

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

НАСТАВНА ПРОГРАМА

**АНАТОМИЈА СО ФИЗИОЛОГИЈА НА
ДОМАШНИТЕ ЖИВОТНИ**

III ГОДИНА

ЗЕМЈОДЕЛСКО-ВЕТЕРИНАРНА СТРУКА

Ветеринарен техничар



Скопје, 2000 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: ветеринарен техничар

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

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

На крајот на образовниот процес ученикот треба:

- да ја објаснува функцијата на одделните системи;
- да ја идентификува функцијата со морфолошките карактеристики на секој орган;
- да го разбира и опишува соодносот на одделни органски системи во организмот на животното преку физиолошките процеси;
- да ги препознава животните појави и процеси во организмот во нивните физиолошки граници (рамки);
- да ја сфати функцијата на организмот како целина;
- да покажува методи на мерења на разни физиолошки механизми;
- да соработува во група;
- да користи стручна терминологија;
- да развива позитивен однос кон домашните животни;
- да ги интегрира стекнатите знаења во изучување на другите стручни предмети.

3. ПОТРЕБНИ ПРЕТХОДНИ ЗНАЕЊА

За успешно совладување на зацртаните цели потребни се предзнаења од наставниот предмет анатомија со физиологија на домашните животни од втора година.

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. КРВ	10	<p><i>Ученикој:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - да ја сфати улогата на крвта во организмот на животното; - да го познава составот на крвта; - да ја објаснува поврзаноста меѓу составот и својствата на крвта со нејзината функција; - да одредува крвни групи и време на коагулација; - да ги доведува во интерактивна врска поимите од темата. 	<ul style="list-style-type: none"> - Наставникот насочува дискусија; - демонстрира одредување на крвна група; - демонстрира реакција Аг Ат; - демонстрира коагулација; - демонстрира микроскопски прапарати; - пишува и црта на табла; - шематски објаснува и задава задачи. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ангиологија - Лек и интеракција - Воспаление
2. ЛИМФА И ЛИМФОТОК	4	<ul style="list-style-type: none"> - Да го опишува начинот на создавање на лимфата и нејзиното кружење во организмот; - да ги споредува лимфните садови и лимфата со крвта и од нив да ги разликува; - да ја објаснува функцијата на лимфните јазли, слезината и РХС во одбранбениот систем. 	<ul style="list-style-type: none"> - Насочува дискусија; - демонстрира цртежи и слики; - пишува на табла; - демонстрира модели и слики. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ангиологија - Крв

3. СРЦЕ И КРВОТОК	9	<ul style="list-style-type: none"> - Да ја објаснува автоматската работа на срцето со примена на стручни термини; - да разликува срцеви тонови од срцеви шумови; - да ги споредува добиените резултати од мерењата на пулсот со физиолошките вредности; - да го споредува општиот (генералниот) крвоток со специфичните крвотоци во одделни органи во организмот на животните. 	<ul style="list-style-type: none"> - Насочува дискусија; - демонстрира опити (изолиранио срце), слики, шеми, модели на голем и мал крвоток; - користи графоскоп, проектор, компјутер; - пишува на табла; - организира групи и задава работни задачи; - оценува одговори; - помага во разрешување на дилеми и нејаснотии кои се јавуваат при изучувањe на материјалот. 	<ul style="list-style-type: none"> - Кардиоваскуларен систем - Лимфа и лимфотек
4. МЕТАБОЛИЗАМ НА МАТЕРИИ	8	<ul style="list-style-type: none"> - Да ја објаснува улогата на ресорбираните материи во организмот; - да го објаснува метаболизмот на јаглените хидрати, масните и белковините; - да ја сфати улогата на овие материи за организмот на животното. 	<ul style="list-style-type: none"> - Објаснува; - шематски прикажува; - користи графоскоп; - користи слики; - опишува и црта на табла. 	<ul style="list-style-type: none"> - Крв - Лимфа и лимфотек
5. РЕСПИРАТОРЕН СИСТЕМ	8	<ul style="list-style-type: none"> - Да класифицира различни (основни) дишни движења, типови на дишења и фази на дишење; - да анализира параметри на дишењето, да ги разликува меѓу себе и ги споредува со 	<ul style="list-style-type: none"> - Дискутира за резултатите од добиените испитувања; - насочува дискусија; - користи табла, креда, графоскоп, проектор, компјутер; 	<ul style="list-style-type: none"> - Анатомија - респираторен систем

