

Врз основа на член 55 став 1 од Законот за организација и работа на органите на државната управа (“Службен весник на Република Македонија“ број 58/00, 44/02, 82/08, 167/10 и 51/11), член 21 став 2 и член 22 став 2 од Законот за средното образование (“Службен весник на Република Македонија“ број 44/95, 24/96, 34/96, 35/97, 82/99, 29/02, 40/03, 42/03, 67/04, 55/05, 113/05, 35/06, 30/07, 49/07, 81/08, 33/10, 116/10, 156/10, 18/11 и 51/11) и член 7 алинеја 5 од Законот за стручно образование и обука (“Службен весник на Република Македонија“ број 71/06, 117/08, 148/09 и 17/11), министерот за образование и наука донесе наставна програма по **технологии во растително производство - изборна програма за III година** земјоделско-ветеринарна струка – образовен профил техничар за агроменаџмент за учениците во средното стручно образование.

МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА
ЦЕНТАР ЗА СТРУЧНО ОБРАЗОВАНИЕ И ОБУКА

НАСТАВНА ПРОГРАМА

ТЕХНОЛОГИИ ВО РАСТИТЕЛНО ПРОИЗВОДСТВО

-ИЗБОРНА-

III ГОДИНА

ЗЕМЈОДЕЛСКО-ВЕТЕРИНАРНА СТРУКА

Техничар за агроменаџмент



Скопје, 2011 година

1. ИДЕНТИФИКАЦИСКИ ПОДАТОЦИ

1.1. Назив на наставниот предмет: ТЕХНОЛОГИИ ВО 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. Трета година

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. Изборен предмет

2. ЦЕЛИ НА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ

По совладувањето на наставната програма по предметот **технологии во растително производство-изборна програма**, ученикот стекнува знаења и вештини и се оспособува:

- да ги опишува морфолошките, биолошките и хемиските карактеристики на тутунот;
- да ги познава климатските и почвените услови за производство на тутун;
- да ги разликува агротехничките мерки кои се применуваат при производство на тутун;
- да ги објаснува постапките при производство на расад од тутун;
- да ги опишува критериумите за квалитетна проценка на тутунот;
- да ги познава својствата на тутунот;
- да ја објаснува технологијата на ферментација на тутунот;
- да разликува сезонската од вонсезонска ферментација на тутунот;
- да ја објаснува подготовката на тутунот при фабрикација;
- да го познава процесот на производство на цигари;
- да ги познава мерките за заштита при работа со тутун;
- да развива позитивен однос кон производството на тутунот.

3. ПОТРЕБНИ ПРЕТХОДНИ ЗНАЕЊА

За успешно следење и совладување на наставните содржини, односно за постигнување на поставените цели по предметот **технологии во растително производство-изборна програма**, потребно е ученикот да поседува претходни знаења од наставните предмети: *технологија на растително производство, педологија, земјоделска техника, практична настава од втора година, и биологија, хемија, основи на земјоделие со ветеринарство, агрометеорологија со климатологија и хигиена со 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. ТУТУНОТ КАКО ИНДУСТРИСКА СУРОВИНА | 4 | Ученикот: <ul style="list-style-type: none">- да го познава стопанското значење на тутунот;- да го сфаќа значењето на тутунот за индустријата и економијата на државата;- да ја опишува застапеноста на тутунот во одредени региони во Македонија;- да ја објаснува поставеноста на тутунската индустрија. | <ul style="list-style-type: none">- Воведување на учениците во тутунското производство- објаснување на значењето и перспективите на тутунското производство за Македонија;- објаснување на тутунските региони во Македонија. | <ul style="list-style-type: none">- Технологии во растително производство;- Агроменаџмент;- Агромаркетинг;- Практична настава. |
| 2. МОРФОЛОШКИ И БИОЛОШКИ ОСОБИНИ НА ТУТУНОТ | 10 | <ul style="list-style-type: none">- Да ја познава систематската припадност на тутунот;- да ги опишува морфолошките и биолошките особини на тутунот;- да прави разлика помеѓу тутунот и другите растенија кои содржат никотин. | <ul style="list-style-type: none">- Презентирање на вегетативните и генеративните органи на тутунот;- хербаризирање на одделни органи кај тутунот. | <ul style="list-style-type: none">- Технологии во растително производство;- Практична настава. |
| 3. УСЛОВИ ЗА ОДГЛЕДУВАЊЕ НА ТУТУН | 6 | <ul style="list-style-type: none">- Да ги познава климатските и почвените услови за производство на тутун;- да ја објаснува поврзаноста помеѓу температурата, влажноста и светлината при одгледување на тутунот;- да ги опишува карактеристиките на | <ul style="list-style-type: none">- Објаснување на оптималните климатски и почвени услови за производство на тутун;- демонстрација на примери за позитивно и негативно влијание на климатските и почвените услови врз квалитетот при производство на тутун. | <ul style="list-style-type: none">- Технологии во растително производство;- Практична настава. |

