

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

**Фармакологические средства, действующие на различные органы и  
системы.**

Ф.И.О. СТУДЕНТА \_\_\_\_\_

ГРУППА \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

УЧЕБНЫЙ ГОД \_\_\_\_\_

НОВОСИБИРСК 2022

УДК 619:615 (07)  
ББК 48,5, я7  
Ф 247

*Кафедра фармакологии и общей патологии*

**Составитель** преподаватель *Н.Р. Бодрова*; канд. биол. наук, доц. каф. *Е.Н. Барсукова*

**Рецензент** канд. вет. наук, доц. каф. *Н.Н. Горб*

Фармакологические средства, действующие на различные органы и системы: метод. указания /Новосиб. гос. аграр. ун-т; Фак. вет. медицины; сост. Н.Р. Бодрова, Е.Н. Барсукова. – Новосибирск:

Рабочая тетрадь для лабораторных занятий и методические указания по выполнению самостоятельных и контрольных работ для студентов очной и заочной форм обучения по специальности 36.05.01 – ВЕТЕРИНАРИЯ

Утверждены и рекомендованы к изданию методической комиссией факультета ветеринарной медицины (протокол № от 2022 г.).

## Введение

Дисциплины «Ветеринарная фармакология» относится к обязательной части дисциплин учебного плана по специальности 36.05.01 – ВЕТЕРИНАРИЯ.

Целью преподавания курса «Ветеринарная фармакология» является изучение лекарственных средств, их влияние на определенные органы и ткани в организме разных видов животных, а так же взаимодействие различных химических соединений из состава лекарственных средств с живыми организмами в целом; анализ влияния препаратов при определенных болезнях животных, изучение всего комплекса профилактических и лечебных мероприятий при лечении животных; формирование мировоззрения ветеринарного врача, его умения логически мыслить, устанавливать причину возникновения и развития патологических процессов в больном организме для лучшего лечебного эффекта применяемых препаратов.

**Фармакология** (греч. pharmakon — лекарство, logos — учение) — это наука о взаимодействии химических соединений с живыми организмами. В основном фармакология изучает лекарственные средства, применяемые для лечения и профилактики различных заболеваний и патологических состояний.

Задачами изучения дисциплины является: формирование умений осуществлять ветеринарную диагностику и правильный подбор лекарственной терапии; определение доз и регламента применения лекарственного вещества для каждого вида животных при определенном заболевании с терапевтической и профилактической направленностями действия; выявление показаний и противопоказаний к применению тех или иных лекарств правильное использование антидотов и антидототерапии.

Ветеринарная фармакология состоит из трех разделов: общей рецептуры, общей и частной фармакологии. Данная рабочая тетрадь посвящена частной фармакологии и препаратам действующим на определенные органы и системы.

Ветеринарная фармакология тесно связана с предшествующими, биологическими науками (анатомия, биология, физиология, гистология, генетика, микробиология, и др.), а также с последующими, преимущественно клиническими науками (акушерство и гинекология, паразитология, внутренние незаразные болезни, хирургия, и др.).

Для начала изучения курса частной фармакологии студент должен:

● **знать:**

- рецептуру;
- фармакокинетику;
- фармакодинамику;
- особенности животных с учётом видовых, породных, половых и возрастных особенностей животных;

- закономерности функционирования органов и систем животных (дыхания, пищеварения, сердечной деятельности и др;
- специфические особенности наиболее значимых инфекционных и неинфекционных болезней;

● **уметь:**

- пользоваться основными методами диагностики заболеваний;
- подобрать правильную терапию для больного животного в зависимости от его особенностей;

## **Тема 1. Гликозиды сердечно-сосудистого действия.**

Сердце, это один из наиважнейших органов в организме, по-этому не удивительно, что его работе уделяется большое внимание. Строение сердца у млекопитающих, имеющих 2 круга кровообращения, примерно одинаково, но патологий имеется огромное количество, как следствие и препаратов с помощью которых мы будем бороться с этими проблемами. Ведь нарушение работы сердца сопровождается тяжелыми заболеваниями и ведет за собой массу негативных последствий.

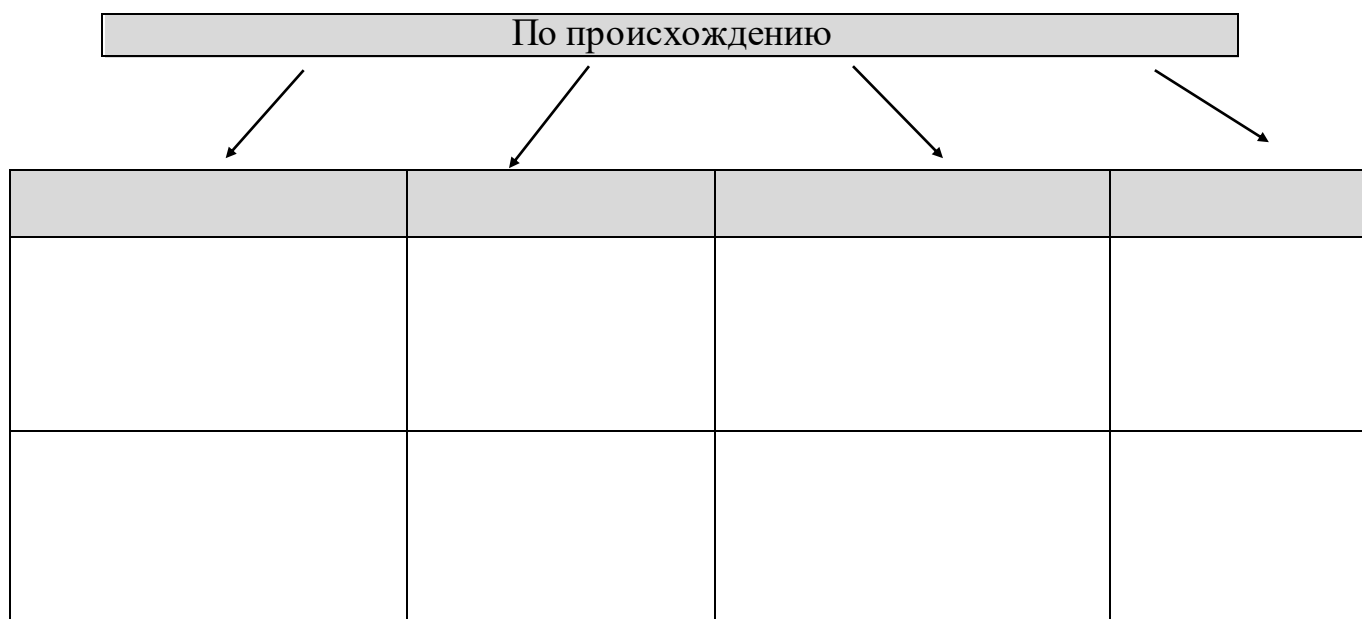
В настоящее время существует огромное количество различных препаратов, которые помогают корректировать работу сердца. Причем за последнее десятилетие было создано несколько тысяч новых высокоэффективных лекарственных средств, а так же пересмотрены и заново изучены механизмы действия уже известных фармакологических препаратов.

В данном разделе особое место можно выделить на растительные препараты, многие эти растения известны с давних времен и активно используются, как в медицине, так и в ветеринарии.

История открытия сердечных гликозидов связана с именем английского ботаника, и практического врача В. Уидеринга, который впервые описал использование наперстянки для лечения больных с отеками. А Боткин же, называл наперстянку "одним из ценнейших, имеющихся в распоряжении врача лекарственных средств".

## Спазмолитические средства.

**Задание 1.а)** Заполнить схемы классификаций и написать латинские названия *сердечных гликозидов* в именительном и родительном падежах.



б) Заполнить схемы классификации и написать латинские названия *спазмолитических средств* в именительном и родительном падежах.

По химическому строению		

**Задание 2. Изучить физические свойства сердечных гликозидов и спазмолитических средств по музейным препаратам и заполнить таблицу.**

№ п.п.	Название препарата	Форма выпуска	Группа	Пути введения	Несовместимость
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					

**Задание 3. Дайте определение понятиям**

**Большой круг кровообращения –** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Артериальное давление –** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Аритмия –** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Задание 4. Описать растения, содержащие сердечные гликозиды.**

С лекарственными растениями знакомятся по гербарию, цветным рисункам и зарисовывают отдельные их части.

Растение	Описание, фармакологическое действие, показания и противопоказания



## Задание 5. Провести опыты.

Опыт Действие сердечных гликозидов на сердце.

1. Лягушку фиксируют. В области сердца вырезают окошечко размером 8x8 мм и обнажают сердце, предварительно надрезав перикард. Обращают внимание на частоту и силу сердечных сокращений, соответствие ритма сокращений предсердий и желудочка. После чего в бедренный лимфатический мешок вводят 0,3 мл 0,05%-ного раствора строфантина или 0,3 мл адонизида или 0,5 мл настойки ландыша и наблюдают за развитием эффекта. Обращают внимание на частоту и силу сокращений, характер систолы и диастолы, вид сердца после остановки. Результаты записать.

---

---

---

Опыт Действие нитритов на кровь.

2. К предварительно гемолизированной крови прибавляют одну каплю амилнитрита или две капли 5%-ного раствора нитрита натрия. Обращают внимание на изменение цвета крови. Отмечают побурение крови в результате образования метгемоглобина.

---

---

---

Опыт Действие амилнитрита на сосуды.

3. Амилнитрит в дозе 3-4 капли наносят на ватный тампон, который помещают в воронку. Затем дают вдыхать белому кролику и наблюдают за кровеносными сосудами ушной раковины. Отмечают значительное расширение кровеносных сосудов ушной раковины.

