

**ИСПИТНА  
ПРОГРАМА**

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



# **ПРОИЗВОДСТВО НА ЦВЕЌЕ ВО ЗАШТИТЕНИ ПРОСТОРИ**



**ДРЖАВНА МАТУРА И ЗАВРШЕН ИСПИТ**

**СРЕДНО СТРУЧНО  
ОБРАЗОВАНИЕ**

Скопје, 2008

МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА  
ЦЕНТАР ЗА СТРУЧНО ОБРАЗОВАНИЕ И ОБУКА  
СЕКТОР ЗА ИСПИТИ

**ИСПИТНА ПРОГРАМА**

# **ПРОИЗВОДСТВО НА ЦВЕЌЕ ВО ЗАШТИТЕНИ ПРОСТОРИ**

**ДРЖАВНА МАТУРА И ЗАВРШЕН ИСПИТ**

Испитната програма по **производство на цвеќе во заштитени простори** за државна матура и за завршен испит е донесена со решение на министерот за образование и наука бр. 07-1720/70, од 04.03.2009 година.

## 1. ВОВЕД

Испитната програма за државна матура и за завршен испит овозможува подготовка на матурски и на завршни испити кои се во функција на подобрување на квалитетот на образованието. Резултатите од постигањата на учениците ќе послужат како основа за дијагностицирање на нивната успешност.

Испитната програма претставува основа за изработување на тестови за државна матура и за завршен испит, со кои ќе се овозможи диференцијација на учениците, т.е. ќе се обезбеди селективна проодност во високото образование или вклучување на пазарот на трудот.

Според целите и содржините, испитната програма за државна матура и за завршен испит по предметот **производство на цвеќе во заштитени простори** се базира врз наставните програми за III и IV година, а кои се изучуваат во земјоделско-ветеринарната струка за образовниот профил **техничар за хотикултура** во средното стручно образование.

Предметот **производство на цвеќе во заштитени простори** спаѓа во интерни од 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 нови наставни планови и програми од учебната 2005/2006 година.

Испитната програма за државна матура и за завршен испит по предметот **производство на цвеќе во заштитени простори** 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

Целта на матурскиот и на завршниот испит по **производство на цвеќе во заштитени простори** е да се провери:

- дали ученикот стекнал знаење за успешно да го продолжи своето (универзитетско) образование, при определувањето за неговата идна професија;
- колку ученикот е оспособен да се вклучи на пазарот на трудот;
- дали ученикот е способен стекнатите знаења да ги поврзува со другите предмети од хортикултура (педологија, дендрологија, заштита на растенијата) и практичната настава;
- колку ученикот е способен за самостојна примена на знаењата од областа на градинарството и цвеќарството;
- дали ученикот умее самостојно да чита, разбира и изработува табели со податоци, шеми и истите да ги анализира.

За успешно полагање на матурскиот и на завршниот испит по **производство на цвеќе во заштитени простори** ученикот треба да владее со следните знаења:

- да познава, разбира и применува терминологија и поими од градинарството и цвеќарството;
- да познава, разбира и објаснува како се изведуваат операции и работни задачи при одгледување на градинарските и цвеќарските култури во заштитени простори;
- да ги познава, применува и проценува сортите на градинарски и цвеќарски култури во однос на морфолошко-физиолошките карактеристики (ботанички опис);
- правилно да проценува и одлучува во спроведувањето на одредени заштитни мерки при одгледување на градинарските и цвеќарските видови во заштитени простори.

### 3. СОДРЖИНА НА ИСПИТОТ

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

Во испитната програма се опфатени следните подрачја:

**П1 - ПРОИЗВОДСТВО НА ГРАДИНАРСКИ И ЦВЕЌАРСКИ КУЛТУРИ**

**П2 - ОДГЛЕДУВАЊЕ НА ГРАДИНАРСКИ КУЛТУРИ ВО ЗАШТИТЕНИ ПРОСТОРИ**

**П3 - ОДГЛЕДУВАЊЕ НА ЦВЕТНИ КУЛТУРИ ВО ЗАШТИТЕНИ ПРОСТОРИ**

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

- **С1** - препознавање и разбирање (идентификување, именување, наведување, заокружување, поврзување, подвлекување, регистрирање, набројување) на термините во хортикултурата, поими, процеси, законитости, теории;
- **С2** - примена (разликување, поврзување, опишување, објаснување, наведување примери, дополнување, конструирање и модифицирање);
- **С3** - решавање задачи (класифицирање, категоризирање, развивање, ревидирање, организирање, подредување, споредување, анализирање и заклучување).

