комисијата процени дека треба да бидат вклучени во матурскиот испит.

Во рамките на матурскиот испит нема да бидат проверувани знаењата и способностите од содржините кои не се вклучени во испитната програма.

Испитната програма ги содржи следните компоненти:

- Општа цел на испитот
- Содржина на испитот
- Спецификација на подрачјата и способностите
- Конкретизација на целите
- Спецификациска мрежа на испитот
- Опис на испитот
- Начин на оценување.

## 2. ОПШТА ЦЕЛ НА ИСПИТОТ

Матурскиот испит по информатика се спроведува на крајот од четиригодишното школување. Во рамките на државната матура тој се полага екстерно.

**Цел** на испитот по информатика е да се провери:

- дали ученикот има стекнато знаења и способности кои ќе му овозможат успешно да го продолжи своето образование во високообразовните институции;
- колкаво е нивото на информатичката подготвеност на ученикот за успешно да се вклучи во процесот на работата;
- колку е оспособен да ја користи информатиката во секојдневниот живот (колкаво е нивото на неговата општа информатичка писменост и култура).

За да го положи испитот по информатика, ученикот треба:

- да е способен за **логичко расудување, решавање проблеми**, како и за графичка обработка и електронска **комуникација**;
- да покажува **сигурност при користењето** на своето информатичко знаење и способности во различни соодветни контексти;
- да има изградено способности за правилно **проценување и одредување техники и содржини** најсоодветни за решавање дадени проблеми и да ја разбира меѓусебната поврзаност на информатичките подрачја.

### 3. СОДРЖИНА НА ИСПИТОТ

#### 3.1. Спецификација на подрачјата (содржините) и способностите

Испитната програма е ориентирана кон проверка на информатичките знаења и способности на ученикот. Подрачјата кои се опфатени со оваа испитна програма се:

- Компјутери
- Обработка на текст
- Табеларни пресметувања
- Компјутерски мрежи и комуникации
- Презентации
- Компјутерска графика.

Подолу групирани се дадени способностите (C1 до C3) кои ученикот треба да ги поседува за успешно решавање на испитните задачи.

Ученикот треба:

- **(C1)- да знае поими, факти и постапки** (препознава, набројува, именува и користи уреди и техники);
- **(C2) - да користи компјутерски програми;**
- **(C3) - решава проблеми со примена на соодветни компјутерски програми.**

### 3.2. Конкретизација на целите (знаењата и способностите) по подрачја

<b>ПОДРАЧЈЕ 1: КОМПЈУТЕРИ</b>	
<b>Содржина</b>	<b>Знаења и способности</b>
<p>1. ИНФОРМАТИКА</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Информација и податок</li> <li>- КОМПЈУТЕР</li> <li>- Развој, видови и примена на компјутерите</li> </ul>	<p><i>Ученикот треба:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- да го знае значењето на поимите информација, податок и информатика;</li> <li>- да го знае историскиот развој на компјутерите, нивното значење и примена.</li> </ul>
<p>2. МАШИНСКИ ДЕЛ НА КОМПЈУТЕРОТ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Влезни и излезни уреди</li> <li>- Централна единица</li> <li>- Надворешни мемории и опрема за пренос на податоци</li> </ul>	<p><i>Ученикот треба:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- да ја познава структурата и функцијата на централната системска единица и нејзините компоненти (меморија и видови на меморија, процесор - типови и брзина, мемориски елементи, единици мерки за количество на информација - В, КВ,МБ,GB и друго);</li> <li>- да знае кои се влезни и излезни и влезно-излезни уреди и нивната функција;</li> <li>- да знае кои се надворешни медиуми за складирање на податоци, да ги познава нивните капацитети и која е разликата во нивната примена;</li> <li>- да ја познава опремата за пренос на податоци;</li> <li>- да е способен правилно да ракува со хардверската опрема.</li> </ul>
<p>3. ПРОГРАМСКИ ДЕЛ НА КОМПЈУТЕРОТ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Видови софтвер</li> <li>- Системски софтвер</li> <li>- Апликативен софтвер</li> </ul>	<p><i>Ученикот треба:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- да знае кои видови софтвер постојат и нивната намена;</li> <li>- да знае која е функцијата на оперативниот систем и да наброи неколку видови на оперативен систем;</li> <li>- да го познава оперативниот систем кој се користи во кабинетот по информатика во неговото училиште и да знае да ги употребува неговите елементи (икони, прозорци, менија и копчиња);</li> <li>- да знае што е апликативен софтвер, какви видови постојат и нивната намена;</li> <li>- да знае какви видови системски софтвер постојат и нивната функција и намена.</li> </ul>
<p>4. МУЛТИМЕДИЈА</p> <p>Мултимедиумски апликации за организација и извршување на:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- датотеки со слики</li> <li>- музички датотеки</li> <li>- видеодатотеки</li> </ul>	<p><i>Ученикот треба:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- да го знае значењето на поимот мултимедија;</li> <li>- да знае што се мултимедиумски датотеки;</li> <li>- да знае кои се носители на мултимедиумските датотеки;</li> <li>- да ја знае структурата на апликациите за користење на мултимедиумските датотеки во компјутерската лабораторија;</li> <li>- да умее да користи мултимедиумски хардвер;</li> <li>- да знае да работи со апликации за: организација и приказ на слики, организација и извршување на музички и видеодатотеки.</li> </ul>

