

**МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА
ЦЕНТАР ЗА СТРУЧНО ОБРАЗОВАНИЕ И ОБУКА**

НАСТАВНА ПРОГРАМА

ЗАШТИТА НА РАСТЕНИЈА

III ГОДИНА

ЗЕМЈОДЕЛСКО-ВЕТЕРИНАРНА СТРУКА

Техничар за фармерско производство



Скопје, 2007 година

1. ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТОЦИ

1.1. Назив на наставниот предмет: ЗАШТИТА НА РАСТЕНИЈА

1.2. Образовен профил и струка

1.2.1. Образовен профил: техничар за фармерско производство

1.2.2. Струка: земјоделско - ветеринарна

1.3. Диференцијација на наставниот предмет

1.3.1. Карактеристичен за образовниот профил

1.4. Година на изучување на наставниот предмет

1.4.1. Трета

1.5. Број на часови на наставниот предмет

1.5.1. Број на часови неделно: 2 часа

1.5.2. Број на часови годишно: 72 часа

1.6. Статус на наставниот предмет

1.6.1. Задолжителен

2. ЦЕЛИ НА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ

По совладувањето на наставната програма по предметот *заштита на расенија* ученикот стекнува знаења и вештини и се оспособува:

- да ги познава причинителите и факторите за развој на болестите;
- да ја познава морфологијата, анатомијата и биологијата на инсектите;
- да ги препознава штетните инсекти за земјоделските култури;
- да ги препознава корисните организми во растителното производство;
- да го сфаќа значењето за правилната примена на мерките за сузбивање на штетниците;
- да ги познава најчестите болести и штетници на градинарски, поледелски и фуражни култури;
- да ги познава мерките за сузбивање на причинителите на заболувањата и штетниците кај градинарските, поледелските и фуражните култури;
- да ги објаснува најчестите болести и штетници на овошките и виновата лоза;
- да ги познава мерките за сузбивање на причинителите на заболувањата и штетниците кај овошките и виновата лоза;
- да ги познава најчестите болести и штетници кај складираните земјоделски производи;
- да ги знае мерките за заштита на складираните производи;
- да развива свест за одржување на здрава животна средина.

3. ПОТРЕБНИ ПРЕТХОДНИ ЗНАЕЊА

За успешно следење и совладување на наставните содржини, односно, за постигнување на поставените цели по предметот *заштита на расенија* потребно е ученикот да поседува претходни знаења од наставните предмети: биологија, хемија, педологија, агрохемија и земјоделска техника од втора година, како и од предметот основи на земјоделство со ветеринарство од прва година.

4. ОБРАЗОВЕН ПРОЦЕС

4.1. Структурирање на содржините за учење

Тематски целини	Бр. на часови	Конкретни цели	Дидактички насоки	Корелација меѓу тематските целини и меѓу предметите
1. ПРИЧИНТЕЛИ НА ЗАБОЛУВАЊАТА КАЈ РАСТЕНИЈАТА	6	Ученикот: <ul style="list-style-type: none"> - да го објаснува предметот на проучување на фитопатологијата; - да ги познава лабораториските методи за одредување на причинителите на заболувањата; - да разликува вируси, бактерии и габи; - да ги препознава симптомите на заболувањата. 	<ul style="list-style-type: none"> - Претставување на најзначајните причинители на болестите кај растенијата; - запознавање со светот на микроорганизмите преку микроскопски препарати и Интернет материјали; - организирање лабораториски вежби. 	<ul style="list-style-type: none"> - Поледелско производство - Градинарско производство - Практична настава
2. ПАТОГЕНЕЗА И СИМПТОМАТОЛОГИЈА	8	<ul style="list-style-type: none"> - Да го дефинира поимот патогенеза; - да ги набројува фазите на патогенезата; - да ги објаснува начините на навлегување на патогените организми во растенијата; - да идентификува различни симптоми на болести на растенијата. 	<ul style="list-style-type: none"> - Објаснување за настанувањето и текот на болестите; - користење хербариуми со заболени растенија; - објаснување на патогенезата и промените кај растението; - организирање на вежби за идентификување на симптомите на болестите. 	<ul style="list-style-type: none"> - Поледелско производство - Градинарско производство - Практична настава

