

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

НАСТАВНА ПРОГРАМА

**АНАТОМИЈА СО ФИЗИОЛОГИЈА НА
ДОМАШНИТЕ ЖИВОТНИ**

II година

ЗЕМЈОДЕЛСКО-ВЕТЕРИНАРНА СТРУКА
техничар за фармерско производство



Скопје, 2006 година

1. ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТОЦИ

1.1. Назив на наставниот предмет: АНАТОМИЈА СО ФИЗИОЛОГИЈА НА ДОМАШНИТЕ ЖИВОТНИ

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. 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 НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ

По совладувањето на наставната програма по наставниот предмет *анатомија со физиологија на домашните животни* ученикот стекнува знаења и се оспособува:

- да ја одредува топографијата на органите кај домашните животни;
- да ја објаснува хистолошката структура на одделните ткива;
- да ја опишува морфологијата на органите на домашните животни;
- да ја разбира физиологијата на органите на домашните животни;
- да ја објаснува поврзаноста меѓу органите кај домашните животни;
- да ја објаснува хистолошката структура на одделните ткива;
- да користи стручна терминологија од ветеринарната медицина.

3. ПОТРЕБНИ ПРЕТХОДНИ ЗНАЕЊА

За успешно совладување на зацртаните цели потребни се претходни знаења од наставниот предмет биологија.

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. КЛЕТКИ И ТКИВА	9	Ученикот: <ul style="list-style-type: none">- да ја познава градбата на клетката;- да ја опишува хистолошката структура на различните видови животински ткива;- да ја објаснува поврзаноста на градбата со функцијата на органите;- да ги разликува поединечните органи според хистолошката структура;- да ја поврзува градбата со функцијата на кожата;- да ја познава поделбата на систематската анатомија.	<ul style="list-style-type: none">- Шематско прикажување градба на клетка и ткива;- демонстрирање градба на клетка и ткива преку микроскопски препарати;- презентирање на слики и цртежи од клетки и ткива со помош на графофолии и графоскоп.	<ul style="list-style-type: none">- Биологија
2. ОСТЕОЛОГИЈА	21	<ul style="list-style-type: none">- Да ја познава поделбата на скелетот по регии;- да ја опишува градбата на коските;- да ги набројува основните видови на коски;- да ја идентификува топографијата на коските;	<ul style="list-style-type: none">- Презентирање слајдови со градба на коски;- демонстрирање скелети од повеќе видови животни;- демонстрирање поединечни коски;	<ul style="list-style-type: none">- Биологија

		<ul style="list-style-type: none"> - да ја објаснува поврзаноста на скелетот во целина; - да споредува коски од разни видови на животни; - да диференцира коски кај исти вид животни. 	<ul style="list-style-type: none"> - давање домашни задачи за изработка на скелет. 	
3. МИОЛОГИЈА	12	<ul style="list-style-type: none"> - Да ја опишува поделбата на мускулите според припадноста по регии; - да ја опишува поделбата според градбата и функцијата на мускулите; - да ја објаснува позицијата и функцијата на поединечните мускули кај домашните животни; - да споредува мускули кај различни класи на животни соодветно на нивната функција; - да ги идентификува мускулите според нивната местоположба; - да ги поврзува функциите на мускулите со коските со кои се поврзани. 	<ul style="list-style-type: none"> - Демонстрирање модели, слики и препарати од мускули; - цртање и пишување содржини од мускули на табла. 	- Биологија
4. ОРГАНИ ЗА КРВЕН И ЛИМФЕН СИСТЕМ	6	<ul style="list-style-type: none"> - Да ја опишува топографијата на срцето; - да ја опишува градбата на срцето; - да ги набројува видови на крвни садови според големината и местото на излегување од срцето; - да разликува видовите на крвни садови; - да ги споредува крвните садови 	<ul style="list-style-type: none"> - Презентирање и опишување на крвниот систем, преку цртежи, слики и слајдови; - демонстрирање на модели на срце и крвни садови; - компјутерско презентирање на физиологија на крвниот и лимфниот 	- Биологија