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

<b>ПОДРАЧЈЕ 1: ПРОИЗВОДСТВО НА ГРАДИНАРСКИ И ЦВЕЌАРСКИ КУЛТУРИ ВО ЗАШТИТЕНИ ПРОСТОРИ</b>	
<b>Содржина</b>	<b>Знаења и способности</b>
<p><b>1.1. Заштитени простори</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Поим за заштитени простори</li> <li>• Услови за подигање на заштитени простори</li> <li>• Типови на заштитени простори</li> <li>• Внатрешно уредување на заштитени простори</li> </ul>	<p><b>Ученикот треба:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- да го дефинира поимот заштитени простори;</li> <li>- да ги објаснува условите за подигање на заштитени простори;</li> <li>- да ги набројува типовите заштитени простори;</li> <li>- да ги разликува составните делови на заштитени простори;</li> <li>- да го опишува внатрешното уредување на заштитени простори;</li> <li>- да илустрира типови на заштитени простори.</li> </ul>
<p><b>1.2. Услови за одгледување на растенијата</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Влијание на температурата</li> <li>• Влијание на светлината</li> <li>• Влијание на воздухот</li> <li>• Влијание на водата</li> <li>• Влијание на хранливите материи</li> <li>• Влијание на микроорганизмите</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Да ја сфаќа важноста на влијанието на условите за раст и развој на растенијата;</li> <li>- да ги познава природните услови за развој на растенијата: температура, светлина, воздух, вода, хранливи материи и микроорганизми;</li> <li>- да ги проценува условите за одгледување на градинарските и цвеќарските култури во заштитени простори.</li> </ul>
<p><b>1.3. Производство на расад и агротехнички мерки за одгледување на градинарски и цвеќарски култури во заштитени простори</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Обработка на почвата</li> <li>• Сеидба, садење и расадување</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Да го сфаќа значењето на плитката и длабоката обработка на почвата;</li> <li>- да ги разликува процесите на сеидба, садење и расадување;</li> <li>- да го дефинира поимот расад;</li> <li>- да ги објаснува постапките на производство на расад;</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Плороред и здружено одгледување</li> <li>• Поим за расад</li> <li>• Начини на сеидба на семе за производство на расад</li> <li>• Мерки на нега (грижа) за расадот</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- да ги опишува фазите на производство на расад;</li> <li>- да го објаснува начинот на сеење на семето за производство на расад;</li> <li>- да ги познава постапките за грижа за расадот;</li> <li>- да определува соодветни агротехнички мерки;</li> <li>- да го дефинира плороредот и здруженото одгледување.</li> </ul>
<p><b>1.4. Беспочвено одгледување на градинарските и цвеќарските култури</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Беспочвени системи (водена и супстратна култивација)</li> <li>• Предности и недостатоци на беспочвените системи</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Да го објаснува начините на супстратна и водена култивација на градинаро-цвеќарските видови;</li> <li>- да ги разликува типовите на супстрати за супстратна култивација;</li> <li>- да ги истакнува позитивните и негативните страни на беспочвеното одгледување на градинарските и цвеќарските видови.</li> </ul>
<p><b>1.5. Исхрана на градинарските и цвеќарските култури во заштитени простори</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Органски и минерални ѓубрива</li> <li>• Макробиогени (N, P, K, Ca, Mg, S) елементи и микробиогени (Fe, Mn, Zn, B, Co, Mo) елементи во почвата</li> <li>• Фолијарно ѓубрење</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Да разликува органски одминерални ѓубрива;</li> <li>- да го познава составот на почвата за саксиско производство на цветни видови;</li> <li>- да ги набројува макробиогените и микробиогените елементи во почвата;</li> <li>- да разликува ѓубрива: течни, во форма на стапчиња, во гранули и фолијарни ѓубрива;</li> <li>- да го објаснува фолијарното ѓубрење.</li> </ul>
<p><b>1.6. Наводнување и заштита на градинарските и цвеќарските култури</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Начини на заливање на градинарските и цвеќарските култури во заштитени простори</li> <li>• Норма на заливање</li> <li>• Фитосанитарни мерки</li> <li>• Мерки за заштита од болести и штетници</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Да опишува начини на заливање кај градинарските и цветните видови;</li> <li>- да определува норма на заливање;</li> <li>- да ги набројува фитосанитарните мерки (дезинфекција, соларизација на почва, дезинфекција на објекти, дезинфекција на алати, дезинфекција на леи, дезинфекција на облека и.т.н.);</li> <li>- да ги препознава болестите предизвикани од штетници;</li> <li>- да определува мерки за заштита од болестите.</li> </ul>