3. ШТЕТНИЦИ ВО ЗЕМЈОДЕЛСТВОТО	6	<ul style="list-style-type: none"> - Да препознава различни групи штетни и корисни организми во земјоделството; - да ги познава штетите од нематодите, полжавите, глодарите, штетните птици и инсекти во земјоделското производство; - да го познава предметот на проучување на ентомологијата; - да го проценува влијанието на штетните организми во растителното производство; - да ја сфаќа улогата на корисните инсекти и можноста за нивна примена во биолошката борба. 	<ul style="list-style-type: none"> - Запознавање со најзначајните штетници во земјоделството преку усно излагање и со користење на слики и цртежи; - правење на збирка од штетни и корисни инсекти. 	<ul style="list-style-type: none"> - Поледелско производство - Градинарско производство - Практична настава
4. ИНСЕКТИ	10	<ul style="list-style-type: none"> - Да ја познава градбата на инсектите; - да ја прикажува градбата на телото на инсектите; - да ги интерпретира стручните називи врзани за морфологијата на инсектите; - да ја одредува систематската припадност на најзначајните видови штетни инсекти; - да ја познава внатрешната градба на инсектите; - да ја објаснува функцијата на 	<ul style="list-style-type: none"> - Запознавање со градбата на телото на инсектите преку работа на препарирани и мацерирани инсекти; - демонстрирање делови на телото на инсектот со помош на цртежи и фотографии, како и преку препарирани инсекти; - градење свест кај учениците дека не се 	<ul style="list-style-type: none"> - Практична настава

		<p>крвниот систем, системот за варење и системот за дишење на инсектите;</p> <ul style="list-style-type: none"> - да го познава ембрионалниот и постембрионалниот развој на инсектите; - да ја објаснува непотполната и потполната метаморфоза; - да ги препознава развојните фази на инсектите (јајце-ларва-кукла-имаго); - да го толкува односот помеѓу инсектите и животната средина. 	<p>сите инсекти штетни за растенијата;</p> <ul style="list-style-type: none"> - собирање и препарирање инсекти во сите нивни развојни стадиуми; - прикажување цртежи и фотографии во врска со анатомската градба на инсектите. 	
<p>5. МЕРКИ ЗА ЗАШТИТА НА ЗЕМЈОДЕЛСКИТЕ КУЛТУРИ</p>	<p>6</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Да ја објаснува примената на мерките за сузбивање на штетните организми во земјоделството; - да ја познава класификацијата на пестицидите; - да ги знае основните карактеристики на средствата за заштита; - да го пресметува потребното количество пестицид при апликација на дадена површина; - да ги познава основните принципи на интегралната заштита на растенијата; - да ја објаснува категоријата економски праг. 	<ul style="list-style-type: none"> - Запознавање со потребните мерки за заштита на растенијата; - користење збирка на инсекти и заболени органи на растенијата; - демонстрирање начин на подготовка на пестициди за заштита на растенијата; - организирање посети на саеми и на места каде се продаваат пестициди; - запознавање со законот за заштита на растенијата. 	<ul style="list-style-type: none"> - Поледелско производство - Градинарско производство - Практична настава

6. БОЛЕСТИ И ШТЕТНИЦИ НА ГРАДИНАРСКИ КУЛТУРИ	6	<ul style="list-style-type: none"> - Да ја објаснува биологијата на најзначајните причинители на болестите и штетниците на градинарските култури; - да ги препознава симптомите на болестите кај градинарските култури; - да ги препознава најзначајните штетници кај градинарските култури и да ја објаснува нивната штетност; - да го утврдува процентот на оштетеност на растителните органи; - да го одредува методот и моментот на заштита на растенијата на база на економски праг. 	<ul style="list-style-type: none"> - Запознавање со најзначајните болести и штетници кај градинарските култури; - користење примероци од заболени и оштетени растенија, односно нивни делови; - подготовка на збирка од штетни и корисни инсекти карактеристични за градинарските растенија; - фокусирање на четири до пет најзначајни причинители на болести и штетници, карактеристични за градинарските растенија. 	<ul style="list-style-type: none"> - Градинарско производство - Практична настава
7. БОЛЕСТИ И ШТЕТНИЦИ НА ПОЛЕДЕЛСКИ КУЛТУРИ	6	<ul style="list-style-type: none"> - Да ги набројува најзначајните болести и штетници кај поледелските култури; - да ја објаснува биологијата на најзначајните причинители на болестите и штетниците кај поледелските култури; - да ги препознава симптомите на болестите кај поледелските култури; 	<ul style="list-style-type: none"> - Запознавање со најзначајните болести и штетници кај поледелските култури; - користење примероци од заболени и оштетени растенија; - подготвување збирка од штетни и корисни инсекти карактерис- 	<ul style="list-style-type: none"> - Поледелско производство - Практична настава

