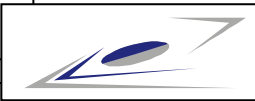


**ИСПИТНА
ПРОГРАМА**

**МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА
БИРО ЗА РАЗВОЈ НА ОБРАЗОВАНИЕТО
СЕКТОР ЗА ВРЕДНУВАЊЕ НА ПОСТИГАЊАТА НА УЧЕНИЦИТЕ
ЦЕНТАР ЗА СТРУЧНО ОБРАЗОВАНИЕ И ОБУКА**



**МИКРОБИОЛОГИЈА СО
ПАТОЛОГИЈА**



ДРЖАВНА МАТУРА И ЗАВРШЕН ИСПИТ

**СРЕДНО СТРУЧНО
ОБРАЗОВАНИЕ**

Скопје, 2007

МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА
ЦЕНТАР ЗА СТРУЧНО ОБРАЗОВАНИЕ И ОБУКА
СЕКТОР ЗА ИСПИТИ

ИСПИТНА ПРОГРАМА

Микробиологија со патологија

ДРЖАВНА МАТУРА И ЗАВРШЕН ИСПИТ

Испитната програма по **микробиологија со патологија** за државна матура и за завршен испит е донесена со решение на министерот за образование и наука бр. 07-1121/1 од 07.02.2008 година.

1. ВОВЕД

Испитната програма за државна матура и за завршен испит овозможува подготовка на матурски и на завршни испити кои се во функција на подобрување на квалитетот на образованието. Резултатите од постигањата на учениците ќе послужат како основа за дијагностицирање на успешноста на учениците.

Испитната програма претставува основа за изработување на тестови за државна матура и за завршен испит, со кои ќе се овозможи диференцијација на учениците, т.е. ќе се обезбеди селективна проодност во високото образование или вклучување на пазарот на трудот.

Според целите и содржините, испитната програма за државна матура и за завршен испит по предметот **микробиологија со патологија** се базира врз наставните програмата за II година, а кој се изучува во земјоделско-ветеринарната струка за образовниот профил **ветеринарен техничар** во средното стручно образование.

Предметот **микробиологија со патологија** спаѓа во интерниот дел од матурскиот испит и е во листата на наставни предмети за третиот предмет од изборниот дел на државната матура и листата на наставни предмети за полагање на изборниот дел од завршниот испит во стручното образование што се реализира според новите наставни планови и програми.

Испитната програма за државна матура и за завршен испит по предметот **микробиологија со патологија** ги содржи следните компоненти:

- Општа цел на испитот
- Содржина на испитот
- Спецификација на подрачјата и способностите
- Конкретизација на целите
- Спецификациска мрежа на испитот
- Опис на испитот
- Начин на оценување.

2. ОПШТА ЦЕЛ НА ИСПИТОТ

Целта на матурскиот и на завршниот испит по **микробиологија со патологија** е да се провери:

- дали ученикот стекнал знаења за успешно да го продолжи своето (универзитетско) образование, при определување за неговата идна професија;
- колку ученикот е оспособен да се вклучи на пазарот на трудот;
- дали ученикот стекнал знаења за особеностите на микробиологија со патологија и нивната поврзаност со другите заболувања;
- колку ученикот е способен да ги препознава клиничките манифестации на патолошките состојби;
- колку ученикот умее стекнатите знаења да ги примени при практично решавање на здравствените проблеми.

За успешно полагање на матурскиот и на завршниот испит по **микробиологија со патологија**, ученикот треба да владее со следните знаења:

- да познава, разбира, применува стручна терминологија и поими од областа на ветеринараната медицина при решавање на задачи;
- да познава, разбира и применува терминологија и поими од анатомија, физиологија, патологија, сточарство, исхрана и зоохигиена на домашните животни;
- да ги разбира и опишува законитостите на процесите во живите организми;
- да го познава, разбира и анализира текот на патолошките процеси и состојби при појава на заболувања.