<p>5. ОПЕРАТИВЕН СИСТЕМ</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Изглед на работна површина</li><li>- Промена на димензии на работен прозорец</li><li>- Организација на податоци</li><li>- Организирање на апликации и документи</li><li>- Операции со менија и избор на команди</li></ul>	<p><i>Ученикот треба:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- да ја знае организацијата и функцијата на оперативниот систем;</li><li>- да знае да ги користи елементите на работниот екран (икони, таскбар, стартна позиција...);</li><li>- да умее да постави параметри на компјутерот (бои, време, датум, печатач и друго);</li><li>- да ја разбира и да знае да ја користи логичката организација на податоците;</li><li>- да умее да креира папка, да зачува, преименува, копира, брише, папки и работни подрачја;</li><li>- да ги користи елементите на оперативниот систем.</li></ul>
---	---

## ПОДРАЧЈЕ 2: ОБРАБОТКА НА ТЕКСТ

<b>Содржина</b>	<b>Знаења и способности</b>
<p>1. ПРОГРАМА ЗА УРЕДУВАЊЕ НА ТЕКСТ</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Изглед на работен прозорец</li><li>- Отворање нов документ, зачувување и затворање на истиот</li><li>- Означување, отсекување, пренесување и копирање текст</li><li>- Ленти со алатки за стандардни команди и форматирање</li><li>- Форматирање документ</li><li>- Лента со алатки за цртање</li><li>- Вметнување на елементи</li><li>- Печатење на документ</li></ul>	<p><i>Ученикот треба:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- да знае да ја користи и прилагодува структурата на работниот екран на програмата за уредување текст;</li><li>- да го знае значењето на поимите: димензии и ориентација на лист, растојание меѓу редови, табулација, параметри за печатање;</li><li>- да знае да ги користи алатките од лентите за стандардни команди и форматирање;</li><li>- ги користи алатките за цртање;</li><li>- да умее да отвори нов документ, да внесе текст на мајчин и на друг јазик, форматира (B,I,U, подредува од лево, средина, десно) и да зачува документ;</li><li>- да умее да смени ориентација на лист, да подесува формат на лист (A4, A5, B5...);</li><li>- да умее да смени проред меѓу редови во текстот, како и растојание пред и по параграфи;</li><li>- да умее да задава карактеристики на страницата на текстуалниот документ;</li><li>- да умее да внесе табулиран текст;</li><li>- да умее да отвори претходно креиран документ, да изврши промени во истиот, да го зачува и затвори;</li><li>- да умее да копира, премести и избрише дел од текст;</li><li>- да умее да пронајде и замени текст, како и вид, стил и големина на фронт;</li><li>- да умее да задава карактеристики на страницата на текстуалниот документ (маргини, заглавје, подножје...);</li><li>- да умее да вметне објекти (симболи, слика, табела, алатки за цртање), да ги форматира и позиционира во текстуалниот документ;</li><li>- да умее да вметнува нумерација на страниците;</li><li>- да умее да постави параметри за печатење на документ и да го отпечати;</li><li>- да знае да бара и добива помошни информации.</li></ul>
<p>2. ПРИМЕНА ВО РАБОТАТА НА ПРЕТПРИЈАТИЈАТА</p>	<p><i>Ученикот треба:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- да умее да изготви список на производи;</li><li>- да може да изработи реклама за одреден производ со користење на слика, текст и др. елементи по желба.</li></ul>



