

**МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА
БИРО ЗА РАЗВОЈ НА ОБРАЗОВАНИЕТО**

НАСТАВНА ПРОГРАМА

**ХИГИЕНА И ТЕХНОЛОГИЈА НА
МЕСО И МЛЕКО**

II година

ЗЕМЈОДЕЛСКО-ВЕТЕРИНАРНА СТРУКА
ветеринарен техничар



Скопје, 2006 година

1. ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТОЦИ

1.1. Назив на наставниот предмет: ХИГИЕНА И ТЕХНОЛОГИЈА НА МЕСО И МЛЕКО

1.2. Образовен профил и струка

1.2.1. Образовен профил: ветеринарен техничар

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: 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 наставниот предмет *хигиена и технологија на месо и млеко* ученикот стекнува знаења и се оспособува:

- да ја познава градбата, хемискиот состав и органолептичките особини на месото;
- да го категоризира месото од различни видови на животни;
- да ја објаснува постапката за земање, пакување и испраќање материјал за анализа;
- да го познава значењето на одржувањето на хигиената во кланиците;
- да ја објаснува постапката за преглед на животните за колење;
- да го опишува процесот на колење на животните и обработка на труповите;
- да ја разликува формата и значењето на обликот на печатите за месо;
- да го познава значењето на млекото во исхраната на човекот;
- да ги објаснува одделните фази во процесот на преработка на млекото;
- да објаснува постапки за механичка и хемиска дезинфекција во млекарството;
- да познава постапки за оценување на исправноста на производите од млеко;
- да применува стандарди за квалитет;
- да развива навики за заштита на личната и животната средина.

3. ПОТРЕБНИ ПРЕТХОДНИ ЗНАЕЊА

За успешно совладување на зацртаните цели потребни се предзнаења од наставните предмети: основи на земјоделие со ветеринарство и хигиена со здравствено воспитание.

4. ОБРАЗОВЕН ПРОЦЕС

4.1. Структурирање на содржините за учење

Тематски целини	Број на час.	Конкретни цели	Дидактички насоки	Корелација меѓу тематските целини и меѓу предметите
1. МЕСОТО ВО ИСХРАНАТА НА ЧОВЕКОТ	4	Ученикот: <ul style="list-style-type: none">- да го објаснува значењето на месото во исхраната на човекот;- да ги набројува органолептичките особини на месото;- да го познава хемискиот состав на свежо месо.	<ul style="list-style-type: none">- Демонстрирање хистолошки препарати на микроскоп.	<ul style="list-style-type: none">- Хемија- Анатомија со физиологија на домашните животни

<p>2. ТЕХНОЛОГИЈА НА КОЛЕЊЕ</p>	<p>15</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Да ги класифицира кланиците; - да ги опишува кланиците; - да го познава значењето на одржувањето на хигиената во кланицата; - да ги идентификува средствата за дезинфекција, дезинсекција и дератизација; - да ја опишува постапката за подготовка на животните за колење; - да ги разликува категориите на животни; - да ги идентификува клиничките симптоми кај заразени животни; - да ги познава последиците од транспортот кај животните за колење; - да разликува линии за колење; - да ги познава фазите на колење; - да го познава начинот на обележување на трупот и органите на закланите животни; - да ја објаснува потребата од одржување на хигиена и миење на труповите. 	<ul style="list-style-type: none"> - Презентирање на видови и категории на животни преку слики, шеми, табла, флип чарт и графоскоп; - поставување прашања, водење дискусија, заклучување. - објаснување на линиите за колење; - објаснување на поединечни фази од колењето преку цртежи и слики; - објаснување на редоследот при преглед на трупови и органи од заклани животни. 	<ul style="list-style-type: none"> - Хемија - Микробиологија со заразни болести - Анатомија со физиологија на домашните животни
--	------------------	--	---	--