<b>ПОДРАЧЈЕ 2: ОДГЛЕДУВАЊЕ НА ГРАДИНАРСКИ КУЛТУРИ ВО ЗАШТИТЕНИ ПРОСТОРИ</b>	
<b>Содржина</b>	<b>Знаења и способности</b>
<p><b>2.1. Одгледување на домати во заштитени простори</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Услови за одгледување на домати</li> <li>• Производство на домати во заштитени простори</li> <li>• Агротехнички мерки (нега) кај домати</li> <li>• Заштите на домати од болести и штетници</li> <li>• Сорти на домати</li> <li>• Органско производство на домати во заштитени простори</li> </ul>	<p>Ученикот треба:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- да ги идентификува специфичните мерки при одгледување на домати во заштитени простори;</li> <li>- да ги разликува сортите на домати;</li> <li>- да го разбира поимот филизење;</li> <li>- да определува најповолни мерки за нега на домати;</li> <li>- да ги опишува карактеристичните болести и штетници при одгледување на домати;</li> <li>- да определува време на берба на домати;</li> <li>- да ги објаснува методите на органско производство на домати во заштитени простори.</li> </ul>
<p><b>2.2. Одгледување на пиперки во заштитени простори</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Технологија на одгледување на пиперка во заштитени простори</li> <li>• Услови за одгледување на пиперката</li> <li>• Болести и штетници и мерки за заштита</li> <li>• Сорти на пиперки</li> <li>• Органско производство на пиперки во заштитени простори</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Да ги идентификува специфичните мерки при одгледување на пиперки во заштитени простори;</li> <li>- да ги разликува сортите на пиперки;</li> <li>- да определува најповолни техники за одгледување на пиперки;</li> <li>- да определува најповолни мерки за нега на пиперките;</li> <li>- да ги опишува карактеристичните болести и штетници при одгледување на пиперки во заштитени простори;</li> <li>- да определува време на берба на пиперки;</li> <li>- да ги познава и објаснува методите на органско производство на пиперки во заштитени простори.</li> </ul>
<p><b>2.3. Одгледување на краставици во заштитени простори</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Технологија на одгледување на краставици во заштитени простори</li> <li>• Болести и штетници и мерки за</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Да ги идентификува специфичните мерки при одгледување на краставици во заштитени простори;</li> <li>- да ги разликува сортите на краставици;</li> <li>- да определува најповолни мерки за нега на краставица;</li> <li>- да ги опишува карактеристичните болести и штетници при одгледување на краставица;</li> </ul>

<p>заштита</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сорти на краставици</li> <li>• Органско производство на краставици во заштитени простори</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- да определува време на берба на краставица;</li> <li>- да ги објаснува начините на чување и транспорт на краставиците;</li> <li>- да ги објаснува методите на органско производство на краставица во заштитени простори.</li> </ul>
<p><b>2.4. Одгледување на салата во заштитени простори</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Технологија на одгледување на салата во заштитени простори</li> <li>• Болести и штетници и мерки за заштита</li> <li>• Сорти на салата</li> <li>• Органско производство на салата во заштитени простори</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Да ги идентификува специфичните мерки при одгледување на салата во заштитени простори;</li> <li>- да ги разликува сортите на салата;</li> <li>- да определува време на берба на салатата;</li> <li>- да ги објаснува методите на органско производство на салата во заштитени простори.</li> </ul>

