

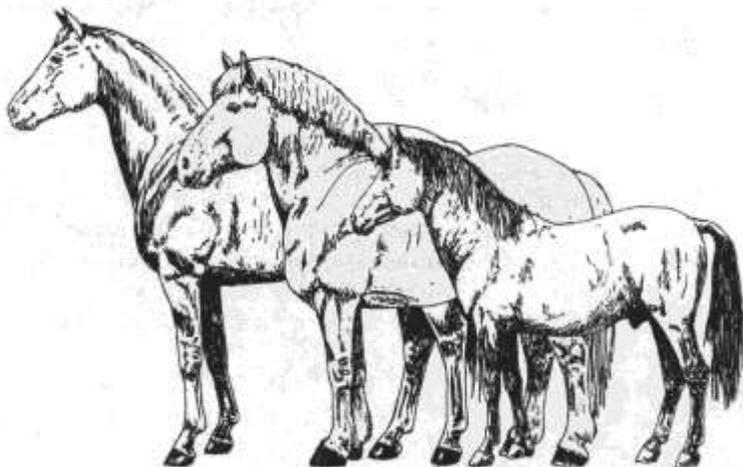
**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ГРОДНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

В.Ю. ГОРЧАКОВ

КОНЕВОДСТВО

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
для проведения лабораторно-практических занятий
со студентами зооинженерного факультета
по специальности 1-74 03 01 «Зоотехния»



Гродно 2008

УДК 636.1(072)

ББК 46.11я73

М 54

Рецензент: доктор с.-х. наук, профессор Ю.А. Горбунов.

Горчаков, В.Ю.

Коневодство: методические указания для проведения лабораторно-практических занятий со студентами зооинженерного факультета по специальности 1 – 74 03 01 «Зоотехния» / В.Ю. Горчаков. – Гродно : ГГАУ, 2008. – 52 с.

В методических указаниях изложена подробная методика выполнения лабораторно-практических занятий по изучению правил обращения с лошадьми, экстерьеру и конституции, оценке племенных и продуктивных качеств, организации воспроизводства и выращиванию лошадей, кормлению, направлений использования лошадей.

УДК 636.1 (072)

ББК 46.11я73

Рекомендовано к изданию кафедрой частной зоотехнии (протокол № 7 от 20 ноября 2008), методической комиссией по зоотехническим и ветеринарным дисциплинам (протокол № 4 от 20 ноября 2008 г.).

©УО «Гродненский государственный аграрный университет», 2008

©Горчаков, В.Ю., 2008

ВВЕДЕНИЕ

Несмотря на высокий, постоянно возрастающий уровень механизации всех отраслей народного хозяйства, лошадь продолжает оставаться незаменимой рабочей силой в жизни человека.

Ее широко используют как транспортное и рабочее животное на агропредприятиях, в подсобных, приусадебных и фермерских хозяйствах. От нее получают высококачественное мясо, молоко, а из молока – кумыс.

В свою очередь, сравнительно большой популярностью во всех районах страны пользуются классические и национальные виды конного спорта, конный экотуризм и иппотерапия. Лошадей используют в биологической промышленности при производстве ряда профилактических и лечебных препаратов, а также гонадотропных гормонов.

Постоянно повышается спрос на племенных лошадей отечественной селекции на международном рынке.

Поэтому углубленное изучение коневодства становится важной задачей студентов высших учебных заведений, а сам предмет – отраслью знаний, в котором хорошо должны ориентироваться зооинженеры.

Основной задачей курса «Коневодство» является подготовка высококвалифицированных специалистов, способных правильно решать задачи по развитию коневодства в Республике Беларусь.

Предлагаемые методические указания облегчают изучение материала, систематизировав его по темам. На лабораторно-практических занятиях уделяется внимание изучению практических вопросов при работе с лошадьми.

ЗАНЯТИЕ 1

ТЕМА: «Техника безопасности при работе с лошадью. Экстерьер и конституция лошадей. Описание статей, пороки и недостатки экстерьера. Измерение лошадей. Масти и отметины. Аллюры. Определение возраста лошадей»

Цель занятия: освоить правила по технике безопасности при работе с лошадьми и овладеть практическими навыками обращения с ними. Изучить составные части корды, недоуздка, уздечки и научиться ими пользоваться. Показать расположение статей тела лошади. Научиться чистить лошадь, проводить уход за копытом, измерять лошадей, знать определение мастей лошадей. Изучить аллюры и их классификацию. Изучить признаки возрастных изменений зубной системы лошади.