Активирует гуанилатциклазу, повышает содержание цГМФ в сосудистой стенке, снижает тонус и расслабляет гладкую мускулатуру сосудов. Расширяет периферические, в т.ч. коронарные и мозговые сосуды, восстанавливает ответную вазокардиальную реакцию на повышение обмена в сердечной мышце. Антиангинальное действие обусловлено коронародилатацией и расширением периферических сосудов с последующим снижением АД, ОПСС, разгрузкой миокарда (снижением постнагрузки и преднагрузки особенно левого желудочка). Восстанавливает соответствие между потребностью сердца в кислороде и его доставкой. Усиливает кровоток в мозговых артериях и артериолах (возможно повышение внутричерепного давления), в сосудах глазного яблока (может увеличивать внутриглазное давление).

---

---

---

Опыт Влияние нитроглицерида на артериальное давление.

4. У одного из студентов, по желанию, определяют частоту пульса и измеряют артериальное давление. Затем дают одну таблетку (0,0005) нитроглицерида под язык. В течение 10 минут проводят наблюдение, через каждые 2 минуты измеряют артериальное давление и определяют частоту пульса. По полученным данным определяют кривые изменений артериального давления и частоты пульса.
- 
- 
- 

#### **Задание 6. Выписать в рецептах:**

1. Сердечный гликозид лошади при острой сердечной недостаточности, определить препарат, дозу, путь и кратность введения и обосновать применение;
2. Сердечные гликозиды собаке при хронической сердечной недостаточности, определить препараты, дозу, кратность введения и выписать на курс лечения;
3. Адонизид внутримышечно корове, определить дозу, кратность введения и выписать на курс лечения;
4. Препарат наперстянки, не обладающий выраженным кумулирующим действием собаке, определить вещество, дозу и кратность введения;
5. Препарат калия при передозировке сердечных гликозидов, определить дозу, путь и кратность введения;
6. Спазмолитическое средство собаке при отравлении цианидами, определить препарат, дозу, концентрацию, путь и кратность введения;
7. Препарат из группы нитратов собаке для купирования приступа стенокардии, определить вещество, дозу и путь введения.

## **Тема 2. Фармакологические средства, влияющие на кровь**

Кровь (лат. *sanguis*) — это жизненно необходимая всем живым существам жидкая и подвижная соединительная ткань внутренней среды организма.

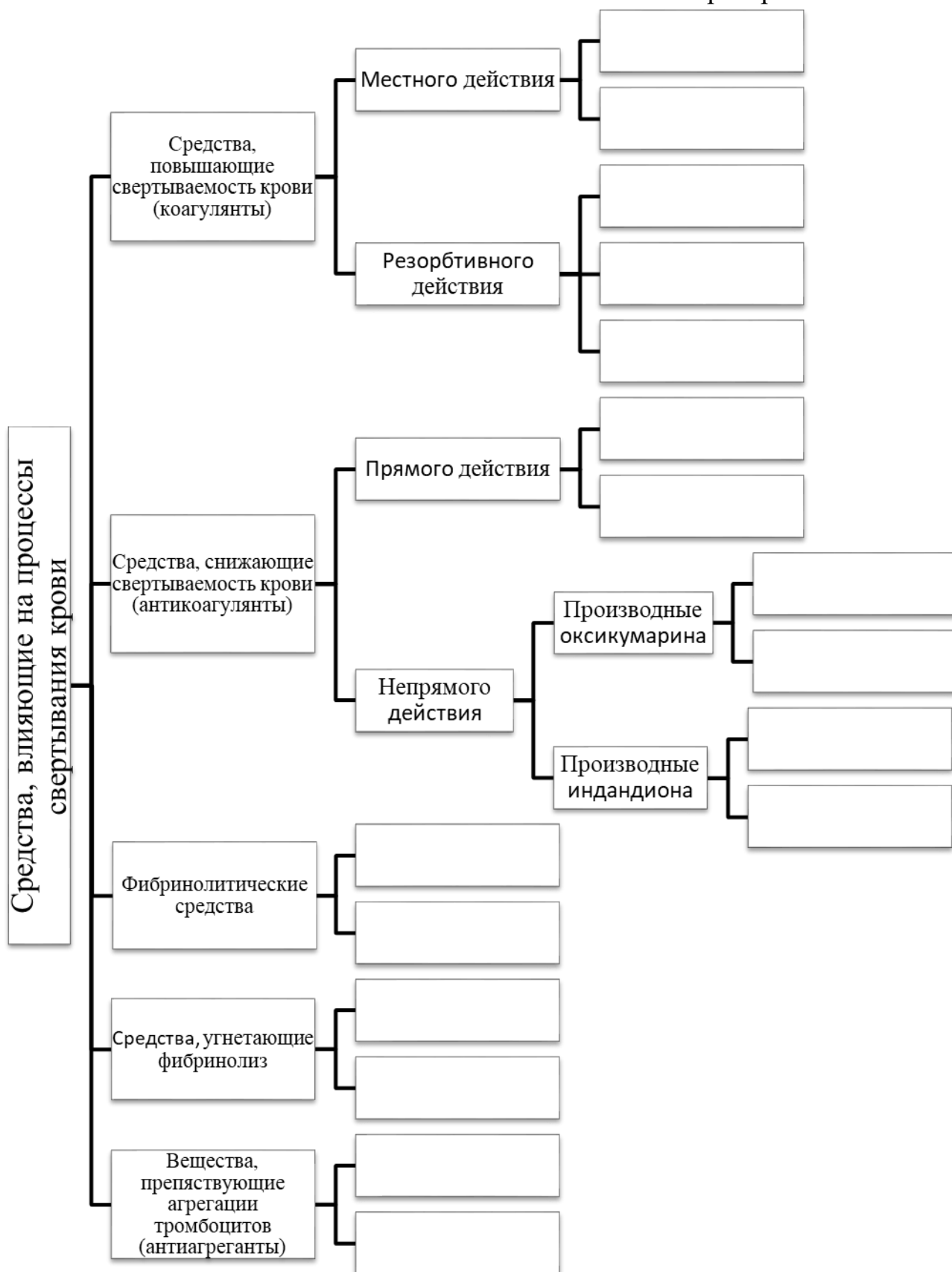
Кровь по своей структуре не однородна, и состоит из нескольких частей. Состоит из жидкой среды — плазмы, а так же взвешенных в ней форменных элементов: эритроцитов, тромбоцитов и лейкоцитов. Плазма крови является водным раствором электролитов, питательных веществ, метаболитов, белков, витаминов, и т.п.

Кровь циркулирует по замкнутой системе сосудов под действием силы сокращающегося сердца. Общий объём крови в организме является видовым признаком и обычно выражается в процентах от массы тела. Величина среднего объёма крови у лошади 9,8 %, крупного рогатого скота 8,2 %, мелкого рогатого скота — 8,2 %, свиньи сального типа — 4,6 %, свиньи мясного типа — 7 %, кур — 8,5 %, кроликов — 5,4 %, собаки — 6,8 %, у кошки — 5 %. Её объём у самцов и самок не однотипен, у самцов из-за повышенного содержания эритроцитов, как правило, он больше, чем у самок. С возрастом у животных объём крови уменьшается, наступает дегидратация организма.

Кровь осуществляет в организме много различных функций. Она является транспортным средством, поддерживает гомеостаз и играет главную роль в защите от чужеродных веществ.

Возможны качественные и количественные изменения в крови. Потеря большого количества крови пагубно влияет на организм пациента, вплоть до летального исхода.

**Задание 1.** Заполните схемы и впишите латинские названия препаратов



**Задание 2.** Дайте определение понятиям

Анемия – \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Гемостаз – \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Плазма крови – \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Задание 3.** Сопоставьте фармакологическую группу и препараты

