

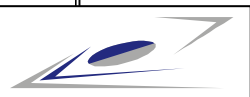
**ИСПИТНА
ПРОГРАМА**



**МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА
БИРО ЗА РАЗВОЈ НА ОБРАЗОВАНИЕТО
СЕКТОР ЗА ИСПИТИ**

**ЕЛЕКТРОНСКИ СКЛОПОВИ И
УРЕДИ**

ДРЖАВНА МАТУРА И ЗАВРШЕН ИСПИТ



**СРЕДНО СТРУЧНО
ОБРАЗОВАНИЕ**

Скопје 2005

МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА
БИРО ЗА РАЗВОЈ НА ОБРАЗОВАНИЕТО
СЕКТОР ЗА ИСПИТИ

ИСПИТНА ПРОГРАМА

ЕЛЕКТРОНСКИ СКЛОПОВИ И УРЕДИ

ДРЖАВНА МАТУРА И ЗАВРШЕН ИСПИТ

Испитната програма по **електронски склопови и уреди** за државна матура и за завршен испит е донесена со решение на министерот за образование и наука бр. 11-136/1 од 11.01.2006 година.

1. ВОВЕД

Со 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 2001/2002 година) воведени се новини кои резултираа со промени во начинот на следење и оценување 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 вреднувања.

Според целите и содржините, испитната програма за државна матура и за завршен испит по предметот електронски склопови и уреди се базира врз наставните програми за III и IV година за предметот електронски склопови и уреди кој се изучува во електротехничката струка за образовниот профил електротехничар за електроника и телекомуникации во средното стручно образование.

Предметот електронски склопови и уреди спаѓа во изборниот дел од матурскиот испит и е во листата на наставни предмети за третиот предмет од изборниот дел на државната матура и листата на наставни предмети за полагање на изборниот дел од завршниот испит во стручното образование што се реализира според новите наставни планови и програми.

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

Цел на матурскиот испит по електронски склопови и уреди е да се провери:

- колку препознава и разбира видови сигнали (аудио и видео);
- дали стекнал знаења за принципите на снимање и репродукција на аудио и видеосигнали;
- дали стекнал знаења за градбата и принципот на работа на аудио и видеосклопови и уреди;
- колку е оспособен за самостојна примена на знаењата за аудио и видеоелектронските уреди,
- дали стекнал знаења за анализирање на работата на разни видови аудио и видеоуреди,
- колку ученикот е способен да ги применува стекнатите знаења за сервисирање, управување, одржување и експлоатација на електронските уреди во секојдневниот живот.

За успешно полагање на матурскиот испит по електронски склопови и уреди, ученикот треба:

- да познава, разбира, применува стручна терминологија и поими на аудио и видеосигнали;
- да познава, разбира, применува стручна терминологија за снимање и репродукција на аудио и видео сигнали;
- да познава и разбира конструктивни делови на одделни склопови и уреди;
- да ги препознава и црта влезно-излезните карактеристики во секоја степен од електронските уреди;
- да идентификува различни норми и стандарди;
- да чита и разбира табели со податоци, блок-шеми, графикони и електрични изведби на различни аудио и видеоуреди.

3. СОДРЖИНА НА ИСПИТОТ

3.1. Спецификација на подрачјата (содржините) и способностите

Во испитната програма се опфатени подрачјата:

- **ЕЛЕКТРОАКУСТИЧКИ СКЛОПОВИ И УРЕДИ**
- **СКЛОПОВИ И УРЕДИ ЗА РАДИОПРЕНОС**
- **СКЛОПОВИ И УРЕДИ ЗА СОЗДАВАЊЕ НА ВИДЕОСИГНАЛ**
- **УРЕДИ ЗА РЕПРОДУКЦИЈА НА ВИДЕОСИГНАЛ**
- **УРЕДИ ЗА СНИМАЊЕ НА ВИДЕОСИГНАЛ**

Подолу групирани се дадени способностите кои ученикот треба да ги поседува за успешно решавање на испитните задачи:

- **C1-** препознавање и разбирање (идентификување, именување, наведување, заокружување, поврзување, подвлекување, регистрирање, набројување);
- **C2-** примена (разликување, поврзување, опишување, објаснување, наведување примери, дополнување, конструирање);
- **C3-** решавање задачи (класифицирање, категоризирање, развивање, ревидирање, организирање, подредување, споредување).