<p>3. ПРЕГЛЕД НА МЕСОТО ПРЕД УПОТРЕБА</p>	<p>16</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Да опишува преглед на говеда; - да опишува преглед на копитари и ситна живина; - да објаснува постапки при преглед на месо; - да познава методи за: испитување на pH, степен на расипување, воденикавост на месото, бактериолошки преглед и други методи; - да познава постапка за земање, пакување и испраќање на мостри за анализа; - да го класифицира месото според употребливоста; - да ги познава прописите за употребливост на месото; - да диференцира употребливост на месото добиено од заболени животни; - да ги познава прописите за постапка со неупотребливо месо; - да познава начин на обележување, форма и облик на печатите. 	<ul style="list-style-type: none"> - Презентирање постапка за преглед на трупови и органи; - демонстрирање правила на однесување во кланиците, преглед на труповите и органите; - демонстрирање лабораториски методи за преглед на месо; - демонстрирање на постапка за правилно земање на проба; - демонстрирање како да се разликува употребливо и условно употребливо месо; - демонстрирање методи за утврдување на квалитетот на месото; - презентирање видови на печати. 	<ul style="list-style-type: none"> - Хемија - Микробиологија со заразни болести - Анатомија со физиологија на домашните животни
--	------------------	---	--	--

4. ХИГИЕНА НА МЕСОТО ВО ПРОЦЕСОТ НА ПРЕРАБОТКА	7	<ul style="list-style-type: none"> - Да го познава значењето на процесот на зреење; - да ги познава постапките на конзервирање на месото; - да ги објаснува хигиенските услови при зреење, конзервирање и преработка на месото; - да ги објаснува карактеристиките на разни видови производи од месо; - да ги идентификува фалсификуваните и расипаните производи; - да ги објаснува начините за органолептичко оценување на производите од месо; - да ги познава начините за одредување квалитет на производите од месо. 	<ul style="list-style-type: none"> - Демонстрирање на различни видови на зреење на месото; - прикажување на слики и производи од разни преработки од месо; - презентирање фалсификувани и расипани производи од месо; - демонстрирање лабораториски методи за испитување на квалитетот на производите од месо. 	<ul style="list-style-type: none"> - Хемија - Микробиологија со заразни болести
5. ЗНАЧЕЊЕТО НА МЛЕКОТО ВО ИСХРАНАТА НА ЧОВЕКОТ	4	<ul style="list-style-type: none"> - Да го објаснува значењето на млекото за исхраната на човекот; - да ја објаснува хранливата вредност на млекото; - да ја познава важноста на млекото за диететска исхрана, исхраната на децата и старите луѓе; - да ги познава хемиско-физичките особини на млекото. 	<ul style="list-style-type: none"> - Демонстрирање на постапки за определување на хемиско-физичките особини на млекото; - демонстрирање лабораториски методи за утврдување на составот на млекото; - демонстрирање на постапки за одредување густината и содржината на масти во млекото. 	<ul style="list-style-type: none"> - Хемија

<p>6. ПРИЕМ НА МЛЕКОТО ВО МЛЕКАРНИЦА</p>	<p>10</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Да ги познава постапките при прием на млекото во млекарниците; - да го оценува квалитетот на млекото врз основа на органолептичките својства; - да ја објаснува постапката за одредување на киселински степен и густина на млекото; - да ги познава инструментите: дезинметар и пикнометар; - да ги одредува сувите материи во млекото; - да ги објаснува основните начела на хигиената во млекарството; - да ги познава средствата за хигиена; - да ги познава дезинфициенсите, нивната поделба и употреба. 	<ul style="list-style-type: none"> - Дискутирање постапки за определување на својствата на млекото; - демонстрирање постапки со млекото во млекарниците; - демонстрирање на користење на инструментите: дезинметар и пикнометар; - прикажување на дезинфекционите средства и начинот на нивната употреба; - презентирање на основните начела на хигиената во млекарниците како предуслов за хигиенски исправни производи. 	<ul style="list-style-type: none"> - Хемија - Микробиологија со заразни болести
---	------------------	---	--	---