1) Средства, стимулирующие  
эритропоэз

а) лейкоген  
б) препарат радиоактивного фосфора

3) Средства, стимулирующие  
лейкопоэз

в) натрия нуклеинат  
г) противобластомные средства

2) Средства, угнетающие  
эритропоэз

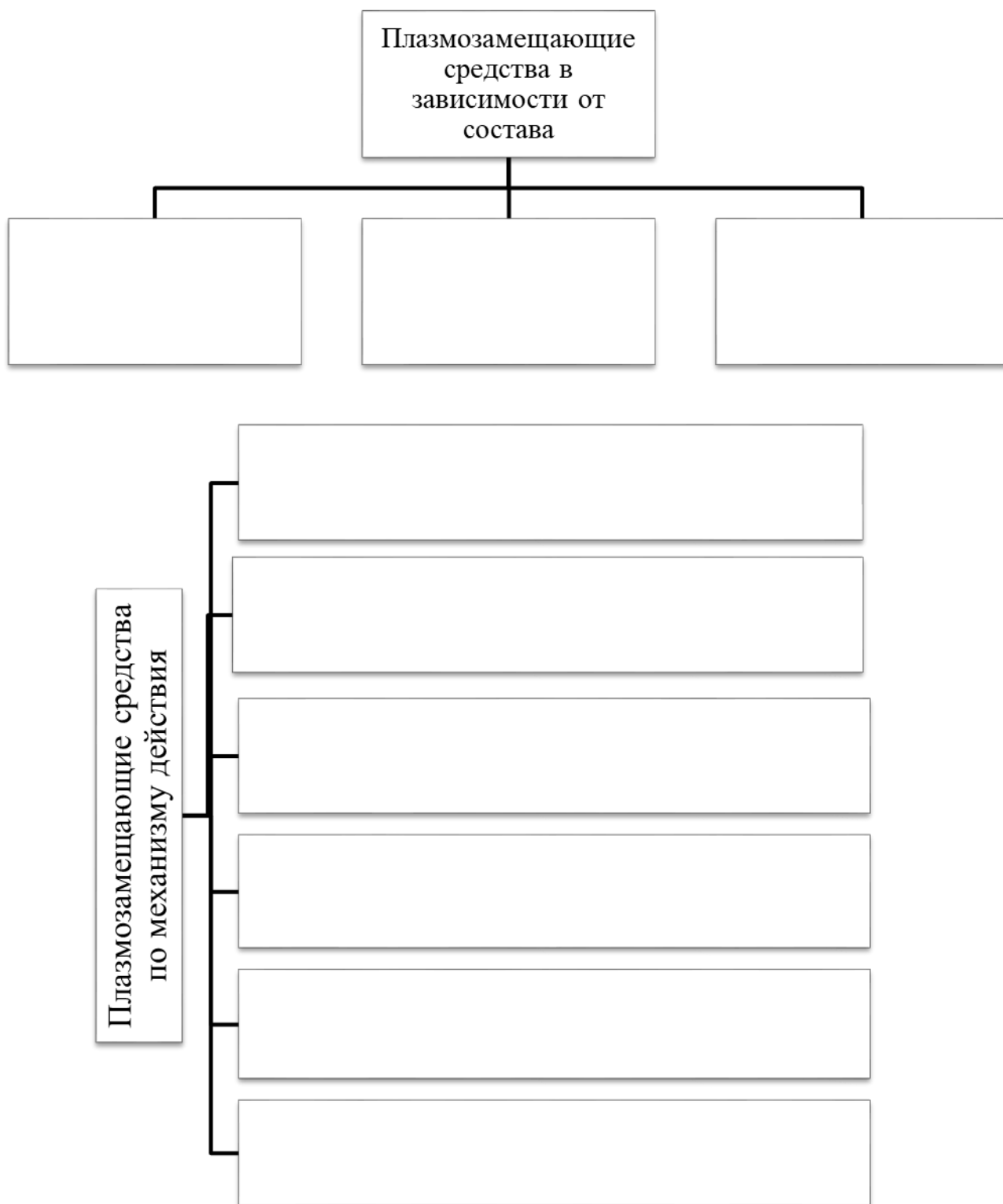
д) железо восстановленное  
е) Т-активин

4) Средства, угнетающие  
Лейкопоэз

ж) феррамид  
з) гемостимулин

1	
2	
3	
4	

**Задание 4.** Заполните схемы по плазмозамещающим средствам, приводя примеры



**Задание 5.** Описать растения, влияющие на кровь. С лекарственными растениями знакомятся по гербарию, цветным рисункам и зарисовывают отдельные их части

Растение	Описание, фармакологическое действие, показания и противопоказания
Листья крапивы	
Трава водяного перца	
Кора калины	

**Задание 6.** Правильные утверждения:

- 1) Хлористоводородная кислота и аскорбиновая кислота способствуют всасыванию железа из ЖКТ
- 2) Гепарин эффективен только при парентеральном введении
- 3) При применении тромбина паренхиматозное и капиллярное кровотечение останавливаются в течение нескольких минут
- 4) Раствор гидролизина можно вводить животным всех видов, независимо от группы крови

*Выберите правильный ответ в соответствии со следующим кодом:*

А – если только 1 верно

Б – если 1, 3, 4 верно

В – если 1, 2, 4 верно

Г – если 2, 3 верно

Д – если всё верно

Ответ: \_\_\_\_\_

**Задание 7.** Изучить физические свойства фармакологических средств, влияющих на кровь, по музейным препаратам и заполнить таблицу.

№ п.п.	Название препарата	Форма выпуска	Группа	Пути введения	Несовместимость
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

**Задание 8.** Провести опыты

*Опыт 1.* Определение подлинности лекарственных препаратов.

а) В пробирку берут 10 мл 5%-ного раствора цитрата натрия и добавляют 5 мл 20%-ного хлорида кальция. Смесь доводят до кипения. В пробирке образуется белый осадок.

---

---

---

---

---

б) В пламя горелки вносят небольшое количество цитрата натрия. Пламя при горении цитрата натрия окрашивается в желтый цвет.

---

---

---



---

**Опыт 2.** Определение влияния гепарина, цитрата натрия и неодикумарина на свертывание крови.

Берут 4 часовых стекла и покрывают тонким слоем парафина. Затем пипеткой наносят по одной капле 0,9%-ный раствор натрия хлорида, 0,9%-ный раствор гепарина и 0,9%-ный щелочной раствор неодикумарина и добавляют по одной капле крови, сравнивают действие указанных веществ по времени наступления свертывания крови. Результаты записать.

---

---

---

---

---

**Задание 9.** Выписать в рецептах

1. У поросенка понижение в крови уровня гемоглобина и количества эритроцитов вследствие потери крови, определить вид анемии и какой препарат необходимо выписать, определить его дозу, лекарственную форму и путь введения;
2. Собака отравилась гемолитическим ядом (хлороформом), выписать лецитин (*Lecithinum*) в дозе 2,0 на прием в порошке внутрь на 12 приемов.
3. Чем характеризуется гипопластическая анемия и какое лечение необходимо назначить лошади при недостатке в рационе протеина, отдельных аминокислот, железа, меди, кобальта, витаминов B12, A.
4. У поросенка алиментарная анемия, присутствует дефицит железа в организме, необходимо выписать ферроглюкин (*Ferroglucinum*) в дозе 2,0 на внутримышечную инъекцию.
5. У ягненка при исследовании крови обнаруживают снижение уровня гемоглобина и количества эритроцитов, микроскопией мазка крови — много разрушенных эритроцитов, а в сыворотке крови — непрямого билирубина. В моче большое количество эритроцитов. Определить вид анемии и назначить соответствующее лечение фитином (*Phytinum*)
6. Выписать 12 таблеток, содержащих по 0,5 гемостимулина (*Haemostimulinum*) собаке при постгеморрагической анемии, назначить внутрь по 1 таблетке 3 раза в день с мясным фаршем.
7. Выписать викасол (*Vicasolum*) 1% кошке для остановки кровотечения, определить его дозу, лекарственную форму и путь введения;
8. У лошади носовое кровотечение, какой коагулянт местно необходим для остановки кровотечения, определить препарат и его лекарственную форму
9. Какое средство необходимо использовать при укусе змеей лошади, чтобы не допустить свертывания крови?
10. Средство для профилактики тромбозов свинье, определить дозу, кратность применения и путь введения

### **Тема 3. Диуретические и желчегонные фармакологические средства.**

В мочевыделительную систему в организме у животных входят: почки, мочеточники, мочевой пузырь и мочеиспускательный канал.

Почки - это состоящий из нефронов парный зонированный орган, отвечающий в том числе и за образование первичной и вторичной мочи в организме, и ее выведение. Почки имеют ряд очень важных функций: на первое место можно выделить выделительную функцию и участие в эритропоэзе, но так же почки отвечают за поддержание электролитного баланса, поддержание осмотического давления, участие в поддержании гомеостаза и эндокринную функцию (хотя в почках и нет эндокринных тканей, но синтез таких гормонов как эритропоэтин и ренин так же влияют на эндокринную функцию)

Болезни почек у животных, особенно кошек и собак встречаются достаточно часто, в особенности хронические, которые сопровождают животное на протяжении всей жизни, ведь потерявшая функциональность ткань почки не сможет восстановиться. Многие симптомы болезней почек не являются характерными, и бывают достаточно размытыми, а очевидные симптомы и изменения в анализах и визуальные изменения заметные при пальпации и на УЗИ, появляются тогда, когда функциональная ткань почек пострадает безвозвратно.

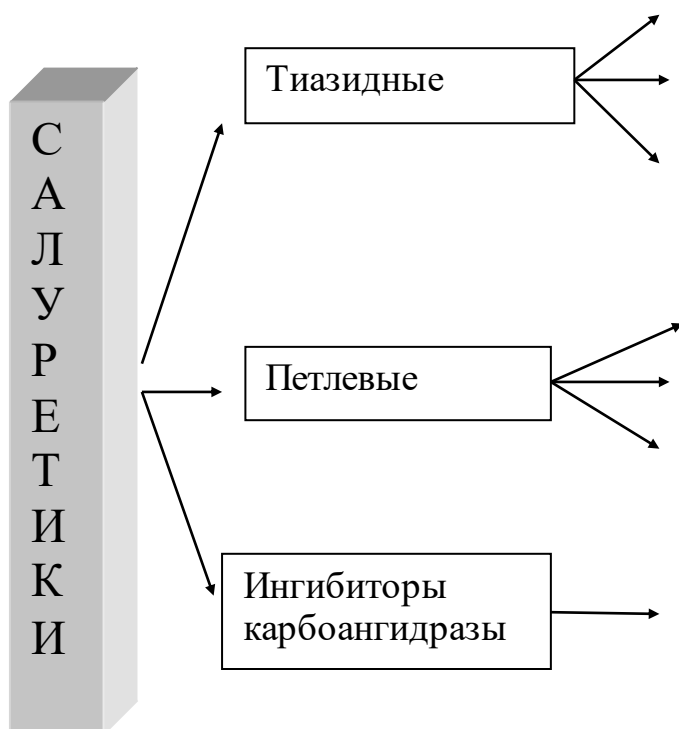
Желчь это секрет необходимый для правильного пищеварения животного. Он образуется в печени и накапливается в желчном пузыре. Желчь участвует в усвоение жиров, активирует пищеварительные ферменты, стимулирует моторику кишечника, а так же создает щелочную среду а так же выводит шлаки из организма и обладает бактериостатическим действием на кишечную микрофлору.

Проблемы связанные с желчью могут возникнуть в связи с неправильной работой печени, когда вырабатывается слишком много или наоборот слишком мало желчи, возможны проблемы с накоплением или ее выведением. Всё это отразится на организме животного.

### Задание 1.

- а) Написать латинские названия диуретиков и салуретиков в именительном и родительном падежах.