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

ПОДРАЧЈЕ 1: ЕЛЕКТРОАКУСТИЧКИ СКЛОПОВИ И УРЕДИ	
<i>Содржина</i>	<i>Знаења и способности</i>
<p>ЕЛЕКТРОАКУСТИЧКИ ПРЕТВОРУВАЧИ</p> <ul style="list-style-type: none"> • МИКРОФОНИ • ЗВУЧНИЦИ • ЗВУЧНИ КУТИИ <p>УРЕДИ ЗА СНИМАЊЕ НА ЗВУКОТ</p> <ul style="list-style-type: none"> • МАГНЕТНО СНИМАЊЕ НА ЗВУКОТ • МАГНЕТОФОНИ • ДИГИТАЛНО СНИМАЊЕ НА ЗВУКОТ • ЦД - ПЛЕЕРИ 	<p>Ученикот треба да препознава, идентификува и разбира:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разни типови на микрофони; - карактеристики на микрофони; - карактеристики на звучници и звучни кутии; - магнетно снимање на звук; - бришење на магнетна лента; - изведба (градба) на ЦД диск; - запишување на ЦД диск; - дигитално снимање на звук; <p>да разликува, поврзува, опишува и објаснува:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изведба и работа на микрофони; - изведба и работа на звучници; - снимање на магнетна лента; - репродукција на магнетно запишан звук на лента; - ласерско отчитување кај ЦД плеери; - ЦД плеери; <p>да категоризира, споредува, анализира, пресметува и заклучува:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различни начини на претворање на звук во електричен сигнал; - високофреквентна пред магнетизација; - аналогно и дигитално запишување на звук на магнетна лента.

ПОДРАЧЈЕ 2: СКОПОВИ И УРЕДИ ЗА РАДИОПРЕНОС	
<i>Содржин</i>	<i>Знаења и способности</i>
<p>РАДИОДИФУЗНИ ПРЕДАВАТЕЛИ</p> <ul style="list-style-type: none"> • АМ - РАДИОПРЕДАВАТЕЛИ • FM - РАДИОПРЕДАВАТЕЛИ <p>РАДИОДИФУЗНИ ПРИЕМНИЦИ</p> <ul style="list-style-type: none"> • АМ РАДИОДИФУЗНИ ПРИЕМНИЦИ • FM РАДИОДИФУЗНИ ПРИЕМНИЦИ • СТЕРЕОФОНСКИ РАДИОДИФУЗНИ ПРИЕМНИЦИ <p>РАДИОРЕЛЕЕН ПРЕНОС</p>	<p>Ученикот треба да препознава, идентификува и разбира:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принцип на радиопренос; - временски дијаграм на аудиосигнал; - амплитудно модулирани сигнали во радиодифузен пренос; - фреквентно модулирани сигнали во радиодифузен пренос; - АМ предаватели: составни делови, (блок шема), нивна функција; - FM предаватели: составни делови (блок шема), функција; - суперхетеродиски приемници; - радиодифузни приемници; - радиорелеен пренос; <p>да разликува, поврзува, опишува и објаснува:</p> <ul style="list-style-type: none"> - бранови подрачја во радиодифузија; - сигнали во АМ предаватели, дијаграми и спектри; - сигналите во FM предавателите, дијаграми и спектри; - спектрална карактеристика на стереофонски сигнали; - различни типови на аудиозасилувачи (VF, MF, NF засилувачи); <p>да категоризира, споредува, анализира, пресметува и заклучува:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предзасилувач со засилувач; - радиопренос со радиорелеен пренос; - блок - шема на стереофонски кодер и стереофонски декодер.

ПОДРАЧЈЕ 3: СКОПОВИ И УРЕДИ ЗА СОЗДАВАЊЕ НА ВИДЕО СИГНАЛ	
<i>Содржина</i>	<i>Знаења и вешетности</i>
<p>СОЗДАВАЊЕ НА ВИДЕОСИГНАЛ</p> <p>ОПТО ЕЛЕКТРИЧНИ ПРЕТВОРУВАЧИ ЗА АНАЛИЗА НА СЛИКА</p> <p>СЛОЖЕН КОЛОР ВИДЕОСИГНАЛ</p> <p>ТЕЛЕВИЗИСКИ НОРМИ И СТАНДАРДИ</p> <p>КАБЛОВСКА ТЕЛЕВИЗИЈА</p> <p>САТЕЛИТСКА ТЕЛЕВИЗИЈА</p>	<p>Ученикот треба да препознава, идентификува и разбира:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализа на слика; - хоризонтална и вертикална резолуција; - карактеристики на оптоелектрични претворувачи; - CCD сензор; - Луминентен (Y) сигнал; - гама - корекција; - временски дијаграм на сложен колор видеосигнал; - хоризонтални синхронизациони импулси; - амплитудно - фреквентна карактеристика на ТВ сигнал; - карактеристики на PAL системот; - организација на сателитски пренос; - организација на кабловски телевизиски пренос; <p>да разликува, поврзува, опишува и објаснува:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализа со проред; - принцип на работа кај плумбикон; - принцип на работа кај CCD сензор; - CCD сензор со комбиниран трансфер; - вертикални синхронизациони импулси; <p>да категоризира, споредува, анализира, пресметува и заклучува:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особини на око и карактеристики на телевизија; - амплитудно фреквентни карактеристики во VHF и UHF пренос; - разлики помеѓу PAL, NTSC и SECAM системи.

