

МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА
ЦЕНТАР ЗА СТРУЧНО ОБРАЗОВАНИЕ И ОБУКА

НАСТАВНА ПРОГРАМА

ТЕХНОЛОГИЈА НА РАСТИТЕЛНО ПРОИЗВОДСТВО

II ГОДИНА

ЗЕМЈОДЕЛСКО-ВЕТЕРИНАРНА СТРУКА

Техничар за агроменаџмент



Скопје, 2010 година

1. ИДЕНТИФИКАЦИСКИ ПОДАТОЦИ

1.1. Назив на наставниот предмет: ТЕХНОЛОГИЈА НА РАСТИТЕЛНО ПРОИЗВОДСТВО

1.2. Образовен профил и струка

1.2.1. Образовен профил: техничар за агроменаџмент

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. Втора година

1.5. Број на часови на наставниот предмет

1.5.1. Број на часови неделно: 3 часа

1.5.2. Број на часови годишно: 108 часа

1.6. Статус на наставниот предмет

1.6.1. Задолжителен

2. ЦЕЛИ НА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ

По совладувањето на наставната програма по предметот **технологија на растително производство**, ученикот стекнува знаења и вештини и се оспособува:

- да го сфаќа значењето на еколошките фактори за развојот на растителното производство;
- да ја објаснува примената на агротехничките мерки во растителното производство;
- да ги разликува начините и системите за обработка на почвата;
- да го сфаќа значењето на ѓубрињата за развојот на растенијата;
- да изработува планови за плодоред;
- да ги познава начините на сеидба, садење и расадување;
- да ја познава законската регулатива и условите за органско производство;
- да ги објаснува начините на прибирање и чување на поделелските и градинарските култури;
- да ја сфаќа важноста за одгледување на култури во заштитени простори;
- да ги познава агротехниките во лозарството;
- да ги објаснува агротехничките мерки при одгледувањето на овошните култури.

3. ПОТРЕБНИ ПРЕТХОДНИ ЗНАЕЊА

За успешно следење и совладување на наставните содржини, односно за постигнување на поставените цели по предметот **технологија на растително производство**, потребно е ученикот да поседува претходни знаења од наставните предмети: биологија, хемија, основи на земјоделие со ветеринарство, агрометеорологија со климатологија и хигиена и здравствено воспитание од прва година.

4. ОБРАЗОВЕН ПРОЦЕС

4.1. Структурирање на содржините за учење

Тематски целини	Бр. на часови	Конкретни цели	Дидактички насоки	Корелација меѓу тематски целини и меѓу предмети
1. Значење на растителното производство	6	Ученикот: <ul style="list-style-type: none">- да го сфаќа значењето на растителното производство за земјоделското стопанство;- да ги објаснува карактеристиките и перспективите на растителното производство;- да ги објаснува карактеристиките на агросферата;- да ги опишува елементите на земјоделскиот произведен простор;- да ги објаснува карактеристиките на растителното производство.	<ul style="list-style-type: none">- Воведување на учениците во основите на растителното производство;- објаснување за: карактеристиките, значењето и перспективите на растителното производство;- формирање општ поим за агросферата;- демонстрирање на слики и цртежи и објаснување за карактеристиките на елементите на земјоделскиот произведен простор.	<ul style="list-style-type: none">- Практична настава- Педологија- Основи на економија
2. Еколошките фактори и нивното влијание врз растителното производство	9	<ul style="list-style-type: none">- Да го сфаќа значењето на еколошките фактори врз растителното производство;- да ги објаснува карактеристиките на еколошките фактори (светлина, топлина, воздух, вода и почва);- да го познава влијанието на еколошките фактори врз растенијата;- да го сфаќа значењето на еколошките фактори во производство на здрава храна.	<ul style="list-style-type: none">- Воведување на учениците во значењето на еколошките фактори;- формирање општ поим за еколошките фактори;- организирање вежби за значење на еколошките фактори за растенијата;- демонстрирање на слики и цртежи и објаснување за карактеристиките и меѓусебното	<ul style="list-style-type: none">- Практична настава- Педологија