		<p>според местоположбата;</p> <ul style="list-style-type: none"> - да ја разбира работата на срцето и движењето на крвта; - да ја објаснува градбата на лимфниот систем; - да ја опишува постапката за мерење на пулс кај домашните животни. 	<p>систем.</p>	
<p>5. ОРГАНИ ЗА ВАРЕЊЕ НА ХРАНАТА</p>	<p>15</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Да ја опишува топографијата на поединечните органи од системот за варење на храната; - да ја опишува градбата на органите за варење на храната; - да ја споредува градбата на органите за варење кај различни видови животни; - да ја опишува позицијата на поединечни органи; - да ги опишува соодносите меѓу поединечните органи за варење на храната; - да ја сфаќа физиологијата на варење на храната; - да споредува варење на храната кај птиците и домашните животни; - да ја познава поврзаноста помеѓу градбата и функцијата на органите за варење на храната кај различни видови на животни и птици; - да го познава метаболизмот на 	<ul style="list-style-type: none"> - Демонстрирање модели и слики од органи за варење на храната; - организирање посети на кланици и ветеринарни станици. 	<p>- Биологија</p>

		<p>основните хранливи материи;</p> <ul style="list-style-type: none"> - да ги систематизира животните во категориите врз основа на градбата на органите за варење на храната. 		
6. ОРГАНИ ЗА ДИШЕЊЕ	6	<ul style="list-style-type: none"> - Да ја определува топографијата на поединечните органи за дишење; - да ја обајаснува градбата на органите за дишење; - да ја опишува формата на органите за дишење; - да ја познава физиологијата на органите за дишење; - да ја споредува градбата на органите за дишење кај различни видови животни; - да ги објаснува соодносите меѓу органите за дишење. 	<ul style="list-style-type: none"> - Презентирање и објаснување на градбата на органите за дишење; - демонстрирање слики и модели од органите за дишење; - користење графоскоп со слики и цртежи на органите за дишење; - компјутерско презентирање на физиологија на органите за дишење. 	- Биологија
7. ОРГАНИ ЗА ЛАЧЕЊЕ НА МОЧКА	6	<ul style="list-style-type: none"> - Да ја определува топографијата на органите за лачење на мочка кај домашните животни; - да ја опишува градбата на органите за лачење на мочка; - да ги разликува органите за лачење на мочка според видот на домашните животни; - да го објаснува начинот на создавање и исфрлање на мочката; - да ги поврзува соодносите меѓу органите за лачење на мочка според 	<ul style="list-style-type: none"> - Демонстрирање готови препарати, слики и цртежи од органи за лачење на мочката; - микроскопирање препарати од органи за мочање; - користење графоскоп со слики и цртежи од органите за мочање. 	- Биологија

		полот и видот.		
8. ПОЛОВИ ОРГАНИ	15	<ul style="list-style-type: none"> - Да ја определува топографијата на половите органи; - да разликува видови на полови органи; - да ја опишува градбата на половите органи кај домашните животни; - да ги класифицира домашните животни според градбата на матката; - да ја опишува градбата на млечната жлезда; - да ги класифицира домашните животни според бројот на мамарните комплекси; - да ги познава половите органи кај птиците; - да ги споредува половите органи кај цицачите и птиците; - да го идентификува видот на домашното животно според копуларниот машки орган или матката; 	<ul style="list-style-type: none"> - Објаснување и насочување дискусија за органите за репродукција; - демонстрирање модели со градба на репродуктивните органи; - микроскопирање готови препарати; - користење графоскоп со слики и цртежи од полови органи; - презентирање на физиологија на полови органи кај домашните животни и птиците. 	- Биологија

		<ul style="list-style-type: none"> - да ја споредува физиологијата на машките и жеските полови органи; - да ги објаснува основните принципи на размножување кај домашните животни и птици. 		
9. НЕРВЕН СИСТЕМ	6	<ul style="list-style-type: none"> - Да ја објаснува структурата на нервниот систем; - да ги познава морфолошките карактеристики на секој мозок поединечно; - да ја познава местоположбата на секој мозок поединечно; - да ги идентификува сплетовите на спиналните нерви според местото на излегување; - да ги идентификува најважните витални центри; - да ја толкува физиологијата на нервниот систем; - да ги разликува деловите на автономниот нервен систем (симпатикус и парасимпатикус). 	<ul style="list-style-type: none"> - Насочување дискусија за активирање на претходни знаења за нервниот систем; - демонстрирање слики и цртежи за нервен систем кај домашните животни; - демонстрирање модели со градба на нервен систем; - компјутерско презентирање на физиологија на нервен исистем; - организирање самостојна активност на учениците и истражување за нервниот систем. 	- Биологија
10. ЖЛЕЗДИ СО ВНАТРЕШНО ЛАЧЕЊЕ	6	<ul style="list-style-type: none"> - Да ја опишува градбата и функцијата на жлездите со внатрешно лачење; - да ја познава местоположбата и функцијата на жлездите со внатрешно лачење; - да ги разликува жлездите со 	<ul style="list-style-type: none"> - Шематско прикажување градба на жлезди со внатрешно лачење; - микроскопирање готови препарати за жлезди со внатрешно лачење; - користење графоскоп со 	- Биологија