3. СОДРЖИНА НА ИСПИТОТ

3.1. Спецификација на подрачјата (содржините) и способностите

Испитната програма е ориентирана кон проверка на знаењата и способностите на ученикот од областа на **микробиологија со патологија**. Подрачјата кои се опфатени со оваа испитна програма се:

П1 - МИКРООРГАНИЗМИ

П2 - ИМУНИТЕТ

П3 - ЕПИЗООТОЛОГИЈА

П4 - ПРОМЕНИ

П5 - БОЛЕСТИ

Подолу групирани се дадени способностите кои ученикот треба да ги поседува за успешно решавање на испитните задачи:

- **С1-препознавање и разбирање** (идентификување, именување, наведување, заокружување, поврзување, подвлекување, регистрирање, набројување на стручни термини, поими, процеси);
- **С2-примена** (разликување, поврзување, опишување, објаснување, наведување примери, дополнување);
- **С3-решавање задачи** (класифицирање, категоризирање, развивање, ревидирање, организирање, анализирање, подредување, споредување, заклучување).

ПОДРАЧЈЕ 1: МИКРООРГАНИЗМИ	
Содржина	Знаења и способности
1.1. Физиологија на микроорганизмите	<p>Ученикот:</p> <ul style="list-style-type: none"> - да ги препознава основните форми и градбата на микроорганизмите; - да ги разликува клеточните од аклеточните микроорганизми; - да ги познава техниките на боење на микроорганизмите.
1.2. Биологија на микроорганизмите	<ul style="list-style-type: none"> - Да го познава хемискиот состав на микроорганизмите; - да го објаснува метаболизмот на микроорганизмите; - да ги опишува процесите на анаболизам и катаболизам; - да ги разликува различните групи на микроорганизми според нивното дејство и исхрана; - да ја познава класификацијата на еколошките фактори; - да го објаснува дејството на абиотичките фактори; - да ја познава класификацијата на хранливите подлоги; - да го објаснува значењето на еколошките фактори за микроорганизмите.
1.3. Морфологија и градба на микроорганизмите	<ul style="list-style-type: none"> - Да ги опишува формите на микроорганизмите; - да ја објаснува градбата на микроорганизмите; - да ги разликува клеточните од аклеточните микроорганизми; - да ги разликува прокариотите од еукариотите; - да ги познава техниките на боење на микроорганизмите.
1.4. Распространетост на микроорганизмите во природата	<ul style="list-style-type: none"> - Да ја познава класификацијата на микроорганизмите во водата, воздухот и почвата; - да ја познава класификацијата на телото на животните; - да споредува сапрофитски и патогени микроорганизми.
1.5. Генетика	<ul style="list-style-type: none"> - Да ги објаснува формите на променливост и генетски реконбинации; - да разликува мутации и модификации.
1.6. Инфекции	<ul style="list-style-type: none"> - Да го дефинира поимот инфекција; - да ја познава поделбата на инфекциите според начинот на настанување; - да ги познава физичките и хемиските промени при инфекциите.

ПОДРАЧЈЕ 2: ИМУНИТЕТ	
Содржина	Знаења и способности
2.1. Форми на отпорност	Ученикот: <ul style="list-style-type: none"> - да ги објаснува формите на отпорност; - да ги препознава формите на отпорност.
2.2. Организација на имунолошки систем	- Да ја објаснува организацијата на имунолошкиот систем.
2.3. Градба на антиген и антитела	- Да разликува антиген од антитело; - да ја опишува градбата на антиген и антитела.
2.4. Серолошки реакции	- Да ги споредува серолошките реакции; - да ги анализира серолошките реакции.
2.5. Имунопрофилакса (вакцини и серуми)	- Да го разбира значењето на вакцините и серумите; - да ја познава примената на вакцините и серумите; - да ги споредува и анализира вакцините и серумите.