Материал и оборудование: правила по технике безопасности, уздечка, недоуздок, корда, щетки, скребницы, измерительная лента, палка, муляжи, фотографии лошадей, череп, зубы, зубы в разрезе.

Содержание занятия:

Правильное и умелое обращение с лошадью – один из факторов, определяющих работоспособность ее при эксплуатации на различных работах и гарантия безопасности во время проведения практических занятий. Начиная работать с лошадью, нужно изучить ее нрав и индивидуальные особенности. Приближаясь к лошади, нужно окликнуть ее по кличке или сказать «прими». Лошадь хорошо разбирается в интонациях голоса, поэтому повышенная интонация неприемлема при обращении к ней. О своем агрессивном настроении лошадь предупреждает закладыванием ушей. Некоторые лошади выработали дурные привычки, а именно: могут укусить, лягнуть, пойти на учес, бояться щекотки. Работая с лошадьми, нужно освоить безопасные приемы седлания, запряжки, фиксации. При работе с лошадьми нужно знать: стати тела, какие из них могут подвергаться травмам; строение сбруи, как надевать ее на лошадь; уход за лошадьми, а также их чистку и измерение.

ЗАДАНИЕ 1.

Изучить «Правила по технике безопасности в работе с лошадьми», расписаться в журнале о том, что правила усвоены и будут заполняться в процессе практических занятий.

Выполнение задания:

Студенты изучают правила безопасной работы с лошадьми перед началом работы, во время работы в аварийных ситуациях, по окончании работы. Усвоение материала проводится путем опроса студентов по контрольным вопросам с показом некоторых элементов на лошади.

Требования безопасности перед началом работы:

1. Обратить внимание на предупреждающие надписи на внешней стороне денников и станков, где содержатся животные с беспокойным нравом.

2. Осмотреть привязь лошадей. Уздечки и недоуздки должны быть исправными, подогнанными к животным.

Техника безопасности во время работы:

1. Соблюдать установленный режим и распорядок дня, что способствует выработке у лошадей спокойного и послушного нрава. Студентам категорически запрещается применять самовольные действия по отношению к лошади.
2. При подходе к лошади и заходе в денник окликнуть животное спокойным, приветливым голосом по кличке. Запрещается кричать на лошадь, дразнить, бить, резко осаживать назад и поворачивать.
3. Уборку денников и станков, замену подстилки проводить при отсутствии в них животных.
4. При работе с метлой, лопатой или вилами не допускать удара ими по лошади, так как это может вызвать ответные движения лошади и травмы человека.
5. Чистить лошадей следует только после привязывания ее к коновязи или к кольцу в стене, а строптивых лошадей – после фиксации на развязках.

6. Во время чистки находиться сбоку в вполоборота лошади и следить за ее поведением. Не применять грубых приемов чистки, беспокоящих животных.
7. При выводе лошади из денника следует полностью открыть дверь, предварительно закрыв двери смежных денников. Нельзя находиться в это время в проеме двери или около них. Вывод из помещения жеребцов, строптивых лошадей и молодняка осуществлять вдвоем, используя уздечки и выводные лейцы длиной не менее 2 м.
8. Заводя лошадь в денник, нужно повернуть ее головой к двери, после этого снять уздечку или недоуздок и надежно закрыть дверь денника.
9. Запрещается:
 - одновременно выводить на прогулку кобыл и жеребцов-производителей;
 - садиться на лошадь в конюшне, выезжать из помещения;
 - наматывать поводья на руку при обслуживании лошадей;
 - допускать скопление или встречную проводку животных в коридорах, дверных проемах или около них;
 - спать или отдыхать в денниках и станках, в которых находятся лошади.
10. При проводке лошадей друг за другом следует соблюдать между ними дистанцию не менее 5 м.

Требования безопасности в аварийных ситуациях:

1. В случае резко выраженного неповиновения лошади следует применить «смирительный хомут» или универсальный носовой зажим.
2. При травмировании работников следует прекратить работу, устранить или нейтрализовать источник опасности и оказать первую помощь (доврачебную) пострадавшему.
3. При выводе животных из горящего помещения пользоваться струей воды, деревянными щитами. При этом не стоять на пути движения животных. Желательно надеть на лошадь хомут, уздечку и седло, накрыть ее голову попоной и затем вывести в безопасное место. Предотвратить возвращение животных в горящее помещение.