<b>ПОДРАЧЈЕ 3: ОДГЛЕДУВАЊЕ НА ЦВЕТНИ КУЛТУРИ ВО ЗАШТИТЕНИ ПРОСТОРИ</b>	
<b>Содржина</b>	<b>Знаења и способности</b>
<p><b>3.1. Саксиско-лисни декоративни култури</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ficus</li> <li>• Philodendron</li> <li>• Dracena</li> <li>• Aspidistra</li> <li>• Sanseveria</li> <li>• Scindapsus</li> <li>• Tradescantia</li> <li>• Asparagus</li> <li>• Yucca</li> <li>• Agava</li> <li>• Aloe</li> <li>• Palmi</li> <li>• Paprati</li> </ul>	<p>Ученикот треба:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- да ги разликува видовите на саксиско-лисни декоративни растенија;</li> <li>- да ги опишува ботаничките карактеристики на саксиско-лисните декоративни растенија;</li> <li>- да ја објаснува технологијата на производство на саксиско-лисни декоративни растенија;</li> <li>- да ги објаснува начините на размножување на саксиско-лисни декоративни растенија;</li> <li>- да ја сфаќа важноста од примената на агротехничките мерки при одгледување на саксиско-лисни декоративни растенија.</li> </ul>
<p><b>3.2. Саксиско-цветни декоративни култури</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Azalea</li> <li>• Primula</li> <li>• Ciclamen</li> <li>• Kalanchoe</li> <li>• Calceolaria</li> <li>• Santpaulia</li> <li>• Cineraria</li> <li>• Hibiscus</li> <li>• Gloxinia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Да</b> ги разликува видовите на саксиско-цветни декоративни растенија;</li> <li>- да ги опишува ботаничките карактеристики на саксиско-цветни декоративни растенија;</li> <li>- да ја објаснува технологијата на производство на саксиско-цветни декоративни растенија;</li> <li>- да ги објаснува начините на размножување на саксиско-цветни декоративни растенија;</li> <li>- да ја сфаќа важноста од примената на агротехничките мерки при одгледување на саксиско-цветни декоративни растенија.</li> </ul>

<p><b>3.3. Цвеќе за режан цвет</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dianthus</li> <li>• Rosa</li> <li>• Gerbera</li> <li>• Strelizia</li> <li>• Cala</li> <li>• Alstromeria</li> <li>• Anthurium</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Да ги разликува видовите за режан цвет;</li> <li>- да ги опишува ботаничките карактеристики на цвеќиња за режан цвет;</li> <li>- да ја објаснува технологијата на производство на цвеќиња за режење;</li> <li>- да ги објаснува начините на размножување;</li> <li>- да ја сфаќа важноста од примената на агротехничките мерки при одгледување на цвеќиња за режење.</li> </ul>
<p><b>3.4. Производство на сукуленти</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Поделба на сукулентите, морфологија и размножување на сукулентите</li> <li>• Видови на сукуленти</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Да ги опишува морфолошките и биолошките карактеристики на сукулентите;</li> <li>- да ги објаснува начините на размножување на сукулентите;</li> <li>- да ја објаснува технологијата на производство на различни видови на цвеќе;</li> <li>- да ги разликува видовите на сукуленти;</li> <li>- да ги определува агротехничките мерки при одгледување на сукуленти.</li> </ul>
<p><b>3.5. Производство на перени и луковичести цвеќиња</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tulipa</li> <li>• Narcissus</li> <li>• Iris</li> <li>• Hiacinthus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Да ги опишува карактеристиките на перените и луковичестите цвеќиња;</li> <li>- да ја објаснува технологијата на производство на перени и луковичести цвеќиња;</li> <li>- да ги познава агротехничките мерки при одгледување на перени и луковичестите видови.</li> </ul>