**Задание 2.** Дайте определение понятиям

Полиурия – \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Почечная недостаточность – \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Желчь – \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Задание 3.**

а) Изучить физические свойства диуретиков по музейным препаратам и заполнить таблицу.

№ п.п.	Название препарата	Форма выпуска	Группа	Пути введения	Несовместимость
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					

б) Изучить физические свойства фармакологических средств, повышающих функцию печени по музейным препаратам и заполнить таблицу

№ п.п.	Название препарата	Форма выпуска	Группа	Пути введения	Несовместимость
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					

8					
---	--	--	--	--	--

Задание 4.

- 1) Описать растения, обладающие диуретическим действием. С растениями знакомятся по гербарию, цветным рисункам и зарисовывают отдельные их части.

Растение	Описание, фармакологическое действие, показания и противопоказания

Задание 4. Провести опыт.

Диуретическое действие меркузала и темисала.

Трем мышам одной массы вводят внутрибрюшинно по 1 мл изотонического раствора натрия хлорида. Затем одной из них вводят под кожу меркузал в разведении 1:10 в дозе 0,1 мл, другой – внутрибрюшинно 0,2 мл 3%-ного раствора темисала. Мышей помещают на металлические сетки в стеклянные воронки, которые фиксируют над градуированной мензуркой и наблюдают за диурезом в течение часа.

**Результаты записать.**

Мышь №1(в/б 1 мл изотонич раствора натрия хлорида)

---

---

---

---

Мышь №2( п/к меркузал в разведении 1:10 в дозе 0,1 мл)

---

---

---

---

Мышь №3(в/б 0,2мл 3%-ного раствора темисала)

---

---

---

---

Задание 5.

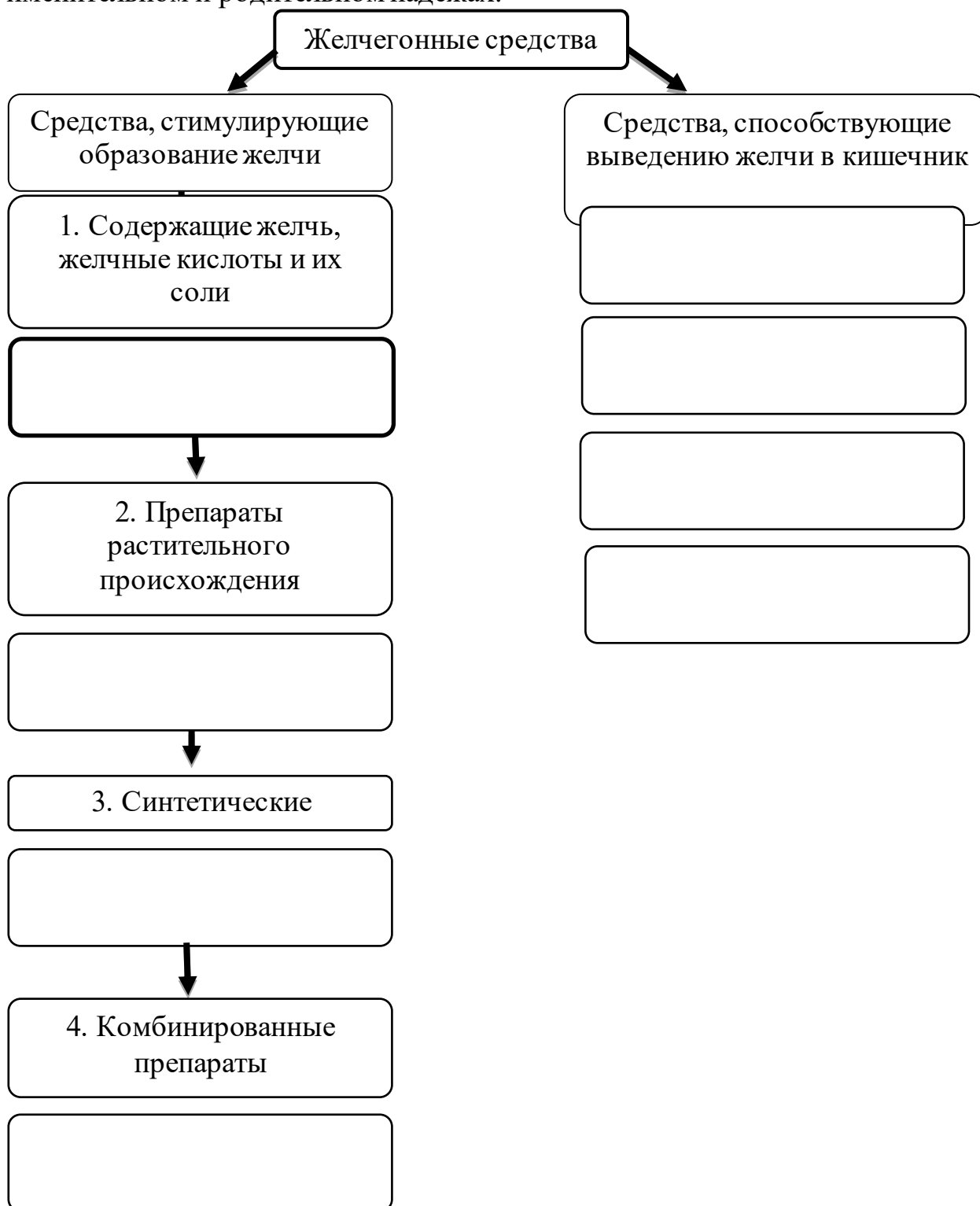
Выписать в рецептах:

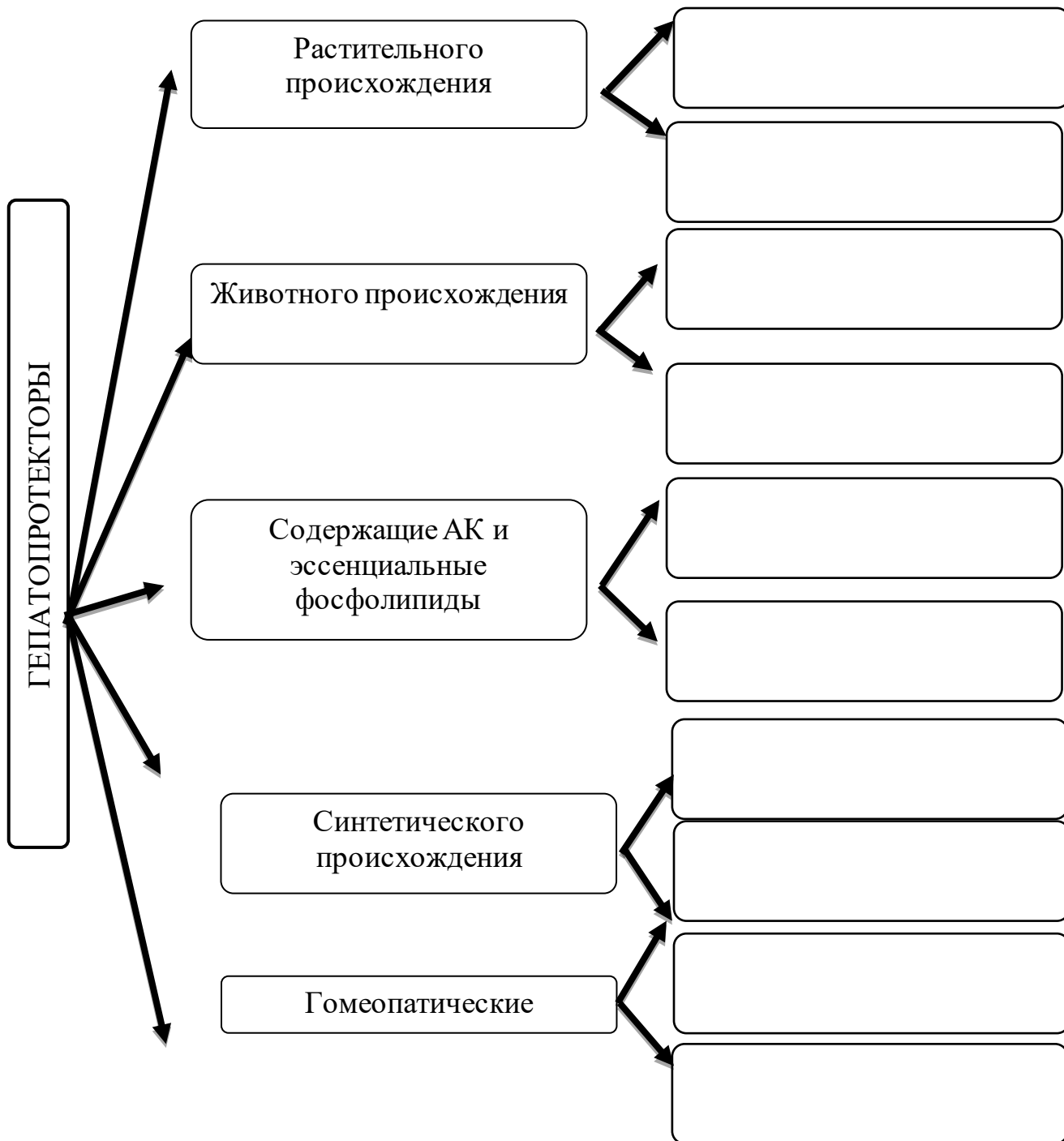
- 1) Диуретическое средство овце при несахарной полиурии, определить препарат, дозу и кратность введения;
- 2) Диакарб собаке, определить дозу и обосновать применение;
- 3) Меркузал собаке, определить дозу, путь и кратность введения и обосновать применение;
- 4) Диуретическое средство, применяемое только внутримышечно, собаке при водянке, определить препарат, дозу и кратность введения;
- 5) Диуретическое средство при цистите овце, определить препарат, дозу и кратность введения;
- 6) Желчегонное средство корове внутривенно, определить препарат, дозу и кратность введения;
- 7) Аллахол теленку внутрь, определить дозу, кратность введения и обосновать применение;
- 8) Цветки бессмертника собаке внутрь, определить лекарственную форму, дозу и кратность введения.