| | | | | |
|---------------------------------|-----------|---|---|--|
| | | <p>почвите за производство на тутун;</p> <ul style="list-style-type: none"> - да го открива влијанието на физичките и хемиските својства на почвата врз квалитетот на тутунот. | | |
| 4. АГРОТЕХНИКА НА ТУТУН | 10 | <ul style="list-style-type: none"> - Да ја сфаќа улогата на плодоредот при производство на тутун; - да ја објаснува основната и дополнителната обработка на почвата при производство на тутун; - да составува листа на ѓубриња за ѓубрење на тутунот; - да ја утврдува потребата за наводнување на тутунот; - да ги објаснува постапките за изведување на потребните операции при производство на тутун; - да го познава производството на расад од тутун; - да ги разликува начините на расадување на тутунот; - да ги објаснува мерките за нега на тутунот. | <ul style="list-style-type: none"> - Демонстрирање на постапките за производство на тутун; - организирање на вежби за подигање на леи за производство на расад од тутун; - демонстрање начините за расадување на тутунот; - организирање на практични вежби за нега на тутунот. | <ul style="list-style-type: none"> - Технологии во растително производство; - Практична настава. |
| 5. МАНИПУЛАЦИЈА НА ТУТУН | 10 | <ul style="list-style-type: none"> - Да ја познава технолошката зрелост на тутунскиот лист; - да ги разликува инсерциите кај тутунот; - да ги објаснува постапките при берба на тутунот; - да ги истакнува разликите помеѓу рачното и машинското нижење на тутунот; - да ги сфаќа постапките при сушење | <ul style="list-style-type: none"> - Објаснување на технолошката зрелост на тутунот; - демонстрирање на берба и инсерции кај тутунот; - организирање на вежби за нижење на тутунот; - демонстрирање на мерки за заштита при сушење и чување на тутунот; - организирање на вежби за | <ul style="list-style-type: none"> - Технологии во растително производство; - Агроменаџмент; - Агромаркетинг; - Практична настава. |

| | | | | |
|--|----------|--|--|--|
| | | <p>на тутунот;</p> <ul style="list-style-type: none"> - да го објаснува процесот на пожолтување на листот; - да ги познава постапките за собирање и чување на тутунот; - да ги познава мерките за заштита при манипулација со тутунот. | <p>стекнување на вештини поврзани со манипулацијата на тутунот.</p> | |
| 6. КВАЛИТЕТНА ПРОЦЕНКА НА ТУТУНОТ | 6 | <ul style="list-style-type: none"> - Да ги познава критериумите за проценка на тутунот; - да ги објаснува класите на тутун; - да подготвува мостра за проценка на тутун; - да ја сфаќа поврзаноста помеѓу класите на тутун и својствата на тутунот. | <ul style="list-style-type: none"> - Објаснување на критериумите за проценка на тутун; - презентирање на мостри на тутун; - организирање на вежби за примена на мерила за проценка на квалитетот на тутунот. | <ul style="list-style-type: none"> - Технологии во растително производство; - Агроменаџмент; - Агромаркетинг; - Практична настава. |
| 7. ХЕМИСКИ СОСТАВ И СВОЈСТВА НА ТУТУНОТ | 6 | <ul style="list-style-type: none"> - Да го познава хемискиот состав на тутунот; - да ги познава својствата на тутунот; - да ја познава поврзаноста на органските материи со квалитетот на тутунот; - да ги познава промените на органските материи во текот на ферментацијата на тутунот; - да ги познава дегустативните својства на тутунот; - да ги познава промените на дегустативните својства на тутунот. | <ul style="list-style-type: none"> - Организирање на вежби за одредување на хемискиот состав на тутунот; - презентирање на колекции на збирки на тутунски листови; - презентирање на разликите помеѓу здравите тутунски листови и тутунски листови со променет состав и нарушени својства; - организирање на вежби за препознавање на здрави тутунски листови и тутунски листови со променет состав и нарушени својства. | <ul style="list-style-type: none"> - Технологии во растително производство; - Практична настава. |