<p><b>3.6. Проблеми при одгледување на саксиски цвеќиња</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Опекотини и потемнување на листовите</li> <li>• Опаѓање на цветните пупки, цветови и листови</li> <li>• Губење на бојата на листовите</li> <li>• Разни деформации, сушење</li> <li>• Полегнување и губење на цврстината</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Да ги познава причините кои предизвикуваат проблеми кај саксиското цвеќе: потемнување на листови, опаѓање на цветни папки, цветови и листови, губење на боја на листови, разни деформации и сушење;</li> <li>- да ги објаснува начините на отстранување на појавените проблеми;</li> <li>- да ги објаснува начините за заштита на саксиско цвеќе од појавените проблеми.</li> </ul>
<p><b>3.7. Резидба и нега на саксиски цвеќиња</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Време на резидба</li> <li>• Отстранување на листови</li> <li>• Пинцирање</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Да го одредува времето на резидба;</li> <li>- да ја објаснува постапката на отстранување на листовите кај одредени цвеќарски видови;</li> <li>- да ја објаснува постапката пинцирање.</li> </ul>

#### 4. СПЕЦИФИКАЦИСКА МРЕЖА НА ИСПИТОТ

Во следнава шема е дадена процентуалната застапеност на подрачјата и способностите во тестот по **производство на цвеќе во заштитени простори**. 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	ПОДРАЧЈЕ			ЗАСТАПЕНОСТ (%)
	П1	П2	П3	
С1				50-60
С2				25-35
С3				5-10
ЗАСТАПЕНОСТ (%)	30-40%	25-35%	30-40%	100

С1-препознавање и разбирање

С2-примена

С3-решавање задачи

П1 - ОДГЛЕДУВАЊЕ И НЕГА НА ГРАДИНАРСКИ И ЦВЕЌАРСКИ КУЛТУРИ

П2 - ОДГЛЕДУВАЊЕ НА ГРАДИНАРСКИ КУЛТУРИ ВО ЗАШТИТЕН ПРОСТОР

П3 - ОДГЛЕДУВАЊЕ НА ЦВЕТНИ КУЛТУРИ ВО ЗАШТИТЕН ПРОСТОР

## 5. ОПИС НА ИСПИТОТ

Испитот по предметот **производство на цвеќе во заштитени простори** е писмен.

Испитот се состои во решавање тест.

Времетраењето на испитот по **производство на цвеќе во заштитени простори** е 120 минути и се спроведува без пауза. Тестот содржи околу 50 испитни задачи.

Во тестот се застапени испитни задачи од три вида:

- задачи во кои ученикот треба да избере еден точен од понудените одговори и задачи со поврзување;
- отворени задачи: задачи во кои треба на означеното место да запише краток одговор;
- задачи во кои ученикот треба да ја покаже целата постапка на решавање (да реконструира модели и форми), да наведе фази од процеси, поврзаност меѓу процесите и другите природни закономерности во хортикултурата.

За време на испитот на ученикот не му се потребни помошни средства.

## 6. НАЧИН НА ОЦЕНУВАЊЕ

Вкупниот број бодови што можат да се освојат на испитот по **производство на цвеќе во заштитени простори** е околу **95**.

Точниот одговор на задачите со повеќечлен избор и задачи со поврзување се оценува со 1 бод. Доколку точно ги реши сите задачи, ученикот може да освои околу **45-55 бода**.

Точниот одговор во задачите на кои се бара директен кус одговор (со еден или неколку зборови), се оценува 2 бода за точен термин. Со точното решение на ваквите задачи ученикот може да освои околу **20-25 бода**.

Задачите на кој се бара да се покаже како се решава некоја задача (комплицирана ситуација), да се дискутира, образложи, да се реши став, се оценува точното решавање во секоја фаза од одговарањето на барањето на задачата. Овие задачи се оценуваат со **4-5 бода**. На ваквите задачи, ако точно ги реши, ученикот може да освои од **20 до 25 бода**.

**Оценувањето** ќе се врши **интерно од страна на училишна предметна комисија**, врз основа на однапред изготвено упатство и усогласени критериуми.