МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА
БИРО ЗА РАЗВОЈ НА ОБРАЗОВАНИЕТО

НАСТАВНА ПРОГРАМА

ЗЕМЈОДЕЛСКА ТЕХНИКА

II година

ЗЕМЈОДЕЛСКО-ВЕТЕРИНАРНА СТРУКА

техничар за фармерско производство, лозаро-винарски техничар, техничар за хортикултура

Скопје, 2006

1. ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТОЦИ

1.1. Назив на наставниот предмет: ЗЕМЈОДЕЛСКА ТЕХНИКА

1.2. Образовен профил и струка

1.2.1. Образовен профил: техничар за фармерско производство, лозаро-винарски техничар, техничар за хортикултура

1.2.2. Струка: земјоделско - ветеринарна

1.3. Диференцијација на наставниот предмет

1.3.1. Предмет 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 предмет

2. ЦЕЛИ НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

По совладувањето на наставната програма по наставниот предмет ***земјоделска шехника*** ученикот стекнува знаења и се оспособува:

- да ги познава карактеристиките на машинските материјали и елементи;
- да ја објаснува функцијата на машинските елементи;
- да ги опишува различните видови мотори и нивните делови;
- да го објаснува начинот на функционирањето на различни видови мотори;
- да ја познава техниката на експлоатација на моторите и целокупната земјоделска техника;
- да ги опишува одделните системи на земјоделската техника;
- да ја сфати поврзаноста и меѓусебното влијание меѓу одделните системи на земјоделската техника;
- да ја познава регулацијата на земјоделската техника;
- да ја одржува и чува земјоделската техника;
- да ги идентификува најчестите проблеми кои можат да се јават кај земјоделската техника;
- да развие правилен однос кон земјоделската техника;
- да се заштитува во текот на работата со земјоделската техника.

3. ПОТРЕБНИ ПРЕТХОДНИ ЗНАЕЊА

За успешно реализирање и совладување на предвидените содржини по предметот ***земјоделска шехника*** потребно е учениците да поседуваат претходни предзнаења од општообразовните предмети, посебно од областа на физиката, хемијата и матаматиката, како и од стручните предмети изучени во прва година: основи на земјоделие со ветеринарство и хигиена и здравствено воспитание.

4. ОБРАЗОВЕН ПРОЦЕС

4.1. Структурирање на содржините на учење

Тематски целини	Бр. на часови	Конкретни цели	Дидактички насоки	Корелација помеѓу тематските целини и помеѓу предметите
1. МАШИНСКИ МАТЕРИЈАЛИ	**9**	**Ученикот:** - да го дефинира поимот земјоделска техника; - да ја објаснува поврзаноста помеѓу земјоделската техника и продуктивноста во земјоделството; - да ги познава својствата на железото и челикот и нивните механички карактеристики; - да ги познава својствата на обоените метали и легурите и на нивните механички карактеристики; - да ги познава својствата на неметалите и нивните механички карактеристики; - да ги споредува машинските материјали според механичките карактеристики; - да ја познава термичката обработка на материјалите.	- Објаснување за значењето на земјоделската техника за развој на земјоделството; - користење цртежи, слики и филмови со теми од земјоделска техника.	

2. МАШИНСКИ ЕЛЕМЕНТИ	**9**	- Да дефинира машински дел, машински потстклоп, машински склоп и машински елемент; - да ги класифицира машинските елементи; - да ги објаснува елементите за цврста неразделна и разделна врска; - да ја објаснува функцијата на пружините; - да ги познава елементите за кружно движење; - да ги познава елементите за пренос на движење.	- Демонстрирање на елементи преку слики и цртежи; - вежби за цртање на машински елементи.	- Хемија - Математика
3. МОТОРИ СО ВНАТРЕШНО СОГОРУВАЊЕ	**24**	- Да го опишува принципот на работа на моторите со внатрешно согорување; - да ги познава составните делови на моторите со внатрешно согорување; - да ја објаснува функцијата на моторите со внатрешно согорување.	- Прикажување работа на мотори со внатрешно согорување, преку модели, слики и цртежи; - организирање вежби за работа на моторите со внатрешно согорување; - цртање делови и прикажувење модели на мотори.	- Физика - Хемија
4. ПОГОНСКИ ГОРИВА, МАСЛА И МАЗИВА	**3**	- Да ги познава погонските горива, масла и мазива; - да го објаснува составот и својствата на горивата, маслата и мазивата.	- Прикажување на разни видови горива, масла и мазива.	- Хемија
5. ПРЕНОСЕН МЕХАНИЗАМ КАЈ ТРАКТОРОТ	**36**	- Да ја сфаќа улогата и значењето на тракторот во земјоделството; - да ги споредува и разликува	- Презентирање на разликите на одделни видови трактори, преку	- Физика - Математика - Практична