ПОДРАЧЈЕ 3: ЕПИЗООТОЛОГИЈА	
Содржина	Знаења и способности
3.1. Поим за зараза, видови на заразни болести	<p>Ученикот:</p> <ul style="list-style-type: none"> - да го разбира поимот зараза; - да ги препознава видовите заразни болести.
3.2. Извори и патишта во пренесување на заразните болести	<ul style="list-style-type: none"> - Да ги опишува изворите на заразни болести; - да ги познава патиштата во пренесувањето на заразните болести.
3.3. Принципи за спречување и сузбивање на заразни болести	<ul style="list-style-type: none"> - Да ги познава принципите за спречување и сузбивање на заразни болести; - да го споредува и анализира сузбивањето на заразните болести.

ПОДРАЧЈЕ 4: ПРОМЕНИ	
Содржина	Знаења и способности
4.1. Промени во прометот на материите	<p>Ученикот:</p> <ul style="list-style-type: none"> - да ги разликува поимите дистрофија и дегенерација; - да ги опишува видовите дистрофии и форми на клеточна смрт; - да ги познава причините и последиците од акумулација на јагленхидрати, масти и пигменти; - да ги толкува причините, формите и последиците од некроза.
4.2. Промени во циркулација	<ul style="list-style-type: none"> - Да ги разликува поимите: исхемија, хиперемиија, инфаркт, тромбоза, емболија, едем и дехидратација; - да разликува исхемија од хиперемиија; - да опишува тромбоза и емболија, едем и дехидратација; - да ги разликува видовите крвавења; - да ги објаснува етиолошките причини и клиничките манифестации на исхемија, хиперемиија, инфаркт, тромбоза, емболија, едем и дехидратација.
4.3. Обновување на ткивата	<ul style="list-style-type: none"> - Да ги разбира поимите регенерација и репарација; - да го опишува текот на регенерација и репарација; - да ги разликува формите на репарација; - да разликува примарно од секундарно зараснување на рани; - да ги познава етиолошките причини и клиничките манифестации на исхемија, хиперемиија, инфаркт, тромбоза, емболија, едем и дехидратација.
4.4. Воспаление	<ul style="list-style-type: none"> - Да го разбира поимот воспаление; - да ги објаснува причините за воспаленија; - да го опишува хемодинамискиот развој на воспаленија; - да разликува акутни од хронични воспаленија; - да споредува акутни од хронични воспаленија според времетраење и вид; - да ги познава специфичните грануломатозни воспаленија.
4.5. Тумори	<ul style="list-style-type: none"> - Да го разбира поимот тумор; - да ги класифицира туморите; - да ги споредува туморите според теории за етиологија.

4.6. Накази и малформации	<ul style="list-style-type: none"> - Да ги разбира поимите аномалии и накази; - да ги класифицира аномалиите и наказите; - да ги објаснува причините кои доведуваат до појава на вакви патолошки појави.
4.7. Накази и малформации	<ul style="list-style-type: none"> - Да го разбира поимот смрт; - да ги опишува знаците на смрт; - да ги објаснува постморталните промени на организмот; - да ги познава микроскопските и макроскопските промени на трупот после смрт; - да го објаснува водењето на обдукционен протокол; - да ја познава постапката за обдукција на трупови; - да ја објаснува употребата на инструменти за обдукција.