		<p>внатрешно лачење од жлездите со надворешно лачење;</p> <ul style="list-style-type: none"> - да ја согледува поврзаноста меѓу жлездите со внатрешно лачење. 	<p>слики и цртежи од жлезди со внатрешно лачење.</p>	
11. СЕТИЛНИ ОРГАНИ	6	<ul style="list-style-type: none"> - Да ги набројува сетилните органи; - да ги објаснува составните делови на секое сетило поединечно; - да ја опишува градбата на сетилата; - да проценува последици од дејства на надворешните фактори врз сетилата; - да ја објаснува вркката меѓу сетилата со нервниот систем; - да ја познава физиологијата на сетилните органи. 	<ul style="list-style-type: none"> - Поттикнување дискусија за активирање на претходните знаења за сетилните органи; - демонстрирање модели и слики од сетилните органи; - компјутерско презентирање на физиологијата на сетилните органи. 	- Биологија

4.2. Наставни методи и активности на учење

Според зацртаните цели на задолжителната програма *анатомија со физиологија на домашниџе живоџни* ќе се применуваат: дискусија, демонстрација, објаснување, истражување и самооценување.

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.

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.

4.3. Организација и реализација на наставата

За остварување на поставените цели во програмата, наставата се организира и реализира како стручно-теоретска настава. Карактерот на овој наставен предмет бара специјализирана училница-кабинет, опрема со потребни наставни средства и помагала (скелети и органи од повеќе видови домашни животни), каде учениците ќе се здобиваат со когнитивни, афективни и психомоторни компетенции како основа за развој и примена на истите во изучувањето на стручните предмети карактеристични за образовниот профил.

4.4. Наставни средства и помагала

Наставни средства: скелет, одделни коски, коскени препарати, модели, слики, постери, микроскоп, микроскопски препарати, ЛЦД проектор, компјутер, графоскоп и др.

Учебници и учебни помагала за учениците: потребно е да се обезбеди учебник за наставниот предмет анатомија со физиологија на домашните животни.

Дополнителна литература за наставникот: друга стручна и дидактичка литература.

5. Оценување на постигањата на учениците

Вреднувањето на постигањата на учениците треба да се врши перманентно во текот на целата учебна година. Оценувањето ќе се реализира усно и писмено преку тестови на знаења кои треба да се реализираат по секоја тематска целина. При оценувањето потребен е позитивен пристап на наставникот кој ги евидентира и оценува сите позитивни активности на ученикот, а не само меморизираните факти и податоци.

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

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

6. КАДРОВСКИ И МАТЕРИЈАЛНИ ПРЕДУСЛОВИ ЗА РЕАЛИЗАЦИЈА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

6.1. Основни карактеристики на наставниците

Основните услови за наставниците во стручното образование се пропишани во Законот за средно образование. Покрај тоа, при изборот на наставниците кои ќе го реализираат овој наставен предмет треба да се задоволат одредени барања со кои ќе се постигне висок квалитет и професионализам во работењето. Наставниците треба да се психофизички здрави, да ги почитуваат основните етички норми на однесување, да го познаваат литературниот јазик и пимото на кој се изведува наставата, да поседуваат стручно знаење и способност за трансферирање на знаењата, да чувствуваат љубов и да имаат афинитет за работа со деца, да се социјализирани, креативни, отворени кон промените во образованието и да се оспособени за работа на компјутер и со аудио-визуелни средства.

6.2. Стандард за наставен кадар

Наставниот предмет *анатомија со физиологија на домашниџе животиџи* ќе го реализираат наставници со завршени студии:

- Земјоделски факултет - отсек сточарство;
- 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, опрема и наставни помагала.

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. Влатко Илиоски, професор, Ветеринарен факултет - Скопје
3. Горан Митевски, дипл. инж. агр. наставник во ССОУ „Киро Бурназ” - Куманово
4. м-р Даниела Ристоска, наставник во СУГС „Браќа Миладиновци” - Скопје

8. ПОЧЕТОК НА ПРИМЕНА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Датум на започнување: 01.09.2006 година

9. ОДОБРУВАЊЕ НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Наставната програма по *анатомија со физиологија на домашните животни* ја одобри министерот за образование и наука со решение број **07-3851/25** од **29.06. 2006** година.