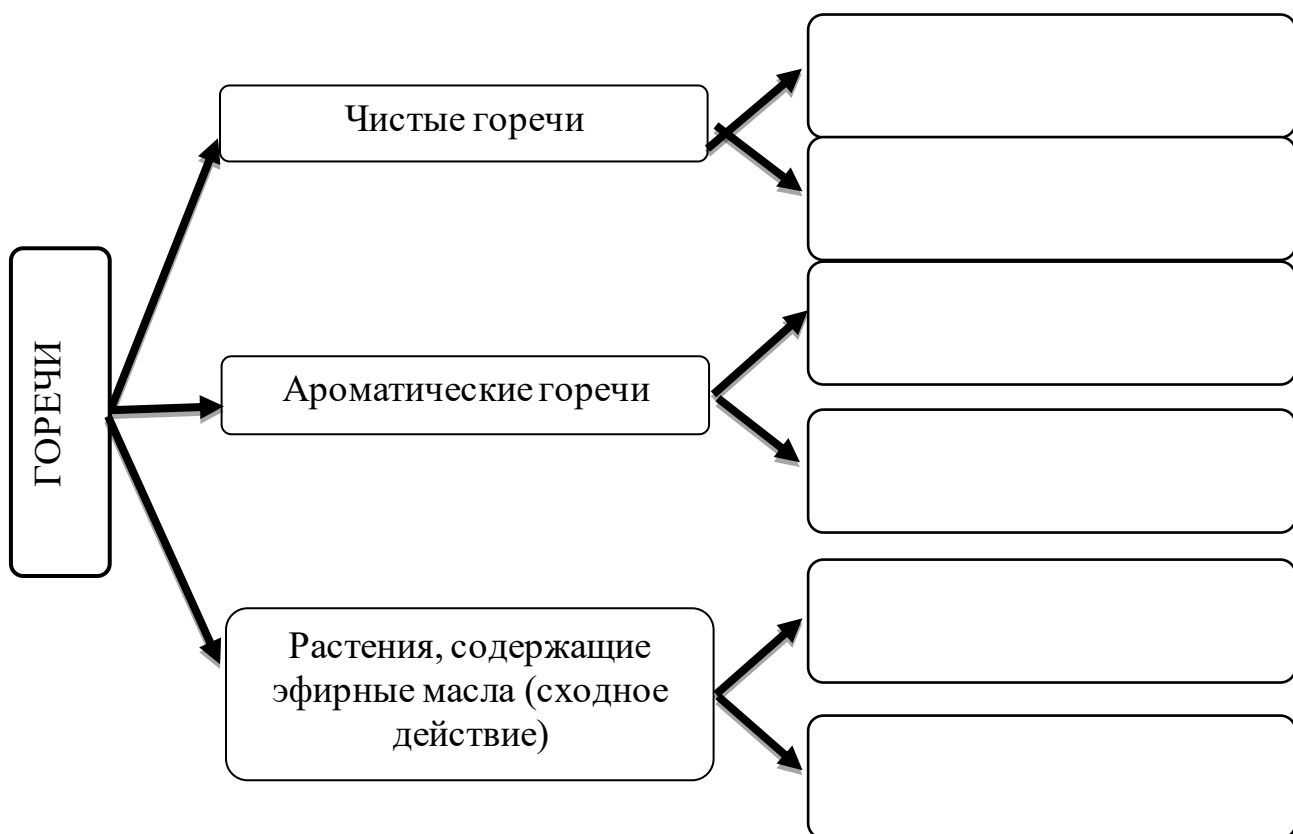
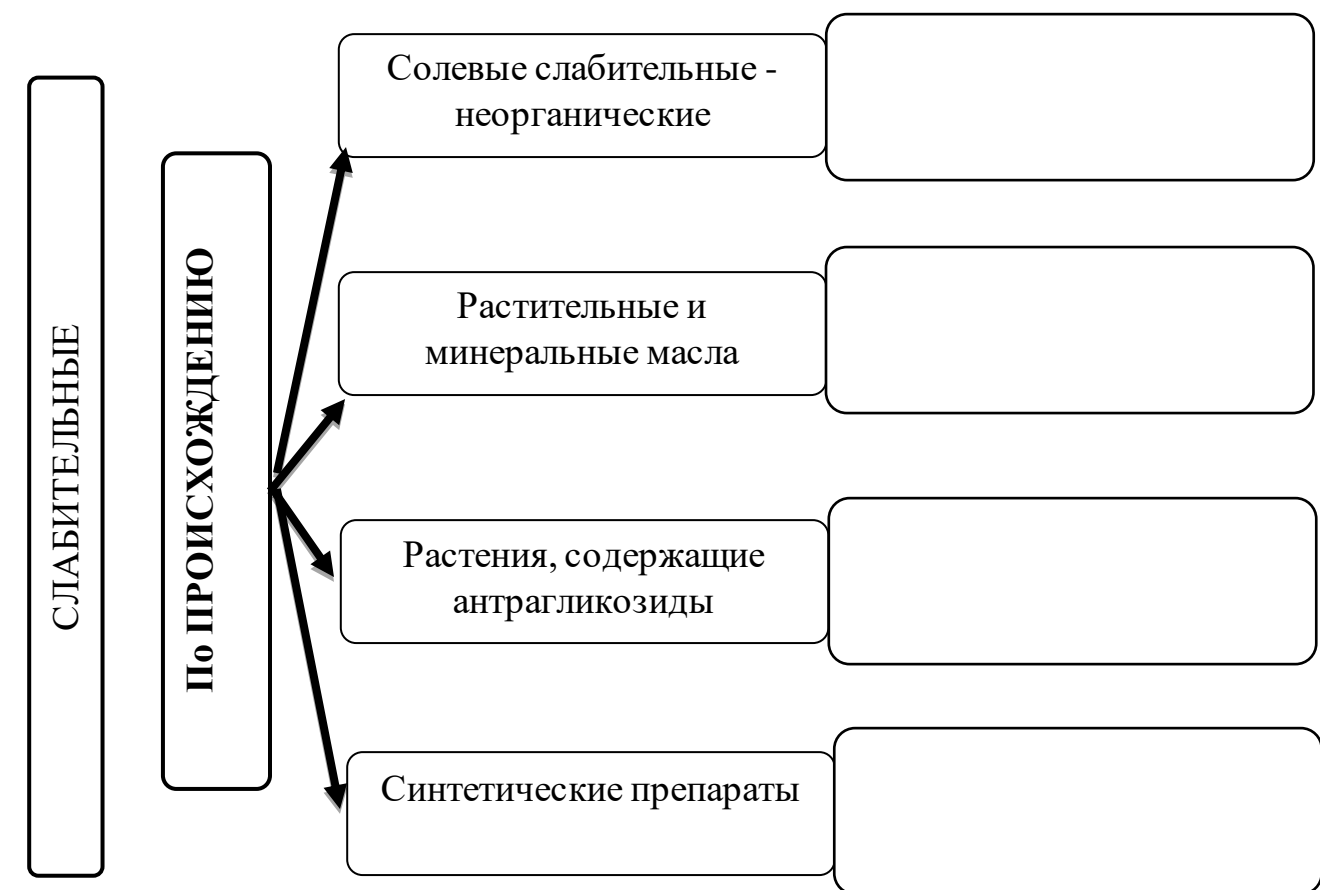