ПОДРАЧЈЕ 4: УРЕДИ ЗА РЕПРОДУКЦИЈА НА ВИДЕО СИГНАЛ

<i>Содржина</i>	<i>Знаења и вѐособносии</i>
<p>КОЛОР ТЕЛЕВИЗИСКИ ПРИЕМНИЦИ</p> <ul style="list-style-type: none">• VHF - UHF ТЈУНЕР• ДАЛЕЧИСКИ БИРАЧ НА КАНАЛИ• КИНЕСКОПИ <p>ДИГИТАЛИЗИРАН ТЕЛЕВИЗИСКИ ПРИЕМНИК</p>	<p>Ученикот треба да препознава, идентификува и разбира:</p> <ul style="list-style-type: none">- PAL колор приемник состав, степени (каналы) со блок шема;- далечинскиот бирач на каналы - градба и функција;- катодни колор кинескопы - градба и функција;- конвергенција кај кинескопы;- растер кај кинескопы;- телевизор со рамен екран градба, функција;- дигитален видеосигнал;- квантизација на колор видеосигнал;- кодирање на колор видеосигнал;- дигитален ТВ приемник-блок шема <p>да разликува, поврзува , опишува и објаснува:</p> <ul style="list-style-type: none">- спектар на ТВ сигнал во меѓуфреквентно подрачје;- кинескопы со линиска конфигурација (изведба);- тринитрон кинескоп;- рамни екраны; <p>да категоризира, споредува, анализира, пресметува и заклучува:</p> <ul style="list-style-type: none">- VHF и UHF тјунер;- статичка и динамичка конвергенција;- дигитален со класичен телевизиски приемник;- споредба на кинескопы.

ПОДРАЧЈЕ 5: УРЕДИ ЗА СНИМАЊЕ НА ВИДЕО СИГНАЛ

<i>Содржина</i>	<i>Знаења и способности</i>
<p>МАГНЕТОСКОПИ</p> <ul style="list-style-type: none">• ТРАНСФЕРЗАЛНИ МАГНЕТОСКОПИ• ХЕЛИКОИДНИ МАГНЕТОСКОПИ• VHS МАГНЕТОСКОПИ <p>ДИГИТАЛНИ МАГНЕТОСКОПИ</p> <p>DVD ПЛЕЕР</p>	<p>Ученикот треба да препознава, идентификува и разбира:</p> <ul style="list-style-type: none">- магнетно запишување на видеолента;- репродукција на видеолента;- формат на лента кај хеликоидни магнетоскопи;- снимање кај дигитален магнетоскоп;- DVC формат (дигитален касетен рекордер) карактеристики;- изведба на DVD диск;- отчитување на видеодиск; <p>да разликува, поврзува, опишува и објаснува:</p> <ul style="list-style-type: none">- системот за снимање на видеолента (блок шема);- систем за репродукција на видеолента (блок шема);- кодирање на ТВ сигнал кај DVD системи; <p>да категоризира, споредува, анализира, пресметува и заклучува:</p> <ul style="list-style-type: none">- аналогни со дигитални магнетоскопи;- различни типови на дигитални формати -ленти.

4. СПЕЦИФИКАЦИСКА МРЕЖА НА ИСПИТОТ

Во следнава шема е дадена процентуалната застапеност на подрачјата и способностите во тестот по електронски склопови и уреди. 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 1	П 2	П 3	П 4	П 5	
С1						55-60%
С2						35-45 %
С3						До15%
ЗАСТАПЕНОСТ (%)	10-30 %	10-20 %	10-30 %	20-40 %	20-40 %	100 %

С1 - препознава, идентификува и разбира
С2 - разликува, поврзува, опишува и објаснува
С3 - категоризира, споредува, анализира, пресметува и заклучува

П1 - Електроакустички склопови и уреди
П2 - Склопови и уреди за радиопренос
П3 - Склопови и уреди за создавање на видеосигнал
П4 - Уреди за репродукција на видеосигнал
П5 - Уреди за снимање на видеосигнал.

5. ОПИС НА ИСПИТОТ

Испитот по предметот електронски склопови и уреди е писмен.

Испитот се состои во решавање тест.

Времетраењето на испитот по електронски склопови и уреди е 120 минути и се спроведува без пауза.

Тестот содржи околу 45 испитни задачи.

Во тестот се застапени испитни задачи од следните видови:

- задачи во кои ученикот треба да избере еден точен од повеќе понудени одговори;
- отворени задачи - задачи во кои треба на означеното место да запише одговор;
- задачи во кои ученикот треба да ја покаже целата постапка на решавање.

За време на испитот ученикот може да користи калкулатор.

6. НАЧИН НА ОЦЕНУВАЊЕ

Вкупниот број бодови што можат да се освојат на испитот е околу **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. Доколку точно ги реши сите задачи од овој тип, ученикот може да освои околу **15 бода**.

Точниот одговор во задачите на кои се бара директен одговор (со еден или неколку зборови), се оценува со 1 - 3 бода. Со точното решавање на ваквите задачи ученикот може да освои околу **50 бода**.

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 одделно се оценува точното решавање во секоја фаза од одговарањето на барањата на задачата. Зависно од бројот на барањата овие задачи се оценуваат со повеќе од 3 бода. На ваквите задачи, ако точно ги реши, ученикот може да освои околу **35 бода**.

Оценувањето ќе се врши интерно, од страна на училишната предметна комисија, а врз основа на однапред изготвено упатство и критериуми.