		<ul style="list-style-type: none"> - да ги препознава најзначајните штетници кај поделските култури и да ја објаснува нивната штетност; - да го утврдува процентот на оштетеност на растителните органи; - да го одредува методот и моментот на заштита на растенијата на база на економски праг. 	<p>тични за поделските растенија;</p> <ul style="list-style-type: none"> - користење проспекти, фотографии, шеми, слајдови, микроскопски препарати; - фокусирање на четири до пет најзначајни причинители на болести и штетници. 	
8. БОЛЕСТИ И ШТЕТНИЦИ НА ФУРАЖНИ КУЛТУРИ	6	<ul style="list-style-type: none"> - Да ги набројува најзначајните болести и штетници кај фуражните култури; - да ја објаснува биологијата на најзначајните причинители на болестите и штетниците кај фуражните култури; - да ги препознава симптомите на болестите кај фуражните култури; - да ги препознава најзначајните штетници кај фуражните култури и да ја објаснува нивната штетност; - да го одредува методот и моментот на заштита на растенијата на база на економски праг. 	<ul style="list-style-type: none"> - Запознавање со најзначајните болести и штетници кај фуражните култури; - користење примероци од заболени и оштетени растенија, односно нивните делови; - подготвување збирка од штетни и корисни инсекти карактеристични за фуражните растенија; - фокусирање до три најзначајни причинители на болести и штетници карактеристични за фуражните растенија. 	<ul style="list-style-type: none"> - Поделско производство - Практична настава

9. БОЛЕСТИ И ШТЕТНИЦИ КАЈ ОВОШКИТЕ	6	<ul style="list-style-type: none"> - Да ја објаснува биологијата на најзначајните причинители на болестите и штетниците кај овошките; - да ги препознава симптомите на болестите кај овошките; - да ги препознава најзначајните штетници кај овошките и да ја објаснува нивната штетност; - да го утврдува процентот на оштетеност на растителните органи; - правилно да го одредува методот и моментот на заштита на растенијата на база на економски праг. 	<ul style="list-style-type: none"> - Запознавање со најзначајните болести и штетници кај овошките; - користење примероци од заболени и оштетени растенија, односно нивните делови; - подготвување збирка од штетни и корисни инсекти за овошните растенија; - користење проспекти, фотографии, шеми, слајдови, микроскопски препарати и видео-записи; - фокусирање на четири до пет најзначајни причинители на болести и штетници карактеристични за овошните растенија. 	<ul style="list-style-type: none"> - Лозаро-овоштарско производство - Практична настава
10. БОЛЕСТИ И ШТЕТНИЦИ НА ВИНОВАТА ЛОЗА	6	<ul style="list-style-type: none"> - Да ги набројува најзначајните болести и штетници кај виновата лоза; - да ја објаснува биологијата на најзначајните причинители на болестите и штетниците кај виновата лоза; 	<ul style="list-style-type: none"> - Запознавање со најзначајните болести и штетници кај виновата лоза; - користење примероци од заболени и оштетени растенија, односно 	<ul style="list-style-type: none"> - Лозаро-овоштарско производство - Практична настава

		<ul style="list-style-type: none"> - да ги препознава симптомите на болестите кај виновата лоза; - да ги препознава најзначајните штетници кај лозата и да ја објаснува нивната штетност; - да го утврдува процентот на оштетеност на растителните органи; - да го одредува методот и моментот на заштита на растенијата на база на економски праг. 	<p>нивните делови;</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготвување збирка од штетни и корисни инсекти карактеристични за виновата лоза (посета на лозов насад); - користење проспекти, фотографии, шеми, слајдови, микроскопски препарати и видео-записи. 	
11. БОЛЕСТИ И ШТЕТНИЦИ КАЈ СКЛАДИРАНИ ЗЕМЈОДЕЛСКИ ПРОИЗВОДИ	6	<ul style="list-style-type: none"> - Да ги набројува најзначајните болести и штетници кај складираните земјоделски производи; - да ја објаснува биологијата на најзначајните причинители на болестите и штетниците кај складираните производи; - да ги препознава најзначајните штетници и да ја објаснува нивната штетност; - да го одредува методот и моментот на заштита на растенијата на база на економски праг. 	<ul style="list-style-type: none"> - Запознавање со најзначајните болести и штетници кои се јавуваат во складишта; - подготвување збирка од штетни и корисни инсекти карактеристични за складирани земјоделски производи; - користење проспекти, фотографии, шеми, слајдови, микроскопски препарати и записи. 	<ul style="list-style-type: none"> - Поледелско производство - Градинарско производство - Практична настава

4.2. Наставни методи и активности на учење

Програмските содржини по овој предмет имаат теоретско-стручен карактер, но имаат и практично значење, поради што почесто треба да се реализираат преку демонстрации и вежби на практични операции и работни задачи. Поради тоа во наставниот процес е потребна примена на разновидни наставни методи. Така, покрај фронталните предавања потребно е почеста работа со учениците во групи, парови и индивидуално. Освен тоа, треба да се применуваат разновидни наставни методи, односно постапки: покажување, објаснување, опишување, предавање, дискусија, пребарување на Интернет, практична работа на учениците и сл.