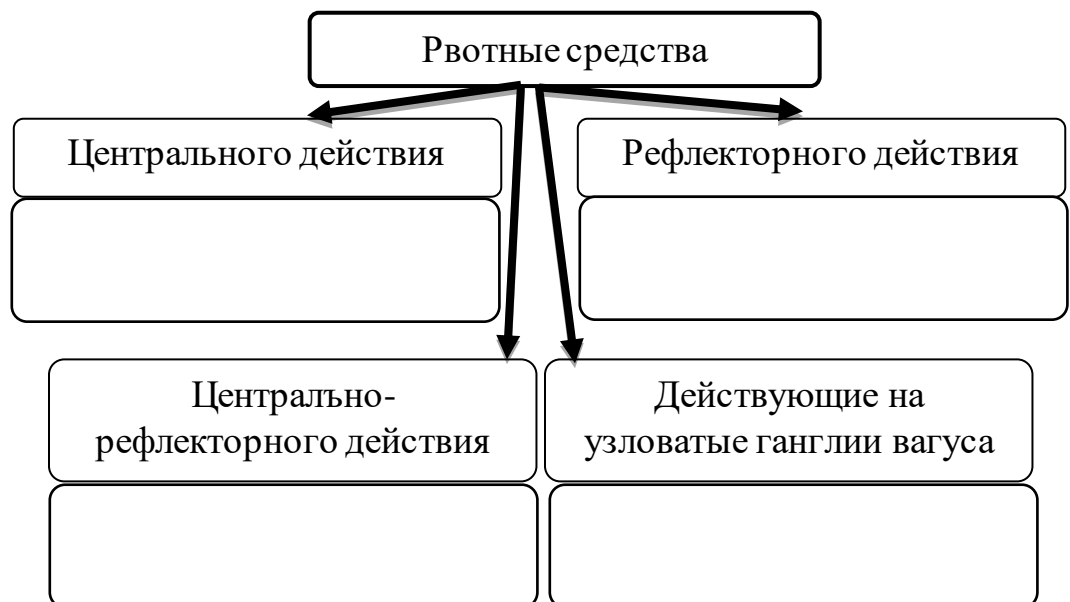
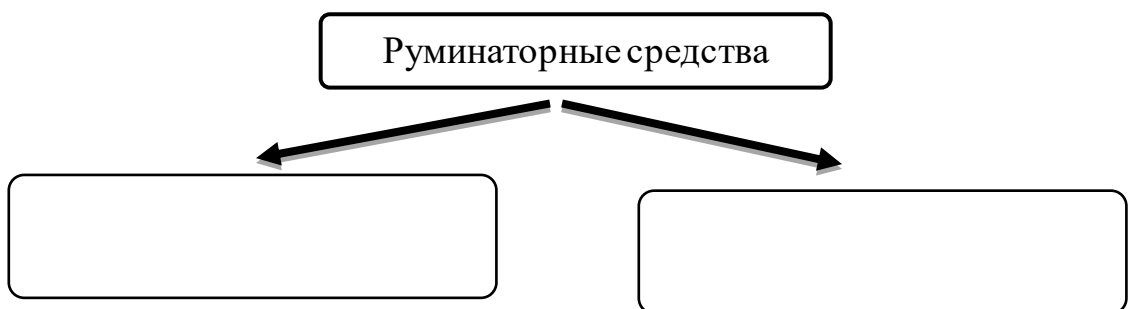
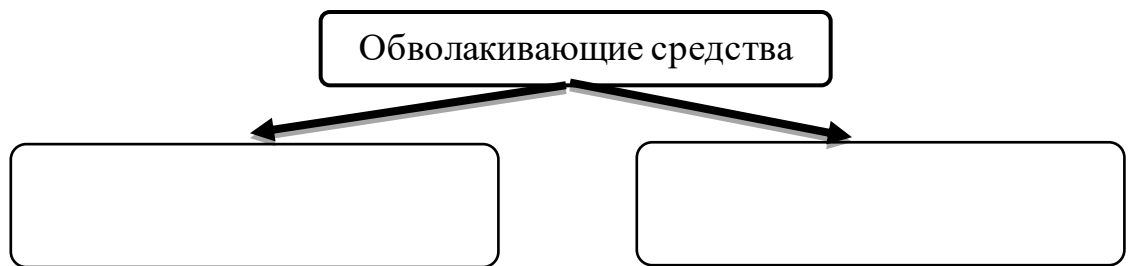
#### Тема 4. Фармакологические средства, влияющие на пищеварение.

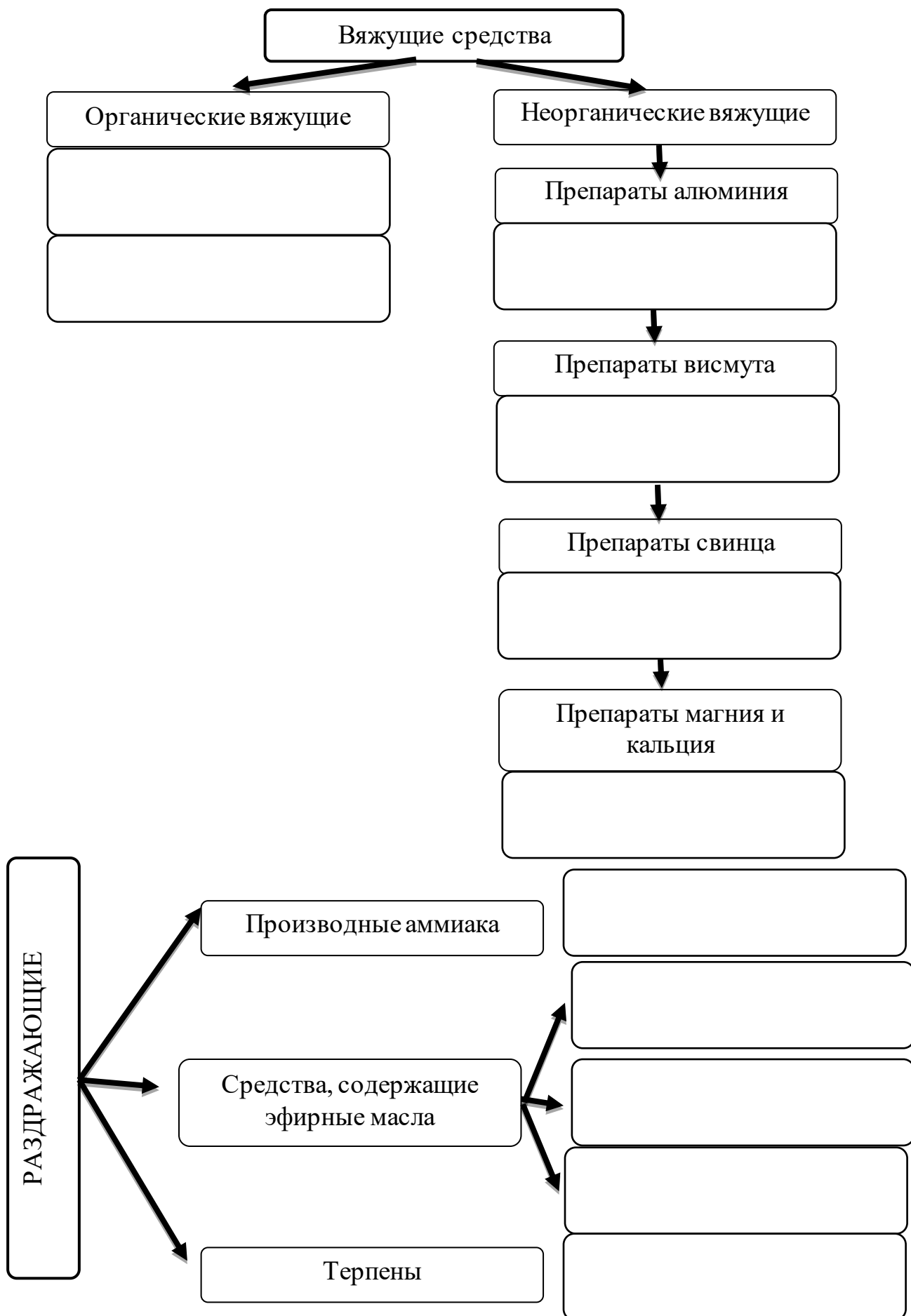
Задание 1. Заполните схемы и впишите латинские названия препаратов в именительном и родительном падежах.











**Задание 2.** Изучить физические свойства раздражающих, вяжущих, рвотных, противорвотных, руминаторных, адсорбирующих, обволакивающих, горечей, слабительных и гепатопротекторных фармакологических средств по музейным препаратам и заполнить таблицу.

<b>№</b>	<b>Название препарата</b>	<b>Форма выпуска</b>	<b>Группа</b>	<b>Пути введения</b>	<b>Несовместимость</b>
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

**Задание 3.** Описать растения, обладающие раздражающим, рвотным, руминаторным, вяжущим, обволакивающим, слабительным действием, желчегонным действием. С растениями знакомятся по гербарию, цветным рисункам и зарисовывают их отдельные части.

<b>Растение</b>	<b>Описание, фармакологическое действие, показания и противопоказания</b>

#### **Задание 4. Провести опыты**

**Опыт 1.** Адсорбционная способность угля активированного, талька и белой глины.

В три пробирки наливают по 10 мл 0,15%-ного раствора метиленового синего. В пробирки прибавляют по 0,1 г активированного угля, талька и белой глины. Содержимое пробирок встряхивают и после отстаивания отмечают, как изменяется цвет жидкостей в пробирках. Результаты записать.

**Результат:**

---

---

---

---

**Опыт 2.** Адсорбция солей тяжелых металлов белой глиной.

В две пробирки наливают по 3 мл 0,1%-ного раствора ацетата свинца и в одну прибавляют белую глину. Затем встряхивают 2-3 мин. и фильтруют. К фильтрату и раствору ацетата свинца прибавляют раствор хромата калия или сероводородную воду. Сравнивают характер осадков. Результаты записать.

**Результат:**

---

---

---

---

**Опыт 3.** Реакция танина с белком и алкалоидами.

В одну пробирку наливают 2 мл разбавленного раствора яичного белка (белок одного яйца на 100 мл воды), а в другую – 2 мл сыворотки, в третью – 2 мл 2%-ного раствора кофеина. В каждую пробирку прибавляют по 2 капли 2%-ного раствора танина. Сравнивают характер осадков. Результаты записать.

**Результат:**

---

---

---

---

**Опыт 4.** Действие танина на секрецию кожи.

У лягушки кожу спины протирают тампоном досуха и половину кожи спины смазывают несколько раз 10%-ным раствором танина. Лягушку помещают под колпак, где не менее 15 мин. Находился тампон, пропитанный водой. Участок кожи спины, обработанный тампоном с танином, остается сухим, а противоположный через 10 мин. становится влажным и блестящим.

**Результат:**

---

---



---

---

---

**Опыт 5.** Действие танина на слизистую оболочку ротовой полости.

Раствором танина 3-5%-ной концентрации прополаскивают рот и отмечают характер действия вещества.

**Результат:**

---

---

---

---

**Опыт 6.** Рвотное действие апоморфина гидрохлорида.

Апоморфина гидрохлорид в форме 0,1%-ного раствора вводят собаке под кожу в дозе 2 мл. У собаки через несколько минут наблюдаются тошнота, усиливается саливация и наступает рвота. Отмечают характер дыхания и частоту пульса перед наступлением рвоты, в период рвотных движений и после их прекращения. Результаты записать.

**Результат:**

---

---

---

---

**Опыт 7.** Влияние слабительных разных групп на скорость опорожнения кишечника.

Одной мыши в желудок с помощью шприца и тупой иглы вводят 0,2 мл касторового масла, второй – 0,2 мл жидкого экстракта крушины и третьей – 0,2 мл 0,25%-ного раствора натрия хлорида. Мышей помещают под стеклянные воронки и отмечают время появления дефекации. Результаты записать.