| | | | | |
|-----------------------------------|-----------|---|---|--|
| 8. ФЕРМЕНТАЦИЈА НА ТУТУНОТ | 10 | <ul style="list-style-type: none"> - Да ги познава факторите за започнувањето, текот, карактерот и завршувањето на ферментацијата на тутунот; - да ја опишува фазата на ферментација на тутунот според знаците на ферментација; - да ги објаснува причините и условите за појава на мувлите и штетите од појавата на мувлите кај тутунот; - да го објаснува рекласирањето на тутунот според квалитетните својства; - да го опишува технолошкиот процес на сезонска ферментација на тутунот; - да го познава влијанието на надворешните и амбиенталните услови врз промените во тутунот; - да ги познава условите за изведување на вонсезонската ферментација на тутунот; - да ги разликува различните режими на вонсезонска ферментација на тутунот; - да ја објаснува подготовката на тутунот, ферм-коморите, уредите за кондиционирање и контролните инструменти при ферментацијата на тутунот; - да ги познава постапките за | <ul style="list-style-type: none"> - Објаснување на влијанието на климатските фактори врз промените во составот на тутунскиот лист; - користење на хербаризирани тутунски листови со различни видови на мувла; - демонстрација на макети од сталажи за сезонска ферментација на тутунот; - презентирање на постапки за прегледи на тутунската суровина во текот на подготовката за ферментација и за време на процесот на ферментација; - демонстрирање на различни температурни режими на ферментација; - демонстрирање на процесите за кондиционирање на тутунот; - презентирање на слики, шеми и интернет материјали од ферм-комори, уреди за кондиционирање и контролни инструменти. | <ul style="list-style-type: none"> - Технологии во растително производство; - Практична настава. |
|-----------------------------------|-----------|---|---|--|

| | | | | |
|---|-----------|---|---|--|
| | | <p>прегледи во текот и по завршувањето на ферментативниот процес кај тутунот;</p> <ul style="list-style-type: none"> - да ја објаснува подготовката на тутунот за експедиција. | | |
| 9. ФАБРИКАЦИЈА НА ТУТУНОТ И ПРОИЗВОДСТВО НА ЦИГАРИ | 10 | <ul style="list-style-type: none"> - Да ги познава тутунските преработки и нивната употреба; - да го познава производството и потрошувачката на тутунските производи; - да ги разликува типовите на тутун кои учествуваат при изработка на бленд цигарите; - да ги познава недостатоците и оштетувањата кај тутунот; - да ја опишува подготовката на тутунот при производство на цигари; - да го сфаќа значењето на рецептурата при производство на цигари; - да ги разликува начините на хармирање на тутунот; - да прави разлика помеѓу обичните и филтер цигарите; - да ги препознава апаратите на машините за изработка и пакување на цигари; - да ги воочува разликите помеѓу тврдо и меко пакување на цигари. | <ul style="list-style-type: none"> - Објаснување на значењето на фабрикацијата на тутунот; - демонстрирање на слики, слајдови, интернет материјали на тутуни за различна намена; - демонстрирање на сместување и подготовка на тутунската суровина за производство на цигари; - објаснување на рецептурите за производство на цигари; - презентирање на разни видови обични и филтер цигари; - демонстрирање на разни видови на пакувања на цигари; - објаснување на начинот на проценка на квалитетот на цигарите и начинот на подобрување на квалитетот на цигарите. | <ul style="list-style-type: none"> - Технологии во растително производство; - Агроменаџмент; - Агромаркетинг; - Практична настава. |

4.2. Наставни методи и активности на учење

Програмските содржини по предметот **технологии во растително производство-изборна програма** 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, прибележуваат, да 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 **технологии во растително производство-изборна програма** 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 и исушени тутунски листови, хемиски средства, заштитни средства, 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 *технологии во растително производство-изборна програма* 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 струката и во педагошката област.

6.2. Стандард за наставен кадар

Наставната програма *технологии во растително производство-изборна програма* ја реализираат наставници со завршени студии по:

- **земјоделство** (агроекономика, поледелска 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 И НОСИТЕЛИ НА ИЗРАБОТКАТА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

7.1. Датум на изработка: јуни 2011 година

7.2. Состав на работната група за изработка:

1. Бранко Алексовски, советник по земјоделско-ветеринарна група предмети во ЦСОО – Скопје, координатор
2. Проф. д-р Мирко Михајловски, Факултет за земјоделски науки и храна - Скопје
3. Игор Николов, дипл.инж.агр. наставник, СОУ „Кочо Рацин“ - Св. Николе
4. Моме Давитковски, дипл.инж.агр., „Агроконсалтинг Тим“ – Куманово

8. ПОЧЕТОК НА ПРИМЕНА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Датум на започнување: 01. 09. 2011 година

Одобрил:
Зеќир Зеќири, директор

9. ПОТПИС И ДАТУМ НА ДОНЕСУВАЊЕ НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Наставната програма по **технологии во растително производство - изборна програма за III година земјоделско-ветеринарна струка** – образовен профил техничар за агроменаџмент за учениците во средното стручно образование, на предлог на Центарот за стручно образование и обука ја донесе **бр. 11-39/2**

на ден, 04.01.2012
Скопје

Министер,

м-р Панче Кралев