Требования безопасности по окончании работы:

1. Завести лошадь в денник. Уздечку и недоуздок снять с лошади только после того, как она полностью заведена в денник и повернута головой к двери. Перед уходом из денника погладить лошадь, сказать ей ласковое слово, угостить сахаром, конфетой, сухариком, морковью. Угощение давайте на раскрытой ладони. Закрыть и надежно зафиксировать дверь денника.

2. Очистить от грязи уздечку, недоуздок, поводки, лейцы, седла и поместить их на хранение в сухое место.

3. Сдать лошадей дежурному, сообщить ему об изменениях в поведении животных, которые могут представлять опасность при дальнейшей работе с ними.

ЗАДАНИЕ 2.

Разобрать составные части и значение корды, недоуздка, уздечки. Научиться открывать рот лошади, надевать уздечку.

Выполнение задания:

С помощью преподавателя студенты разбирают составные части корды, недоуздка, уздечки. Изучают правила надевания уздечки, затем получают уздечку и приступают к практическому выполнению задания, предварительно перечислив приемы надевания уздечки на лошадь и соблюдая определенную последовательность взнуздывания. Преподаватель оказывает студентам методическую помощь, если студенты испытывают затруднения или нарушают последовательность надевания уздечки, проводит опрос по контрольным вопросам.

Корда – это прочная тесьма длиной примерно 10 м, на одном конце которой имеется петля, на втором – пряжка для пристегивания к концу недоуздка. Служит для управления лошадью на манеже.

Недоуздок надевают на молодых и взрослых лошадей после работы, для предотвращения повреждения ротовой полости. В денниках лошади должны стоять в недоуздке. Недоуздок состоит из нахрапного ремня, двух боковых, затылочного и подганашного ремней. Нахрапный и подганашный ремень соединяется металлическим кольцом.

Уздечка служит для управления лошадью (рис. 1). Состоит из ремней суголовного, щечного, налобного, подбородного, на-

мордочного, удила с двумя кольцами и грызлами, и поводьев с темляком. Уздечку изготавливают четырех размеров.



Рисунок 1. Узда сельскохозяйственная:

- 1 – суголовой ремень;
- 2 – щечный ремень;
- 3 – надлобный ремень с подбородным;
- 4 – наморднный ремень;
- 5 – поводья;
- 6 – темляк;
- 7 – трензель

Основные размеры узд по длине ремней приведены в таблице 1.

Таблица 1. Основные размеры узд по длине ремней

Ремни	Длина, мм			
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4
Суголовный	790	830	890	910
Щечный	415	435	455	475
Налобный с подбородным	1165	1295	1425	1505
Наморднный	410	440	470	500

Чтобы открыть рот лошади, нужно подойти к ней с левой стороны. Правую руку пропускают под нижнюю челюсть и кладут на переносицу, слегка надавливая. Левую руку вводят в рот через беззубый край. Правую руку снимают с переносицы, захватывают язык и осматривают зубы и ротовую полость лошади.

Правила надевания уздечки:

- подойти к лошади с левой стороны;
- положить повод на шею (ближе к затылку);
- взять уздечку правой рукой за щечные ремни и поднять ее к морде лошади. При этом правая рука находится на морде лошади, кисть руки соприкасается с переносицей;

- отвести трензель (мундштук) левой рукой ко рту лошади и открыть его легким надавливанием большого пальца на беззубый край. После этого вложить трензель осторожно в рот лошади, не стуча им по зубам;

- левой рукой осторожно выправить уши, одновременно правая рука натягивает суголовной ремень. Выправить из-под налобного ремня челку;

- застегнуть подбородный ремень.

ЗАДАНИЕ 3.

Изучить стати тела лошади.

Выполнение задания:

Студенты на муляжах и рисунках обозначают стати лошади, указывая точно их границы. Контроль за выполнением задания проводится путем опроса студентов по отдельным статьям или группе статей.

Об экстерьере животного судят по развитию статей тела.

Стать – это часть тела, выполняющая определенную функцию. При изучении отдельных статей лошади нужно знать их названия, строение, анатомическую основу, соотносительные размеры, положение, форму и функцию, эволюционное и индивидуальное развитие, а также недостатки и пороки. Недостатки статей тела лошади выражаются в нежелательных отклонениях от нормы по развитию и форме. Пороки экстерьера лошади возникают в результате патологоанатомических изменений органов и тканей.