		<p>физиолошките норми;</p> <ul style="list-style-type: none"> - да мери физиолошки вредности на фреквенции на дишењето; - да го објаснува дишењето како сложен процес, од размената на гасовите меѓу атмосферскиот воздух и белите дробови и размената на гасовите меѓу крвта и ткивата; - да го диференцира дишењето кај цицачите, фетусот, рибите и птиците. 	<ul style="list-style-type: none"> - презентира и објаснува; - поставува прашања; - ги оценува постигнатите резултати; - демонстрира начини на варење на храната преку слики и шеми; - користи различни визуелни нагледни средства (графоскопи, табла, проектор, микроскоп); - организира самостојна активност на учениците. 	
6. ДИГЕСТИВЕН СИСТЕМ И РЕСОРПЦИЈА	20	<ul style="list-style-type: none"> - Да го опишува движењето на храната; - да го објаснува разградувањето на храната и нејзината ресорпција; - го објаснува значењето на ензимите во процесот на варењето на храната; - ги класифицира ензимите према местото на лачење и према супстратот на кој дејствуваат; - го објаснува механизмот на делување на поединечните ензими; - ја сфаќа поврзаноста на организмот како целина и влијанието на тој систем на органи. 	<ul style="list-style-type: none"> - Објаснува и ги воведува учениците во дискусија; - демонстрира начини на варење на храната преку слики и шеми; - користи различни визуелни нагледни средства (табла, графоскоп, проектор, микроскоп); - организира самостојна активност на учениците. 	- Анатомија - Спланхнологија

7. ОРГАНИ ЗА ЛАЧЕЊЕ	9	<ul style="list-style-type: none"> - Да го објаснува начинот на филтрација на крвта во нефронот; - да ги разликува појавите ресорпција и секреција во бубрежните каналчиња; - да опишува општи особини на урината и нејзиниот хемиски состав; - да го објаснува начинот на функционирање на млечната жлезда и лачењето на млекото; - да ги поврзува знаењата во целина, во функција на наставната тема и наставниот предмет. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ја насочува дискусијата; - ги демонстрира физичко-хемиските особини на урината од различни видови животни; - објаснува разлики во составот и општите особини на урината; - користи лабораториски садови од типот на мензури, епрувети и лакмусова хартија, графоскоп, табла, креда; - пишува и црта на табла; - ги проверува и презентира резултатите од изработените задачи и табеларно ги прикажува. 	<ul style="list-style-type: none"> - Анатомија - Органи за лачење
8. МУСКУЛЕН СИСТЕМ	6	<ul style="list-style-type: none"> - Да го објаснува настанувањето на мускулните контракции; - да ги разликува мускулните контракции од скелетната мускулатура и мазните мускули; - да идентификува пост-мортален ригор и да го објаснува неговиот настанок; - да ги класифицира мускулните контракции на скелетната мускулатура на изометрични, изотонични, прости и сложени. 	<ul style="list-style-type: none"> - Насочува дискусија; - шематски прикажува; - демонстрира слики на модели; - пишува и црта на табла; - користи графоскоп и микроскоп. 	<ul style="list-style-type: none"> - Анатомија - Мускулен систем

9. НЕРВЕН СИСТЕМ	14	<ul style="list-style-type: none"> - Да го објаснува начинот на настанување на импулсите и начинот на нивно пренесување; - да ги интерпретира поимите: рефлекси, рецептори, трансмитери и да ги разликува; - да ги класифицира рецепторите и да ја објаснува нивната функција; - да го споредува начинот и патиштата на дејствување на периферниот нервен систем, централниот нервен систем и вегетативниот нервен систем; - да ја сфати одлучувачката координативна улога на нервниот систем во функционирање на целиот организам како целина и да донесе самостоен заклучок за тоа. 	<ul style="list-style-type: none"> - Организира дискусија; - користи графоскоп (дијапроектор); - демонстрира слики; - пишува на табла; - црта на табла; - користи компјутер. 	<ul style="list-style-type: none"> - Анатомија - Нервен систем
10. СЕТИЛА	6	<ul style="list-style-type: none"> - Да ги опишува сетилата и да го објаснува начинот на нивното функционирање; - да ги идентификува и класифицира сетилата според нивната функција; - да ги осознае основните одлики на сетилниот прибор на сложените животински организми. 	<ul style="list-style-type: none"> - Води и насочува дискусија; - демонстрира и објаснува; - демонстрира опити, слики, модели и слајдови; - шематски прикажува; - компјутерски прикажува; - поставува прашања. 	<ul style="list-style-type: none"> - Анатомија - Сетила

11. ЕНДОКРИНИ ЖЛЕЗДИ	8	<ul style="list-style-type: none"> - Да ги поврзува ендокрините жлезди со нивните инкрети; - да ги набројува и да ги класифицира хормоните според местото на лачење и местото на делување на овие продукти; - да ги препознава и разликува дејствата на продуктите на ендокрините жлезди; - да ја сфаќа поврзаноста на ендокрините жлезди со нервниот систем. 	<ul style="list-style-type: none"> - Демонстрира слики и шеми на функцијата на ендокрините жлезди; - симулира ситуација, пишува и црта на табла, користи графоскоп и дијапроектор; - проектира научно-наставни филмови. 	<ul style="list-style-type: none"> - Анатомија - Ендокрини жлезди
12. ТЕРМОРЕГУЛА- ЦИЈА	6	<ul style="list-style-type: none"> - Да забележува промени во надворешната и внатрешната средина на организмот на животното со промена на температурата; - да ги објаснува идентификуваните промени и да ги поврзува со реакцијата на организмот во целина. 	<ul style="list-style-type: none"> - Насочува дискусија; - задава задачи; - демонстрира и објаснува; - симулира ситуации; - дава домашни задачи; - да согледува спремност за соработка. 	<ul style="list-style-type: none"> - Анатомија - Крв и Нервен систем