			влијание на еколошките фактори.	
3. Обработка на почвата во поделството и градинарството	12	<ul style="list-style-type: none"> - Да ја сфаќа потребата од мелиорација на почвата; - да ги разликува мелиоративните мерки: чистење, рамнење на површината, хумификација, калцификација, фосфатизација и отсолување; - да ги објаснува постапките на спроведување на мелиоративните мерки; - да идентификува различни мелиоративни мерки; - да ја сфаќа важноста на правилната обработка на почвата; - да ги објаснува начините на обработка на почвата: заорување, длабоко орање, дополнителна и површинска обработка на почвата; - да ги познава системите на обработка на почвата; - да го определува начинот на обработка на почвата за одреден вид на култура. 	<ul style="list-style-type: none"> - Објаснување на потребата од мелиоративни мерки, како и примена на разни видови мелиоративни мерки; - објаснување постапки за изведување на мелиоративни мерки; - организирање вежби за начинот на спроведување на одделни мелиоративни мерки; - објаснување на потребата за обработка на почвата; - демонстрирање на различни начини на обработка на почвата преку слики, цртежи, графоскоп; - организирање вежби за одредување на соодветен вид и систем за обработка на почва за одредена култура. 	<ul style="list-style-type: none"> - Педологија - Земјоделска механизација - Практична настава
4. Ѓубриња и ѓубрење на поделски и градинарски култури	6	<ul style="list-style-type: none"> - Да ја сфаќа потребата од ѓубрење; - да ги разликува одделните видови на ѓубриња: шталско ѓубриво, осока и компост, зелено ѓубриво, минерални ѓубрива; - да го познава составот и карактеристиките на разни видови 	<ul style="list-style-type: none"> - Објаснување на потребата и значењето на ѓубрењето на почвата; - запознавање на учениците со видовите ѓубриња, преку слики, видео и интернет материјали и примероци од ѓубриња; 	<ul style="list-style-type: none"> - Хемија - Педологија - Земјоделска механизација - Практична настава

		<p>ѓубриња;</p> <ul style="list-style-type: none"> - да го познава штетното влијание на ѓубрињата врз здравјето на човекот и мерките за заштита од штетното влијание. 	<ul style="list-style-type: none"> - организирање вежби за препознавање на видовите ѓубриња и за начините на ѓубрење. 	
5. Плодоред и здружено одгледување на поледелски и градинарски култури	6	<ul style="list-style-type: none"> - Да ги познава елементите на плодоредот и неговото значење; - да ги разликува типовите и специфичностите на плодоредите; - да ги истакнува предностите на здруженото одгледување на земјоделските култури; - да изработува план за плодоред за одредени култури. 	<ul style="list-style-type: none"> - Објаснување за значењето и елементите на плодоредот; - демонстрирање различни типови плодоред; - организирање вежби за здружено одгледување; - организирање вежби за изработка на план за плодоред. 	<ul style="list-style-type: none"> - Практична настава
6. Сеидба, садење и расадување на поледелски и градинарски култури	6	<ul style="list-style-type: none"> - Да разликува генеративен од вегетативен репродуктивен материјал; - да ги објаснува квалитетните својства на семето и нивните карактеристики; - да применува постапки за испитување на квалитет на семето; - да ги објаснува постапките за подготовка на семето за сеидба (чистење, сортирање и дезинфекција); - да ги познава постапките за семепроизводство; - да разликува сеидба, садење и расадување; - да определува оптимално време за сеидба; - да ги објаснува начините на сеидба; - да ја одредува оптималната 	<ul style="list-style-type: none"> - Запознавање на учениците со материјалот за размножување; - демонстрирање на квалитетните својства на семето; - организирање вежби за подготовка на семето за сеидба; - формулирање на поими за сеидба, садење и расадување; - демонстрирање на различни видови сеидба, садење и расадување; - организирање вежби за пресметување на норми на семе за сеидба. 	<ul style="list-style-type: none"> - Биологија - Практична настава