ПОДРАЧЈЕ 5: БОЛЕСТИ	
Содржина	Знаења и способности
5.1. Болест	<p>Ученикот:</p> <ul style="list-style-type: none"> - да го разбира поимот болест; - да ги објаснува патолошките фактори кои доведуваат до болест; - да ги класифицира патолошките фактори кои доведуваат до болест; - да ги познава причините за појава на болест; - да ги разликува болестите според локализацијата; - да ги препознава болестите според етиолошките фактори; - да ги разликува болестите според времетраењето и според исходот; - да споредува, анализира и заклучува за внатрешните етиолошки фактори; - да ги објаснува патиштата за ширење на болеста; - да ги класифицира болестите според локализација, етиологија, времетраење и исход.
5.2. Болести на органите за варење	<ul style="list-style-type: none"> - Да ги препознава патолошките промени во органите за варење; - да ја објаснува патогенезата на настанатите патоморфолошки промени во органите за варење на храна; - да ги препознава патолошките промени во органите за варење; - да ги објаснува промените со етиолошките фактори; - да ги разликува патолошко-анатомските промени кај различни видови болести; - да ја објаснува поврзаноста на клиничките симптоми со дејството на етиолошките фактори кои ја менуваат клиничката манифестација на едно исто заболување зависно од нивниот степен и предиспозициите на животинскиот организам.
5.3. Болести на хематопоезните органи	<ul style="list-style-type: none"> - Да ги препознава симптомите на одредена болест преку промените на срцето, крвотокот и крвта; - да ги препознава етиолошките фактори за појава на промените на

	<p>хематопоезните органи;</p> <ul style="list-style-type: none"> - да ја објаснува улогата на крвта и крвните елементи; - да ги познава пореметувањата на составот на крвта; - да го разбира поимот анемија; - да ги опишува условите за појава на овие болести; - да ја објаснува патогенезата на овие заболувања; - да разликува леукоза од анемии; - да разликува патолошко-анатомски промени кај различни видови болести; - да ја објаснува поврзаноста на клиничките симптоми со дејството на етиолошките фактори кои ја менуваат клиничката манифестација на едно исто заболување зависно од нивниот степен и предиспозициите на животинскиот организам; - да ги препознава патолошките промени во хематопоезните органи.
<p>5.4. Болести на органите за дишење</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Да ги препознава патолошките промени во органите за дишење; - да ја опишува патогенезата на настанатите патоморфолошки промени во органите за дишење; - да ги објаснува условите за појава на болести на органите за дишење; - да ги споредува промените со етиолошките фактори; - да ги објаснува патолошко-анатомските промени кај различни видови болести на органите за дишење; - да ја објаснува поврзаноста на клиничките симптоми со дејството на етиолошките фактори кои ја менуваат клиничката манифестација на едно исто заболување зависно од нивниот степен и предиспозициите на животинскиот организам.
<p>5.5. Болести на урогенитален систем</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Да ги познава условите за појава на болести на урогенитален систем; - да ја разбира патогенезата на болести на урогенитален систем; - да ги препознава патолошките промени на урогениталниот тракт; - да ја опишува патогенезата на настанатите патоморфолошки промени на урогениталниот тракт; - да ја објаснува поврзаноста на клиничките симптоми со дејството на етиолошките фактори кои ја менуваат клиничката манифестација на едно исто заболување зависно од нивниот степен и предиспозициите на животинскиот организам.

5.6. Болести на нервниот систем	<ul style="list-style-type: none"> - Да ги објаснува условите за појава на болести на нервниот систем; - да ја разбира патогенезата за појава на болести на нервниот систем; - да ги препознава патолошките промени на болести на нервниот систем; - да ја опишува патогенезата на настанатите патоморфолошки промени при болести на нервниот систем; - да ја објаснува поврзаноста на клиничките симптоми со дејството на етиолошките фактори кои ја менуваат клиничката манифестација на едно исто заболување зависно од нивниот степен и predisпозициите на животинскиот организам.
5.7. Болести на ендокрините жлезди	<ul style="list-style-type: none"> - Да ги препознава патолошките промени на ендокрините жлезди; - да ја опишува патогенезата на настанатите патоморфолошки промени на ендокрините жлезди; - да ги познава условите за појава на болести на ендокрините жлезди; - да ги споредува промените со етиолошките фактори; - да ја објаснува поврзаноста на клиничките симптоми со дејството на етиолошките фактори кои ја менуваат клиничката манифестација на едно исто заболување зависно од нивниот степен и predisпозициите на животинскиот организам.
5.8. Болести на кожата	<ul style="list-style-type: none"> - Да ги препознава патолошките промени на кожата; - да ја опишува патогенезата на настанатите патоморфолошки промени на кожата; - да ја разликува патогенезата на заболувањата на кожата; - да ги споредува промените со етиолошките фактори; - да ги опишува патолошко-анатомските промени кај различни видови болести; - да ја објаснува поврзаноста на клиничките симптоми со дејството на етиолошките фактори кои ја менуваат клиничката манифестација на едно исто заболување зависно од нивниот степен и predisпозициите на животинскиот организам.