4.2. НАСТАВНИ МЕТОДИ И АКТИВНОСТИ НА УЧЕЊЕ

Основните методи што ќе се користат во наставната програма по анатомија со физиологија на домашните животни се:

- демонстрација, насочена водена дискусија, учење преку сопствено откривање, објаснување, истражување во групи и изведување на прегледи;
- активности на ученикот: слуша, набљудува, забележува, објаснува, поставува прашања, доведува во врска (создава врска), пишува, шематизира;
- активностите на наставникот се: планира, организира, подготвува, објаснува, демонстрира, дискутира, поставува прашања, пишува на табла, црта на табла, дава инструкции, задава задачи, слуша, забележува, коригира.

4.3. ОРГАНИЗАЦИЈА И РЕАЛИЗАЦИЈА НА НАСТАВАТА

За остварување на поставените цели во програмата, карактерот на овој наставен предмет бара специјализирана училница-кабинет, опрема со потребните наставни средства и помагала каде учениците ќе се здобијата со когнитивни и психомоторни компетенции како основа на развој и примена на истите во изучување на стручните предмети карактеристични за одделен профил.

4.4. НАСТАВНИ СРЕДСТВА И ПОМАГАЛА

Ефикасноста на реализацијата на содржините од овој наставен предмет е условена со користење на микроскоп, ЛЦД проектор, компјутер, графоскоп, слики, шеми, епрувети, ланцети, меланжери, сетови за изработка на препарати, изолирано срце, разни раствори (физиолошки, рингеров) хемиски средства.

Потребно е да се обезбеди едукативен материјал по наставниот предмет анатомија и физиологија на домашните животни, друга стручна литература од доменот на физиологијата и дополнителна педагошко-дидактичка литература.

5. ОЦЕНУВАЊЕ НА ПОСТИГНУВАЊАТА НА УЧЕНИЦИТЕ

Вреднувањето на постигнувањата 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 активности на ученикот.

Оценувањето е јавно, односно на ученикот му се соопштува оценката со образложение што се е вреднувано со дадената оценка. Во текот на едно полугодие ученикот треба да добие најмалку две оценки.

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

6. КАДРОВСКИ И МАТЕРИЈАЛНИ ПРЕДУСЛОВИ ЗА РЕАЛИЗАЦИЈА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

6.1. Основни карактеристики на наставниците

Основните услови за наставниците во средното образование се пропишани со Законот за средно образование. Покрај тоа, при изборот на наставниците кои го реализираат овој наставен предмет треба да се задоволат одредени барања со кои се почитуваат основните етички норми на однесување, да го познава литературниот македонски јазик и кирилското писмо, да поседува стручни знаења и способности за трансферирање на знаењата, да чувствуваат љубов и да имаат афинитет за работа со деца, да се социјализирани, креативни кон промените во образованието.

6.2. Стандард за наставен кадар

Наставната програма анатомија со физиологија на домашните животни ја реализираат наставници со завршени студии по Ветеринарна медицина. Наставниците да имаат педагошко-психолошка и методска подготовка и положен стручен испит.

6.3. Стандард за простор и опрема

За реализација на предвидените активности во програмата, ќе се користи специјализирана училница опремена со потребните средства и помагала согласно со Нормативот.

7. ДАТУМ НА ИЗРАБОТКА И НОСИТЕЛИ НА ЗРАБОТКАТА НА ПРОГРАМАТА

7.1. Датум на изработка: април 2000 година

7.2. Состав на работната група:

1. Д-р Николина Пепељугоска, раководите, советник во Бирото за развој на образованието - Скопје
2. Д-р Јасмина Максимовска, доктор по ветеринарна медицина, професор во УЦ „Моша Пијаде” - Тетово
3. Проф. д-р Ристо Проданов, доктор по ветеринарни науки, научен соработник во Ветеринарниот институт - Скопја
4. Д-р Сашо Танасковски, ветеринарен лекар, Сточарско-ветеринарен центар „Тодор Велков” - Куманово

8. ПОЧЕТОК НА ПРИМЕНА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Датум на започнување: 1.09.2000 година

9. ОДОБРУВАЊЕ НА ПРОГРАМАТА

Програма за анатомија со физиологија на домашните животни ја одобри (донесе) министерот за образование и наука со решение бр. **11-3012/1** од **03.07.2001** година.