		одделните видови трактори; - да го познава механизмот за пренос кај тракторите; - да го познава механизмот за движење кај тракторите; - да го познава механизмот за управување кај тракторите; - да го познава механизмот за кочење кај тракторите; - да ја објаснува и демонстрира работата на механизмите; - да ги опишува помошните уреди кај тракторот; - да ја објаснува функцијата на помошните уреди; - да го сфаќа значењето на техничкото одржување кај тракторот; - да развива навики за чување на тракторите; - да применува лична заштита при работа со трактор и друга земјоделска техника.	користење на слики, цртежи, видеоматеријали и модели на трактори; - демонстрирање и изведување на практични вежби за функцијата на одделни механизми кај тракторите.	настава
6. СИСТЕМИ КАЈ ТРАКТОРОТ	**27**	- Да го познава системот за доведување и пречистување на гориво и воздух; - да го познава системот за ладење; - да го познава системот за подмачкување; - да го познава системот за стартување;	- Демонстрирање на функцијата на одделни системи преку користење на цртежи, слики и филмови; - демонстрирање на модели и шеми со маслена хидраулика; - организирање вежби за	- Физика - Хемија - Математика

		- да го познава електричниот систем; - да ги познава масленохидра-уличните компоненти; - да ја опишува меѓусебната поврзаност на системите.	препознавање на одделни системи.	

4.2. Наставни методи и активности на учење

Согласно целите на наставниот предмет ***земјоделска техника*** наставникот применува современи интерактивни стратегии во зависност од наставната целина, односно наставната содржина. Овие стратегии се користат со примена на фронтална и индивидуална форма на работа, работа во групи и парови/тандем.

Активностите на наставникот: планира, организира, подготвува, активира претходни знаења, објаснува, демонстрира, дискутира, насочува, поставува прашања, пишува и црта на табла, дава инструкции и задачи, слуша, забележува, коригира, координира, следи и воспоставува соработка и комуникација.

Активности на ученикот: активно слуша, набљудува, истражува, критички размислува и одлучува, забележува, објаснува, поставува прашања, доведува во врска (создава врска), пишува, анализира, диференцира, детерминира, покажува, применува, коментира и притоа тимски соработува со групата, сам се оценува, презентира и сл.

4.3. Организација и реализација на наставата

Наставата по предметот ***земјоделска техника*** се реализира преку предавања кои ќе се организираат во училници, кабинети и работилници. Покрај предавањата треба да се изведуваат вежби и практични задачи во училишната економија каде ќе се реализираат вежбите за прикажување на функционирањето на системите кај моторите, како и одржувањето на тракторите. Притоа е потребно наставата да се реализира преку блок часови поради вежби со учениците во групи, парови и индивидуално.

4.4. Наставни средства и помагала

За поефикасно постигнување на целите се применуваат разни наставни средства, помагала и материјали. Во зависност од наставната содржина се користи: графоскоп, телевизор, земјоделска техника (трактор и придружна техника), алат, модели на мотори и трактори, заштитна опрема и друго.

За поуспешно совладување на целите на предметот се користи соодветна литература и тоа: учебници и учебни помагала по ***земјоделска техника***, наставни материјали подготвени од страна на наставникот и дополнителна литература за ученикот и наставникот.

5. ОЦЕНУВАЊЕ НА ПОСТИГАЊАТА НА УЧЕНИЦИТЕ

Оценувањето на постигањата на учениците се врши преку следење и вреднување на знаењата и умеењата континуирано во текот на целата учебна година, усно и писмено преку тестови на знаења кои се користат по обработката на секоја наставна целина. Секој ученик во текот на едно полугодие може да добие најмалку две оценки. Доколку ученикот не ја совлада наставната програма по предметот, се постапува според законската регулатива.

6. КАДРОВСКИ И МАТЕРИЈАЛНИ ПРЕДУСЛОВИ ЗА РЕАЛИЗАЦИЈА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

6.1. Основни карактеристики на наставниците

Наставникот по наставниот предмет ***земјоделска техника*** треба да ги поседува следниве персонални, професионални и педагошки карактеристики: да е психофизички здрав, да го применува литературниот јазик и писмо на кој се изведува наставата, да е комуникативен и отворен за соработка, да има соодветно професионално образование, со или без работно искуство, да ја сака педагошката работа, да е добар организатор, креативен, да ја почитува личноста на ученикот, да е подготвен за примена на иновации во воспитно-образовната работа.

6.2. Стандард за наставен кадар

Наставниот кадар треба да има завршено студии по:

- ***земјоделство;***
- ***машинство*** *(механизациони машини и возила).*

Наставниците да имаат педагошко-психолошка и методска подготовка и положен стручен испит.

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, во училишна економија и просториите во нејзините придружни објекти, како и во соодветни простории во земјоделските стопанства и институти. За реализирање на содржините по земјоделска техника потребно е да постои: графоскоп, прибор, алат и машини за работа на терен, модели на мотори трактор, примероци на погонски горива, масла и мазива, средства за заштита при работа, трактор и приклучна техника.

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

7.1. Датум на изработка: мај 2006 година

7.2. Состав на работната група:

1. Бранко Алексовски, раководител, Бирото за развој на образованието - Скопје
2. Д-р Драги Таневски, Факултет за земјоделски науки и храна - Скопје
3. Дипл. инж. агр. Сашо Стефановски, наставник во ССОУ „Киро Бурназ" - Куманово
4. Силвана Пектовска, наставник во СУГС „Браќа Миладиновци" - Скопје
5. Претставници од социјалните партнери

8. ПОЧЕТОК НА ПРИМЕНА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Датум на започнување: 01.09.2006 година

9. ОДОБРУВАЊЕ НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Наставната програма по ***земјоделска техника*** ја одобри министерот за образование и наука со решение број ***07-3851/25*** од ***29.06. 2006*** година.