### ПОДРАЧЈЕ 3: ТАБЕЛАРНИ ПРЕСМЕТКИ

<b>Содржина</b>	<b>Знаења и способности</b>
<p>1. ПРОГРАМА ЗА ТАБЕЛИРАЊЕ</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Изглед на работен прозорец</li><li>- Отворање нов документ, зачувување и затворање</li><li>- Движење низ документот</li><li>- Ленти со алатки за стандардни команди и форматирање</li><li>- Форматирање на документот</li><li>- Означување на ќелии</li><li>- Отсекување, пренесување и копирање на ќелии</li><li>- Операции со табели</li><li>- Печатење документ</li></ul>	<p><i>Ученикот треба:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- да го знае значењето на поимите: видови податоци, формати на податоци, формули, функции и параметри на функции;</li><li>- да знае да ја користи структурата на работниот екран на програмата за табелирање;</li><li>- да знае да ги користи алатките од лентите за стандардни команди и форматирање;</li><li>- да умее да отвори нов документ, постави параметри, внесе податоци и да го зачува документот;</li><li>- да изведе операции со табели (селектира, копира и отсеке содржини на ќелии, редици и колони, да постави димензии, да додаде и избрише: ќелија, редица или колона);</li><li>- да умее да постави боја и рамки на ќелија (група ќелии);</li><li>- да умее да поставува боја и позадина на податоците во ќелија (група ќелии);</li><li>- да знае да ја позиционира (хоризонтално и вертикално) содржината на ќелија (група ќелии) во однос на нејзината рамка;</li><li>- да постави горен и долен натпис;</li><li>- да умее да спојува две или повеќе ќелии и да умее да подесува текст во два или повеќе реда;</li><li>- да умее да користи формули (за извршување на аритметички операции со внесените податоци) и функции за математички и статистички пресметувања (збир, средна вредност, најголема и најмала вредност);</li><li>- да знае да креира графикони;</li><li>- да знае да примени преглед на документ пред печатење;</li><li>- да знае да испечати документ.</li></ul>
<p>2. ПРИМЕНА ВО РАБОТЕЊЕТО НА ПРЕТПРИЈАТИЈАТА</p>	<p><i>Ученикот треба:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- да може да изготви пресметка за набавка и продажна цена на некој производ;</li><li>- да знае да изготви табела за приходи и расходи за одреден период и слично.</li></ul>

## ПОДРАЧЈЕ 4: КОМПЈУТЕРСКИ МРЕЖИ И КОМУНИКАЦИИ

<b>Содржина</b>	<b>Знаења и способности</b>
1. КОМПЈУТЕРСКИ МРЕЖИ <ul style="list-style-type: none"><li>- Комуникации</li><li>- Интернет</li></ul>	<i>Ученикот треба:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- да знае што е компјутерска мрежа, видови мрежа (Lan, Wan) и мрежно поврзување;</li><li>- да умее да го образложи начинот на функционирање, пријавување и користење на Интернет;</li><li>- да знае кои се пребарувачки машини и да ја познава структурата на работниот прозорец;</li><li>- да ги знае наредбите за поставување домашна страница.</li></ul>
2. АРХИВИРАЊЕ И ЗАШТИТА НА ПОДАТОЦИ <ul style="list-style-type: none"><li>- Програма за архивирање на податоци</li><li>- Програми за чистење на вируси</li></ul>	<i>Ученикот треба:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- да умее да спакува датотека (слика или документ) со програмот што е на располагање во компјутерската лабораторија ;</li><li>- да знае какви типови вируси постојат и која е нивната цел;</li><li>- да знае дали може да се скенираат сите медиуми за запис од вируси;</li><li>- да знае која е намената на антивирусната програма;</li><li>- да умее да употребува антивирусен програм за чистење на вирус.</li></ul>

## ПОДРАЧЈЕ 5: ПРЕЗЕНТАЦИИ

<b>Содржина</b>	<b>Знаења и способности</b>
1. ПРОГРАМА ЗА КРЕИРАЊЕ ПРЕЗЕНТАЦИИ <ul style="list-style-type: none"><li>- Изглед на работен прозорец</li><li>- Лента со алатки за стандардни команди и формирање</li><li>- Лента со алатки за цртање</li><li>- Дизајнирање на презентација</li><li>- Додавање динамички ефекти во презентација</li></ul>	<i>Ученикот треба:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- да знае да создаде нова презентација (бланко, со помош на волшебник или со примена на шаблон);</li><li>- да знае да создава нова презентација со претходно зададена содржина;</li><li>- да умее логички да ја осмисли презентацијата и да ја организира во повеќе слајдови;</li><li>- да го знае начинот на внесување нов слајд, текст, уметнички текстови, рамка на текст, слики и друго;</li><li>- да умее да ги користи алатките од лентите за стандардни команди и формирање;</li><li>- да умее да ги користи алатките за цртање;</li><li>- да знае да вметнува и формира графички објекти во слајд;</li><li>- да умее да применува готови анимациони ефекти врз одделни елементи од слајд;</li><li>- да умее да задава времетраење на анимационен ефект;</li><li>- да знае да постави ефекти на премин меѓу слајдовите (транзиција на слајдови);</li><li>- да знае да ја прикаже приготвената презентација;</li><li>- да знае да печати цела презентација, посебно зададени слајдови или само текст од слајдовите на презентацијата;</li></ul>