Со успешната примена на наставните форми и методи треба да се обезбеди оптимално активно учество на учениците, поточно тие да прибележуваат, вежбаат, стекнатите знаења да ги применуваат во практиката, да ги следат и читаат новите достигнувања во светот од оваа област, да изработуваат домашни задачи и самостојно да се образуваат.

Во наставниот процес наставникот ја планира, организира и реализира својата воспитно-образовна работа, а преку усни излагања, објаснувања, демонстрирања, поставување на прашања, проверувања и оценувања на постигањата на учениците, тој ги остварува целите на овој предмет со што ги поттикнува учениците на когнитивно, психомоторно и афективно однесување.

4.3. Организација и реализација на наставата

Наставата по предметот *защипиша на расшенија* се остварува преку стручно-теоретски предавања кои треба да се реализираат во училници и кабинети. Покрај теоретските предавања, почесто треба да се изведуваат вежби на практични операции и работни задачи во рамките на училишните лаборатории, економии, како и во соодветни стопанства, складови и научни установи. Притоа, потребно е реализирањето на наставата да се остварува и преку блок часови за вежби со учениците во групи, парови или индивидуално.

4.4. Наставни средства и помагала

Во наставниот процес треба да се користат разновидни наставни средства и помагала: слики, цртежи, слајдови, филмови, Интернет материјали, телевизиски снимки, проспекти, инсектариуми, земјоделска техника, градинарски алат, лозарски алат, свежи растенија, земјоделски производи, семенски материјал, хербариуми, хемиски заштитни средства и сл.

5. ОЦЕНУВАЊЕ НА ПОСТИГАЊАТА НА УЧЕНИЦИТЕ

Следењето и оценувањето на постигањата на учениците треба да се врши плански, систематски и континуирано во текот на учебната година. Тоа се остварува во соработка со сите ученици преку разновидни форми и постапки: усни проверки, писмени задачи, тестови, проверки на домашни задачи, оценување на практичните способности на учениците при вршење на вежбите, практичните операции и работни задачи, преку изготвување на реферати и други писмени извештаи, концепти и сл.

Во текот на учебната година знаењата на учениците се оценуваат најмалку со две оценки во текот на полугодieto, а се утврдуваат и полугодишни и годишни оценки.

Доколку ученикот не постигне резултати во реализирањето на конкретните цели на програмата, се постапува согласно законската регулатива за средно образование.

6. КАДРОВСКИ И МАТЕРИЈАЛНИ ПРЕДУСЛОВИ ЗА РЕАЛИЗАЦИЈА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

6.1. Основни карактеристики на наставниците

Наставникот по овој наставен предмет треба да поседува лични, професионални и педагошки карактеристики, да е психофизички здрав, да е комуникативен и отворен за соработка, да поседува високи етички вредности, да го применува литературниот јазик и писмото на кои се изведува наставата, да стекнал соодветно стручно образование, со и без работно искуство, да ја сака наставничката професија, да е добар организатор, креативен и способен за иновации во наставната технологија и постојано да се самообразува во струката и во педагошката област.

6.2. Стандард за наставен кадар

Наставната програма *заштитата на растенија* ја реализираат наставници со завршени студии по:

- *земјоделство* (заштита на растенија, општа, поледелска, лозаро-овоштарска и градинарско-цветарска насока).

Наставниците треба да имаат педагошко-психолошка и методска подготовка и положен стручен испит, согласно со Законот за средно образование.

6.3. Стандард за простор

Соодветно на карактерот на програмските содржини и целите што треба да се постигнат со наставата по овој предмет, тој треба да се реализира во училница, кабинет и лабораторија, во училишна економија и нејзините придружни објекти, како и во соодветни простории во земјоделските стопанства и институти. Наставниот простор треба да биде опремен соодветно на нормативот за наставен простор и опрема за земјоделско-ветеринарната струка.

7. ДАТУМ НА ИЗРАБОТКА И НОСИТЕЛИ НА ИЗРАБОТКАТА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

7.1. Датум на изработка: мај 2007 година

7.2. Состав на работната група

1. Бранко Алексовски, раководител, Центар за стручно образование и обука - Скопје
2. Проф. д-р Станислава Лазаревска, Факултет за земјоделски науки и храна - Скопје
3. Сашо Стефановски, наставник во ССОУ „Киро Бурназ” - Куманово
4. Драган Петрушевиќ „Оранжерии” Ъ Куманово

8. ПОЧЕТОК НА ПРИМЕНА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Датум на започнување: 01.09.2007 година

9. ОДОБРУВАЊЕ НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Наставната програма по *защити на расенија* ја одобри министерот за образование и наука со решение број **11-4631/24** од **21.06. 2007** година.