**Результат:**

---

---

---

---

**Задание 5.** Выписать в рецептах:

1. Желчегонное средство корове внутривенно, определить препарат, дозу и кратность введения;
2. Аллахол теленку внутрь, определить дозу, кратность введения и обосновать применение;
3. Цветки бессмертника собаке внутрь, определить лекарственную форму, дозу и кратность введения.
4. Производное аммиака корове при атонии преджелудков, определить препарат, лекарственную форму, дозу, путь введения и выписать на курс лечения;
5. Раздражающее вещество лошади в качестве отвлекающего средства при коликах, определить препарат, лекарственную форму и способ назначения;
6. Раздражающее средство корове при пенистой тимпании, определить препарат, лекарственную форму, дозу и выписать на курс лечения;
7. Средство, включающее 1 часть масла терпентинового и 3 части эфира собаке, определить лекарственную форму, путь введения и обосновать применение;
8. Препараты мяты перечной свинье внутрь при спазме мускулатуры кишечника, определить лекарственное вещество и форму, дозу и выписать на курс лечения;
9. Рвотный препарат собаке при атрофии мышц, определить средство, лекарственную форму, путь введения, дозу и выписать на курс лечения;
10. Руминаторный препарат свинье в качестве инсектицидного средства, определить препарат, лекарственную форму;
11. Руминаторное средство корове внутривенно, определить препарат, дозу, выписать на курс лечения и обосновать применение;
12. Руминаторное средство корове внутривенно, определить препарат, дозу, выписать на курс лечения и обосновать применение;
13. Средство при отравлении коровы настойкой чемерицы;
14. Корень ипекакуаны в дозе 0,3 овце, определить путь введения и обосновать применение;
15. Слабительное средство овце при запоре, определить препарат, дозу, лекарственную форму и выписать на курс лечения;

16. Слабительное средство корове при отравлении солями свинца, определить препарат, дозу и лекарственную форму;
17. Ртутный монохлорид в качестве слабительного средства в дозе 1 г, определить вид животных и лекарственную форму;
18. Слабительное средство собаке при атонии толстого отдела кишечника, определить препарат, дозу и выписать на курс лечения;
19. Вяжущее средство, действующее только в кишечнике, лошади при энтерите, определить препарат, разовую дозу и выписать на курс лечения;
20. Вяжущее средство корове при отравлении алкалоидами, определить препарат, разовую дозу и выписать на курс лечения;
21. Вяжущее средство овце в форме отвара внутрь, определить препарат, показание к применению, разовую дозу и выписать на курс лечения;
22. Активированный уголь с глауберовой солью лошади, определить показание, лекарственную форму и дозу.

## Тема 5. Фармакологические средства, влияющие на дыхательную систему.

Дыхание необходимо любому животному для функционирования всех органов систем. Во время дыхания происходит обогащение крови кислородом и выведение углекислого газа. Различают легочное и тканевое дыхание. В дыхательную систему входит: носовая полость, глотка, гортань, трахея и легкие. У различных видов животных есть свои особенности в дыхании. Различные патологии характерные для человека так же встречаются и у животных. Так например астма и пневмонии особенно характерны для кошек и лошадей.

Кашель – рефлекторная реакция организма, возникающая в ответ на раздражение нервных окончаний слизистой оболочки дыхательных путей.

**Задание 1.** Написать латинские названия отхаркивающих средств в именительном и родительном падежах.

Стимуляторы дыхания	Прямого действия	→
	Рефлекторного действия	→
	Муколитические	→
Бронхолитические	Альфа- и бета-адреномиметики	→
	Бета-адреномиметики	→
	Симпатомиметики	→
	М-холиноблокаторы	→
	Спазмолитические средства миотропного действия	→
	Глюкокортикоиды	→
Отхаркивающие	Рефлекторного действия	→
	Прямого действия	→

**Задание 2.** Изучить по музейным препаратам физические свойства фармакологических препаратов, угнетающих афферентные нервы и заполнить таблицу

№	Название	Форма выпуска	Группа	Пути введения	Несовместимость
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

**Задание 3.** Описать и зарисовать растения, влияющие на дыхательную систему.

Растение	Описание, фармакологическое действие, показание и противопоказания

--	--

#### 4. Провести опыты.

Опыт 1. Рефлекторное действие аммиака.

Человеку, предварительно определив у него частоту пульса и дыхания, дают осторожно вдыхать пары раствора аммиака. Отмечают рефлекторные изменения пульса и дыхания. Результаты записать

---

---

---

---

Опыт 2. Возбуждающее действие апоморфина гидрохлорида на кролика и птиц.

Раствор апоморфина гидрохлорида 1%-ной концентрации вводят кролику под кожу в дозе 1 мл. У кролика через несколько минут наблюдается сильное возбуждение, пугливость, расширение зрачков, усиленное дыхание. Раствор апоморфина аналогичной концентрации в дозе 0,5-1 мл вводят курице под кожу в области грудной клетки. Через несколько минут курица становится беспокойной, клюет свои ноги или пол. Результаты записать.

---

---

---

Задание 5. Выписать в рецептах:

- 1) Раздражающее средство теленку при крупозной пневмонии, определить препарат, лекарственную форму, путь введения и выписать на курс;
- 2) Бронхолитическое средство собаке, определить препарат, лекарственную форму и дозу, обосновать применение;
- 3) Средство миотропного действия для лечения бронхиальной астмы овце, определить лекарственную форму, концентрацию и дозу;
- 4) Бронхолитическое средство, блокирующее М-холинорецепторы, определить лекарственную форму, дозу и выписать на курс лечения;
- 5) Противокашлевое средство периферического действия собаке, определить лекарственную форму и концентрацию;
- 6) Препарат, применяемый при отеке легких, определить средство, дозу, путь введения и выписать на курс лечения;
- 7) Отхаркивающее вещество прямого действия для собаки,

- определить дозу, путь введения и схему применения;
- 8) Препарат, для разжижение и выведения мокроты овце при бронхите, определить дозу, путь и кратность введения.
  - 9) Муколитическое средство телёнку при пневмонии;
  - 10) Препарат овце, с отхаркивающим и противокашлевым действием при остром бронхите, определить средство, концентрацию раствора и дозу;
  - 11) Комплексный препарат с отхаркивающим действием, определить препарат и способ применения;
  - 12) Амброксол при синдроме дыхательной недостаточности, определить лекарственную форму, концентрацию и способ применения;
  - 13) Глюкокортикоидный препарат при отеке легких лошади, определить препарат, разовую дозу и выписать на курс лечения
  - 14)  $\alpha$ - и  $\beta$ - адреномиметик овце для купирования приступа бронхиальной астмы, определить препарат, разовую дозу и выписать на курс лечения;
  - 15) Отхаркивающее средство растительного происхождения собаке, определить препарат, лекарственную форму и дозу, обосновать применение.

## Тест для закрепления пройденного материала

1. Растение обладающее ярко выраженным действием на ССС
  1. подорожник
  2. горицвет
  3. наперстянка
  4. календула
2. Один из часто используемых новогаленовых препаратов применяемых при болезнях ССС (коргликон) сделан из
  1. наперстянки
  2. ландыша
  3. горицвета
  4. календулы
3. Сердечные гликозиды так же обладают этим действием
  1. кроветворным
  2. желчегонным
  3. потогенным
  4. диуретическим
4. Активность сердечных гликозидов обозначают
  1. ЕД
  2. ЕА
  3. мг/л
  4. ммоль/л
5. Какой препарат хуже всасывается из ЖКТ
  1. дигитоксин
  2. дигоксин
  3. целанид
  4. строфантин.
- 6 Какой из перечисленных препаратов имеет наиболее продолжительное действие
  1. дигитоксин
  2. дигоксин
  3. целанид
  4. строфантин.
7. Какой из перечисленных препаратов наименее всего способны к кумуляции
  1. дигитоксин
  2. препараты ландыша



3. целанид
4. строфантин.
8. Абсолютным противопоказанием для применения сердечных гликозидов является
  1. тахикардия, гипотония
  2. гипертония, полиурия
  3. Брадикардия, острый инфаркт миокарда.
  4. беременность и лактация
9. Выберите препараты наперстянки:
  1. строфантин
  2. дигитоксин
  3. дигоксин
  4. адонизид
10. Выберите препарат ландыша:
  1. адонизид
  2. дигитоксин
  3. целанид
  4. коргликон
11. Какие препараты, используются при Острой сердечной недостаточности:
  1. дигитоксин
  2. адонизид
  3. строфантин
  4. коргликон
12. К антикоагулянтам относится
  1. тромбин
  2. гепарин
  3. викасол
  4. кумарин
13. Средства повышающие свертываемость крови называются
  1. гемостатики
  2. фибринолитики
  3. антикоагулянты
  4. антифибринолитики
14. Группа препаратов которые нарушают образование протромбина в печени
  1. Антикоагулянты непрямого действия
  2. Антикоагулянты прямого действия
  3. Гемостатики местного действия
  4. Гемостатики системного действия
15. Препараты стимулирующие эритропоез при применении которых в качестве побочного действия часто встречаются запоры и изменение цвета кала вплоть до черного цвета
  1. цианокобаламин
  2. сульфат железа
  3. коамид