		<p>длабочина на сеидба;</p> <ul style="list-style-type: none"> - да пресметува норми на семе за сеидба на различни поледелски и градинарски култури. 		
7. Нега на поледелски и градинарски култури	12	<ul style="list-style-type: none"> - Да ја толкува поврзаноста меѓу негата на земјоделските култури и правилниот развој на растенијата; - да ги познава начините на нега на земјоделските култури: нега на есенски посеви, борба против измрзнување, полегнување, прихранување и др.; - да ги одредува мерките за нега кај различни поледелски и градинарски култури; - да ги објаснува мерките на нега при одгледување на окопни култури: браносување, меѓуредова обработка, прихранување, проредување, нагрнување, наводнување и прашење. 	<ul style="list-style-type: none"> - Објаснување за потребите и значењето на мерките за нега на поледелски и градинарски култури; - демонстрирање на карактеристики и разлики на одделни начини на нега; - организирање вежби за изведување на нега кај одредени поледелски и градинарски култури. 	<ul style="list-style-type: none"> - Педологија - Земјоделска механизација - Практична настава
8. Одгледување на градинарски култури во заштитен простор	9	<ul style="list-style-type: none"> - Да разликува: заштитен, елементарно заштитен и совршено заштитен простор; - да ги познава деловите на оранжерија; - да ги опишува составните делови на топла леа; - да ги објаснува постапките за подигање на топла леа; - да ги познава начините, техниките и роковите на сеидба во топла леа; 	<ul style="list-style-type: none"> - Формирање поим за заштитен простор; - демонстрирање типови на заштитени простори и нивните составни елементи; - објаснување на изградбата на топла леа; - демонстрирање на начинот и техниката на сеидба во заштитен простор; - демонстрирање на мерки што 	<ul style="list-style-type: none"> - Земјоделска механизација - Практична настава

		<ul style="list-style-type: none"> - да ги објаснува мерките за добивање на квалитетен расад; - да го оценува квалитетот на расадот; - да го одредува времето за расадување. 	<p>се применуваат во текот на вегетацијата во заштитени простори;</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирање на техники за производство на расад. 	
9. Прибирање, транспорт и чување на поледелски и градинарски култури	6	<ul style="list-style-type: none"> - Да разликува ботаничка од технолошка зрелост; - да одредува момент на зрелост; - да ги познава начините на прибирање на земјоделските култури; - да ги познава условите за транспорт на земјоделските култури; - да одредува соодветен начин и услови за чување на одделни земјоделски култури; - да разликува разни видови амбалажа за пакување на земјоделски култури. 	<ul style="list-style-type: none"> - Запознавање со потребата од навремено прибирање на културите; - демонстрирање на различни начини на прибирање, транспорт и чување на земјоделските култури; - организирање вежби за одредувањето на степен на зрелост и услови за чување на земјоделските култури. - демонстрирање на разни видови амбалажа за пакување на земјоделски култури. 	<ul style="list-style-type: none"> - Земјоделска механизација - Практична настава
10. Органско производство на земјоделски култури	6	<ul style="list-style-type: none"> - Да го сфаќа значењето и специфичностите на органското производство; - да ја познава законската регулатива за органско производство; - да ги познава условите за органско производство на поледелски и градинарски култури; - да развива интерес за органското производство. 	<ul style="list-style-type: none"> - Запознавање со значењето и спецификите на органското производство; - објаснување на легислативата што го регулира органското производство. 	<ul style="list-style-type: none"> - Практична настава - Педологија
11. Овоштарско производство	15	<ul style="list-style-type: none"> - Да го познава стопанското значење на овоштарството; - да ги опишува органите кај овошните 	<ul style="list-style-type: none"> - Запознавање со стопанското значење на овоштарството; - демонстрирање на различни 	<ul style="list-style-type: none"> - Биологија - Педологија - Земјоделска

		<p>култури;</p> <ul style="list-style-type: none"> - да ги објаснува мерките за подигање овошни насади; - да ги познава начините на размножување на овошните култури; - да ги разликува начините за садење на овошните култури; - да ја познава резидбата на овошните култури; - да ги определува мерките за нега на овошните насади; - да одредува начин на берба, транспорт и чување на овошните производи. 	<p>начини на подигање овошни насади;</p> <ul style="list-style-type: none"> - организирање вежби за резидба на овошните култури; - демонстрирање на мерки за нега на овошните насади; - демонстрирање на слики, цртежи, филмови, интернет материјали за берба, транспорт и чување на овошни производи. 	<p>механизација</p> <ul style="list-style-type: none"> - Практична настава
12. Лозарско производство	15	<ul style="list-style-type: none"> - Да го познава стопанското значење на лозарството; - да ги опишува органите на виновата лоза; - да ги познава начините на размножување на лозата; - да ги објаснува мерките за подигање лозови насади; - да ги познава начините на резидба кај лозата; - да ги определува мерките за нега на лозовите насади; - да ги разликува начин на берба, транспорт и чување на грозјето; - да ја толкува реонизацијата во лозарството. 	<ul style="list-style-type: none"> - Запознавање со стопанското значење на лозарството; - демонстрирање на различни начини на подигање на лозови насади; - организирање вежби за резидба на лозата; - демонстрирање на разни мерки за нега на лозовите насади; - демонстрирање на слики, цртежи, филмови, интернет материјали за берба, транспорт и чување на грозјето; - демонстрирање на мапи со региони во лозарството. 	<ul style="list-style-type: none"> - Биологија - Педологија - Земјоделска механизација - Практична настава