## ПОДРАЧЈЕ 6: КОМПЈУТЕРСКА ГРАФИКА

<b>Содржина</b>	<b>Знаења и способности</b>
<p>1. ПРОГРАМА ЗА ГРАФИЧКО УРЕДУВАЊЕ НА ТЕКСТОВИ, ЦРТЕЖИ И СЛИКИ</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Изглед на работен прозорац</li><li>- Основни ленти и алатки</li><li>- Цртање основни објекти</li><li>- Пишување текст</li><li>- Трансформации на објекти</li><li>- Поставување параметри на објектите</li><li>- Специјални ефекти</li></ul>	<p><i>Ученикот треба:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- да знае да ја користи и прилагодува структурата на работниот екран на програмата за графичко уредување на текст, цртежи и слики;</li><li>- да знае да ги користи алатките од лентите за стандардни команди;</li><li>- да умее да ги користи алатките за цртање на основни графички објекти;</li><li>- да знае да ја користи алатката за внесување текст;</li><li>- да умее да додели атрибути на графичките објекти (боја, стил на линии и површини);</li><li>- да знае да изврши промена на објектите на работната површина (големина, ротација, наклонување, деформација и друго);</li><li>- да знае да изврши групирање и расчленување на објектите;</li><li>- да умее да додели специјални ефекти врз објектите;</li><li>- да знае да креира и обработува украсен и пасусен текст, нови и готови слики;</li><li>- да знае да печати зададен цртеж.</li></ul>

#### 4. СПЕЦИФИКАЦИСКА МРЕЖА НА ИСПИТОТ

Во следната шема е дадена процентуалната застапеност на подрачјата (темите) и способностите во тестот по информатика. Бројот на испитните задачи од секое подрачје кои вклучуваат и одредена група способности ќе биде соодветен на нивната процентуална застапеност во однос на вкупниот број испитни задачи кои ќе ги содржи тестот.

Способности	Подрачја						ЗАСТАПЕНОСТ (%)
	П <sub>1</sub>	П <sub>2</sub>	П <sub>3</sub>	П <sub>4</sub>	П <sub>5</sub>	П <sub>6</sub>	
С <sub>1</sub>							10-20
С <sub>2</sub>							30-60
С <sub>3</sub>							30-50
<b>ЗАСТАПЕНОСТ (%)</b>	5-10	10-20	10-20	10-20	10-20	5-10	100

С<sub>1</sub> - знае поими, факти и постапки

С<sub>2</sub> - користи компјутерски програми

С<sub>3</sub> - решава проблеми со примена на соодветни компјутерски програми

П<sub>1</sub> - Компјутери

П<sub>2</sub> - Обработка на текст

П<sub>3</sub> - Табеларни пресметувања

П<sub>4</sub> – Компјутерски мрежи и комуникации

П<sub>5</sub> - Презентации

П<sub>6</sub> - Компјутерска графика

## 5. ОПИС НА ИСПИТОТ

Испитот по предметот *информатика* се состои од писмен дел и практичен дел.

Времетраењето на писмениот дел од испитот по информатика е 40 минути.

Времетраењето на практичниот дел од испитот по информатика е 120 минути.

За време на испитот потребно е ученикот да има компјутер без Интернет пристап со инсталирани соодветни компјутерски програми на кој самостојно ќе работи.

## 6. НАЧИН НА ОЦЕНУВАЊЕ

Максималниот број бодови што можат да се освојат на испитот по информатика е 100.

Точниот одговор на задачите со повеќечлен избор (во кои се бара ученикот да избере еден од одговорите што се понудени) се оценува со 1 бод.

Точниот одговор во задачите на кои се бара директен кус одговор (со еден или неколку зборови) исто така се оценува со 1 бод.

Задачите на кои се бара да се покаже како се решава некоја задача (проблемска ситуација), да се дискутира, образложи или вреднува некое решение или став се оценуваат така што одделено се оценува точното решавање во секоја фаза од одговарањето на барањата на задачата. Овие задачи се оценуваат со 2 бода.

Задачите кои треба практично да се изработат се оценуваат така што одделено се оценува точното решавање во секоја фаза од практичната изработка. Овие задачи се оценуваат со минимум 5, а максимум 20 бода.

Максимален број на бодови на писмениот дел од испитот е 10.

Максимален број на бодови на практичниот дел од испитот е 90.

За да се положи испитот по информатика не е неопходно да се освојат сите предвидени бодови. Сепак, подготовката на ученикот, како и неговите амбиции треба да бидат насочени кон освојување на што е можно поголем број бодови.

Вкупно освоените бодови на испитот по информатика е збирот од писмениот и практичниот дел.

Минималниот број на бодови за да се положи испитот по информатика, како и распонот на бодови за секоја оценка (доволен - 2, добар - 3, многу добар - 4 и одличен - 5) се утврдува, за секоја испитна сесија посебно, на предлог на Државната матурска комисија по информатика. Тие ќе бидат искажани како описи на потребните знаења и способности и распони на бодови на тестот.