4. фолиевая кислота
16. Анемия - это состояние, при котором
  1. в периферической крови уменьшено количество эритроцитов
  2. снижен общий объем крови
  3. у животного отмечается общая вялость в связи с истощением организма
  4. нарушена функция печени и почек
17. Железодиффецитная анемия по другому называется
  1. Гиперхромная
  2. Гипохромная
  3. Фолиевая
  4. Анемия замедленного типа
18. Какие витамины необходимо применять при железодиффецитной анемии.
  1. В6 и В3
  2. С и D
  3. фолиевая кислота и В1
  4. В9 и В12
19. С каким из витаминов не совместим гепарин
  1. А
  2. В
  3. С
  4. D
20. Гепарин используют
  1. внутрь
  2. п/к
  3. в/м
  4. в/в
21. На какой витамин непосредственно влияют Антикоагулянты непрямого действия
  1. А
  2. С
  3. Е
  4. К
22. Растение с кровоостанавливающим действием
  1. ландыш майский
  2. одуванчик
  3. крапива
  4. подорожник
23. Кора калины применяется как
  1. мочегонное
  2. кроветворное
  3. кровоостанавливающее
  4. стимулирующее эритропоэз
24. Синтетический водорастворимый аналог витамина К.
  1. викасол

2. аллохол
  3. пиридоксин
  4. рутин
25. При каких заболеваниях применяют средства угнетающие лейкопоз
1. анемия
  2. лейкоз
  3. тромбоцитопения
  4. флибит
26. Концентрацию какого иона необходимо обязательно контролировать при терапии диуретиками
1. натрия
  2. кальция
  3. калия
  4. бария
27. Запах аммиака в моче свидетельствует о патологии в :
- Печени
  - Почках
  - Мочевыводящих путях
  - Кровотворной системе
28. Что такое гематурия
- Наличие мочевины в крови
  - Наличие крови в моче
  - Изменение цвета жидкостей организма
  - Изменение качественного состава крови
29. Билирубинурия свидетельствует о заболевании
- Печени
  - Почках
  - Мочевыводящих путях
  - Кровотворной системе
30. Растения обладающие диуретическим действием
1. толокнянка и брусника
  2. наперстянка и ландыш
  3. подорожник и гречиха
  4. календула и мать-и-мачеха
31. Основной процесс в нефроне, с которым связан мочегонный эффект большинства диуретиков:
1. Увеличение фильтрации.

2. Увеличение секреции.
3. Уменьшение фильтрации
4. Уменьшение реабсорбции.

32. Напишите еще одно торговое название Фуросемида

1. Аминофиллин
2. Лазикс
3. Триамтерен
4. нитрофуран

33. Калий и магний сберегающие диуретики.

1. Спиронолактон.
2. Триамтерен.
3. Фуросемид.
4. колхицин

34. К какой группе препаратов относится Диакарб

1. Калийсберегающие диуретики
2. «Петлевые» диуретики
3. Тиазидные диуретики
4. Ингибиторы карбоангидразы

35. К осмотическим диуретикам относятся

1. маннитол
2. диакарб
3. мочеви́на
4. оксодолин

36. Какие диуретики предпочтительнее назначать при артериальной гипертензии?

1. тиазидные
2. петлевые
3. ингибиторы почечных натриевых канальцев
4. ингибиторы карбоангидразы

37. Укажите место локализации действия тиазидных диуретиков?

1. в восходящей части петли Генле
2. в нисходящей части петли Генле
3. в проксимальном канальце

4. в дистальных канальцах нефрона
38. Показания к применению диуретиков из группы ингибиторов почечных натриевых каналов
1. артериальная гипертензия
  2. профилактика гипокалиемии
  3. сердечная недостаточность
  4. глаукома
39. Какой из диуретик имеет 100% биодоступность
1. Диакарб
  2. Гидрохлортиазид
  3. Спиронолактон
  4. Этакриновая кислота
40. Какие исследования необходимы для определения патологии почек:
- ОАК, ОАМ, УЗИ
  - Дополнительные исследований проводить не нужно, так как клиническая картина достаточно характерна
  - УЗИ
  - ФГДС
41. Выберите препараты стимулирующие аппетит:
1. Настойка полыни
  2. экстракт трава горицвета
  3. Настой водного перца
  4. Настойка баярышника
42. Какое из перечисленных средств относится к антацидным:
1. Альмагель А
  2. пепсин
  3. Ренни
  4. Сенаде .
43. Какой препарат обладает адсорбирующим действием:
1. Но-шпа
  2. Аспирин
  3. Уголь активированный
  4. Новокаин

44. При язвенной болезни желудка назначают:

1. Желудочный сок
2. Дротаверин
3. Омепразол
4. Панкреатин

45. Укажите препарат, применяемый как желчегонное средство

1. Викасол
2. Аллохол
3. Бисептол
4. омепразол

46. Укажите, к какой фармакологической группе относится эссенциале:

1. Руменаторные
2. Слабительные средства
3. Гепатопротекторы
4. Болеутоляющие

47. В качестве противодиарейного средства назначают:

1. Церукал
2. дротаверин
3. омез
4. лоперамид

48. Какие средства относятся к стимулирующим афферентную иннервацию относятся

1. вяжущие
2. обволакивающие
3. местноанестезирующие
4. раздражающие

49. В качестве противорвотного средства назначают:

1. Церукал
2. дротаверин
3. омез
4. лоперамид

50. К вяжущим средствам относится:

1. активированный уголь

2. лоперамид
  3. танин
  4. тальк
51. К обволакивающим средствам относится
1. семя льна
  2. кора дуба
  3. активированный уголь
  4. кора рябины
52. К местноанестезирующим средствам относится
1. лидокаин
  2. танин
  3. панкреатин
  4. дротаверин
53. Какая группа средств препятствует раздражению окончаний чувствительных нервов, покрывая поверхность слизистой защитным слоем
1. вяжущие
  2. обволакивающие
  3. местноанестезирующие
  4. адсорбирующие
54. Для какой группы препаратов при применении характерна частичная коагуляция белков и образование коллоидной пленки
1. вяжущие
  2. обволакивающие
  3. местноанестезирующие
  4. адсорбирующие
55. Препараты, препятствующие раздражению окончаний чувствительных нервов путем адсорбции раздражающих веществ относятся к
1. обволакивающим средствам
  2. вяжущим средствам
  3. местноанестезирующим средствам
  4. адсорбирующим средствам
56. Рефлекторное и отвлекающее действие могут оказывать
1. обволакивающие средства
  2. раздражающие средства
  3. местноанестезирующие средства

4. адсорбирующим средства
57. Для купирования приступов удушья целесообразно использовать
1. Зодак
  2. Папаверин
  3. Берадуал
  4. Будесонид
58. К отхаркивающим средствам прямого действия относят:
1. термопсол
  2. берадуал
  3. бромгексин;
  4. амброксол
59. К побочным эффектам адреномиметиков, относится:
1. нарушение дыхания
  2. тахикардия
  3. нарушения сна
  4. повышение АД с развитием гипертонического криза
60. При заболеваниях верхних дыхательных путей целесообразно применять
1. ихтиол
  2. ментол
  3. аммиак
  4. новокаин
61. При метеоризме следует применять
1. крахмал
  2. эссенциале
  3. эспумизан
  4. ментол
62. Какой препарат противопоказано применять при лечении пневмонии у беременных
1. пенициллины
  2. ампициллин
  3. тетрациклины
  4. бициллин
63. Можно говорить о неэффективности терапии при пневмонии через



1. 24 часа
2. 48 часов
3. 5 суток
4. 7 суток

64. Наиболее эффективным методом введения бронхоспазмолитических средств является:

1. в/м
2. пероральный
3. ингаляционный
4. п/к

65. Если этиология пневмонии не установлена, вначале следует назначать:

1. тетрациклин
2. стрептомицин
3. пенициллин
4. аугментин

66. Безопасность применения ингаляционных кортикостероидов зависит от

1. интенсивности пресистемного метаболизма
2. объема распределения препарата
3. кратности применения
4. выраженности бронхообструкции

67. Бета-адреномиметики оказывают терапевтический эффект при БА потому, что:

1. снижают выделение мокроты
2. вызывают дегрануляцию тучных клеток
3. стимулируют образование цАМФ в клетках бронхиальных мышц
4. снижают парасимпатические влияния

68. Бронхолитик миотропного действия:

1. атропин
2. теофиллин
3. метацин
4. эфедрин

69. Бронхолитическое средство из группы М-холиноблокаторов:

1. эуфиллин
2. атропин
3. эфедрин
4. сальбутамол

70. Гладкие мышцы бронхов расслабляются при стимуляции:

1. М- холинорецепторов
2. альфа - адренорецепторов
3. бета- адренорецепторов

### Библиографический список

1. Васильев, Ю. Г. Ветеринарная клиническая гематология : учебное пособие / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, А. И. Любимов. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 656 с.
2. Ветеринарная фармация : учебник / Н. Л. Андреева, Г. А. Ноздрин, А. М. Лунегов [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 452 с
3. Общая фармакология : учебное пособие / М. И. Рабинович, Г. А. Ноздрин, И. М. Самородова, А. Г. Ноздрин. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 272 с.
4. Соколов, В. Д. Фармакология : учебник / В. Д. Соколов. — 4-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 576 с

#### Дополнительный

5. Конькова Н. В. Фармакология. Сердечные гликозиды: Методическое пособие /Н. В. Конькова. – Иркутск: ИрГУПС МК ЖТ, 2018. – 15 с.
6. <http://studvet.ru>
7. <http://zoovet.info>

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
Тема 1. Гликозиды сердечно-сосудистого действия.....	5
Тема 2. Фармакологические средства, влияющие на кровь.....	11
Тема 3. Диуретические и желчегонные фармакологические средства...	18
Тема 4. Фармакологические средства, влияющие на пищеварение.....	24
Тема 5. Фармакологические средства, влияющие на дыхательную систему.....	35
Тест для закрепления пройденного материала.....	39
Библиографический список.....	50

Составитель Бодрова Наталья Романовна