<p>7. КОНТРОЛА ПРИ ОБРАБОТКА НА МЛЕКОТО И МЛЕЧНИТЕ ПРОИЗВОДИ</p>	<p>16</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Да го објаснува начинот на ладење на млекото; - да ги познава апаратите за термичка обработка на млекото; - да ги објаснува постапките пастеризација и стерилизација; - да ја познава микрофлората во млекото; - да го дефинира поимот производи од млеко; - да ги објаснува карактеристиките на разни видови производи од млеко; - да ги класифицира основните производи од млеко; - да ги познава органолептичките особини на производите од млеко; - да применува стандарди за квалитет на производи од млеко; - да ги познава мерките за откривање на недостатоци на производите од млеко; - да ги познава постапките и начините за дезинфекција на опремата, апаратите и просториите во млекарница. 	<ul style="list-style-type: none"> - Прикажување на апарати за ладење и термичка обработка на млекото; - демонстрирање лабораториски методи за испитување на квалитетот и својствата на млекото; - демонстрирање постапки за одредување на сувите материи на млекото; - прикажување различни производи од млеко; - демонстрирање органолептички и лабораториски методи за контрола на производите од млеко. 	<ul style="list-style-type: none"> - Микробиологија со заразни болести
---	------------------	--	--	---

4.2. Наставни методи и активности на учењето

За реализација на целите на наставниот предмет *хигиена и технологија на месо и млеко* ќе се применуваат следните наставни методи: насочено водена дискусија, објаснување, опишување, демонстрација, дискусија, учење преку сопствено откривање.

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

Активности 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

4.3. Организација и реализација на наставата

Воспитно-образовната работа по наставниот предмет *хигиена и технологија на месо и млеко* се реализира во опремена училишница, микробиолошка лабораторија и погони за преработка на млеко.

4.4. Наставни средства и помагала

Ефикасноста на реализацијата на содржините од програмата е условена со користење на: микроскоп, ЛЦД проектор, компјутер, графоскоп, слики, шеми, лабораториски прибор, реални мостри на месо и млеко и нивни производи, согласно со содржината на програмата и дидактичките насоки.

За успешно совладување на целите на наставната програма, ќе се користи учебник од соодветната област и наставен материјал подготвен од наставникот.

5. ОЦЕНУВАЊЕ НА ПОСТИГАЊАТА НА УЧЕНИЦИТЕ

Оценувањето на постигањата на учениците се врши континуирано во текот на целата учебна година, усно и писмено преку тестови на знаења кои ќе се користат по обработката на тематските целини.

Оценувањето е јавно, односно на ученикот му се соопштува оценката со образложение што сè е вреднувано со дадената оценка.

За учениците кои не ја совладале програмата, ќе се постапи според законската регулатива.

6. КАДРОВСКИ И МАТЕРИЈАЛНИ ПРЕДУСЛОВИ ЗА РЕАЛИЗАЦИЈА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

6.1. Основни карактеристики на наставниците

Покрај условите пропишани со Законот за средно образование, наставникот треба да ги поседува следните лични, професионални и педагошки карактеристики: да е психофизички здрав, да го применува литературниот јазик и писмото на кој се изведува наставата, да е комуникативен, да ја сака педагошката работа, да е добар организатор, креативен и подготвен за примена на иновации во воспитно-образовната работа, да е оспособен за работа на компјутер и користење на аудио-визуелна опрема.

6.2. Стандард за наставен кадар

Наставата по наставниот предмет *хигиена и технологија на месо и млеко* ја реализираат кадри со завршени студии по:

- *ветеринарна медицина.*

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

6.3. Стандард за простор

За реализација на предвидените активности во програмата, ќе се користи специјализирана училница опремена со потребните средства и помагала, согласно Нормативот за простор и опрема, како и во лаборатории и објекти во кланица и млекарница.

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

7.1. Датум на изработка: мај 2006 година

7.2. Состав на работната група

1. Бранко Алексов, советник, Бирото за развој на образованието - Скопје
2. Влатко Илиоски, професор, Ветеринарен факултет - Скопје
3. Татјана Стаменов, доктор по ветеринарна медицина, професор во СУГС „Браќа Миладиновци“ - Скопје
4. 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 *хигиена и технологија на месо и млеко* ја одобри министерот за образование и наука со решение број **07-3851/25** од **29.06. 2006** година.