4. СПЕЦИФИКАЦИСКА МРЕЖА НА ИСПИТОТ

На следната шема е дадена процентуалната застапеност на темите и способностите во тестот по **паразитски и внатрешни болести**. Бројот на испитните задачи од секое подрачје, кои вклучуваат и одредена група способности, ќе биде соодветен на нивната процентуална застапеност во однос на вкупниот број испитни задачи кои ќе ги содржи тестот.

СПОСОБНОСТИ	Подрачја					ЗАСТАПЕНОСТ (%)
	П1	П2	П3	П4	П5	
С 1						40-50%
С 2						30-40%
С 3						5-10%
ЗАСТАПЕНОСТ (%)	20--25%	10-15%	10-15%	25-35%	35-45%	100%

С₁ - препознава и разбира

С₂ - применува

С₃ - решава задачи

П1 - Микроорганизми

П2 - Имунитет

П3 - Епизоотологија

П4 - Промени

П5 - Болести

5. ОПИС НА ИСПИТОТ

Испитот по предметот **микробиологија со патологија** е писмен.

Испитот се состои во решавање тест.

Времетраењето на испитот по микробиологија со патологија е 120 минути и се спроведува без пауза.

Тестот содржи 40 - 50 испитни задачи.

Во тестот се застапени испитни задачи од три вида:

- задачи во кои ученикот треба да избере еден точен одговор од понудените одговори;
- задачи со поврзување и отворени задачи: задачи во кои треба на означеното место да запише краток одговор;
- задачи во кои ученикот треба да ја покаже целата постапка на решавање (да наведе фази од процеси, поврзаност меѓу процесите, логички да објасни и анализира патолошки процеси и др.).

За време на испитот на ученикот не му се потребни помошни средства.

6. НАЧИН НА ОЦЕНУВАЊЕ

Вкупниот број на бодови кои можат да се освојат на испитот по паразитски и внатрешни болсти е околу **100**.

Точниот одговор на задачите со повеќечлен избор (во кои се бара ученикот да избере еден од одговорите што се понудени) се оценува со 1 бод. Доколку точно ги реши сите задачи од тој тип, ученикот може да освои околу **20-30 бода**.

Точниот одговор на задачите во кои се бара директен кус одговор (со еден или неколку зборови), се оценува со 1 до 3 бода. Со точното решавање на ваквите задачи ученикот може да освои околу **45-55 бода**.

Задачите на кои се бара да се покаже како се решава некоја задача (проблемска ситуација), да се дискутира, образложи или вреднува некое решение или став, се оценуваат така што одделно се оценува точното решавање во секоја фаза од одговарањето на барањата на задачата. Зависно од бројот на барањата овие задачи се оценуваат со 4 до 5 бода. На ваквите задачи, ако точно ги реши, ученикот може да освои околу **20-25 бода**.

Оценувањето ќе се врши **интерно од страна на училишна предметна комисија**, врз основа на однапред изготвено упатство и усогласени критериуми.

Минималниот број бодови за да се положи испитот по **микробиологија со патологија**, како и распонот на бодовите за секоја од позитивните оценки (доволен - 2, добар - 3, многу добар - 4 и одличен - 5) го утврдува Државната предметна комисија, за секоја испитна сесија посебно по спроведувањето на испитот.