4.2. Наставни методи и активности на учење

Програмските содржини по предметот **технологија на растително производство** имаат стручен карактер, а имаат и апликативно, односно практично значење. Поради тоа содржините треба да се реализираат и преку практични вежби. Во наставниот процес е потребна примена на разновидни наставни форми и методи. Така, покрај фронталните предавања, потребна е работа во групи, парови и индивидуално. Освен тоа, постојат можности за примена на различни наставни форми и методи: покажување, објаснување, опишување, предавање, дискусија, работа на текст, практична работа и сл.

Преку успешната примена на наставните форми и методи, треба да се обезбеди оптимално можно активно учество на учениците, поточно, тие да дискутираат, приклучуваат, го повторуваат градивото, вежбаат, вршат непосредни практични операции и работни задачи, односно да ги применуваат стекнатите знаења во практиката, да ги откриваат природните законitosti, да изработуваат домашни задачи и самостојно да се образуваат.

Во наставниот процес наставникот ја планира, организира и реализира својата воспитно-образовна работа, а притоа преку усни излагања, објаснувања, демонстрирања, проверувања и оценувања на постигнувањата на учениците 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 **технологија на растително производство** се остварува преку стручни предавања кои ќе се реализираат во училници и кабинети. Покрај предавањата, треба да се изведуваат вежби, практични операции и работни задачи во училишната економија. Притоа, потребно е реализирањето на наставата да се остварува и преку блок часови за поуспешна реализација на вежбите со ученици во групи, парови и индивидуално.

4.4. Наставни средства и помагала

Во наставниот процес треба да се користат разновидни наставни средства и помагала: слики, цртежи, филмови и дијафилмови, телевизиски снимки, графоскоп, текстови од стручни списанија, интернет материјали и презентации, земјоделска механизација, алат, почвен материјал од одделни почвени типови, примероци од семенски материјали, примероци од вештачки ѓубрива, свежи земјоделски продукти, хемиски средства, заштитни средства и опрема и сл.

5. ОЦЕНУВАЊЕ НА ПОСТИГНУВАЊАТА НА УЧЕНИЦИТЕ

Следењето и оценувањето на постигнувањата 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 работните задачи, преку изготвување на писмени извештаи и сл.

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

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

6. КАДРОВСКИ И МАТЕРИЈАЛНИ ПРЕДУСЛОВИ ЗА РЕАЛИЗАЦИЈА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

6.1. Основни карактеристики на наставниците

Наставникот по *технологија на растително производство* 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 ги 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 структурата и во педагошката област.

6.2. Стандард за наставен кадар

Наставната програма *технологија на растително производство* ја реализираат наставници со завршени студии по:

- **земјоделство** (агроменаџмент, поледелска, лозаро-овоштарска или општа 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 по овој предмет, наставата треба да се реализира во училница, кабинет и лабораторија, во училишната економија и во просториите во нејзините придружни објекти.

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

7.1. Датум на изработка: мај, 2010 година

1. Бранко Алексовски, раководител, Центар за стручно образование и обука - Скопје
2. д-р Мирко Михајловски, професор, Факултет за земјоделски науки и храна - Скопје
3. Игор Николов, наставник во СОУ „Кочо Рацин” – Св. Николе
4. Моме Давитковски „Агроконсалтинг ТИМ” - Куманово

8. ПОЧЕТОК НА ПРИМЕНА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Датум на започнување: 01.09.2010 година

9. ОДОБРУВАЊЕ НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Наставната програма по *технологија на растително производство* ја одобри министерот за образование и наука со решение број *11-2332/1* од *15.06.2010* година.