На контуре лошади нанесите стати, приведенные на рисунке 2.

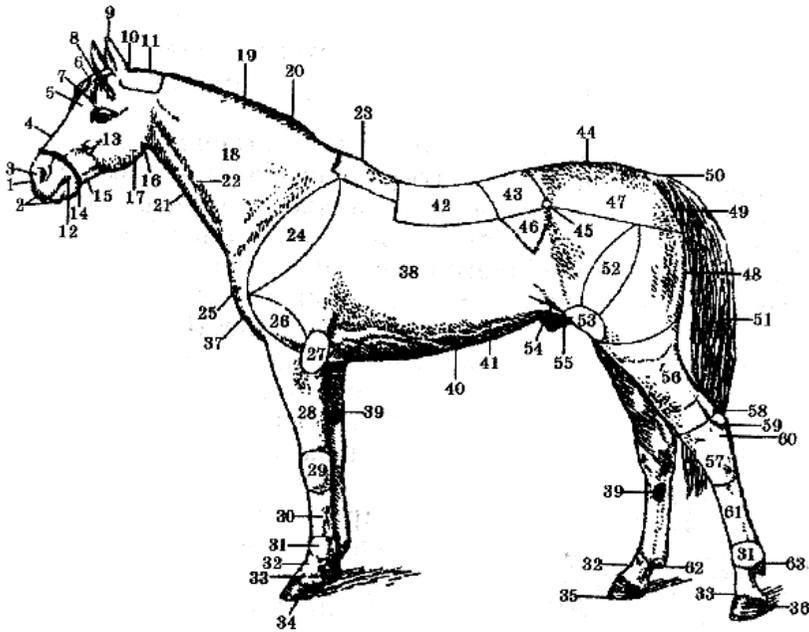


Рисунок 2. Стати лошади:

1 – морда; 2 – губы; 3 – ноздри; 4 – переносье; 5 – лоб; 6 – челка; 7 – глаза; 8 – надглазничная впадина; 9 – уши; 10 – затылок; затылочный гребень; 12 – угол рта; 13 – щетка; 14 – подбородок; 15 – подбородочная ямка; 16 – ганаши; 17 – подщети́на; 18 – бок шеи; 19 – гребень шеи; 20 – грива; 21 – горло; 22 – яремный желоб; 23 – холка; 24 – лопатка; 25 – плечелопаточный бугор; плечо; 27 – локоть; 28 – подплечье; 29 – запястье; 30 – пясть; 31 – путовый сустав; 32 – бабка или путо; 33 – венчик; 34 – боковая стенка копыта; 35 – зацеп копыта; 36 – копытная пятка; 37 – грудина; 38 – грудная клетка; 39 – каштаны; 40 – ложные ребра; 41 – живот; 42 – спина; 43 – поясница; 44 – крестец; 45 – маклок; 46 – подвздох; 47 – круп; 48 – ягодицы; 49 – седалищный бугор; 50 – репица хвоста; 51 – хвост; 52 – бедро; 53 – колено; 54 – паховая область, 55 – препуций; 56 – голень; 57 – скакательный сустав; 58 – ахиллово сухожилие; 59 – пятка; 60 – пяточная впадина; 61 – плюсна; 62 – шпоры; 63 – детки (фризы).

ЗАДАНИЕ 4.

Научиться фиксировать конечности, чистить лошадь.

Выполнение задания:

Чтобы зафиксировать конечности лошади в поднятом состоянии для осмотра или расчистки копыт, подходят с левой стороны, становятся спиной к голове лошади, захватывают переднюю конечность за щетку и поднимают ногу. Голова лошади в это время должна быть приподнятой.

Изучая строение копыта, нужно знать, что копыто выполняет защитную, зацепную и буферную функции (рис. 3).

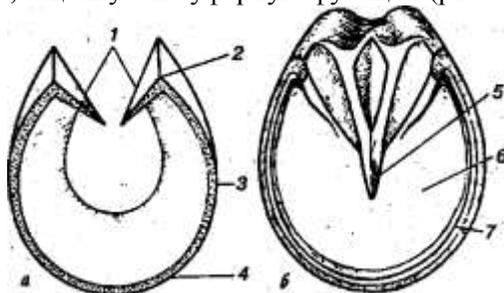


Рисунок 3. Строение копыта лошади:

а – роговая стенка; б – подошва и стрелка: 1 – заворотная часть; 2 – пяточный угол; 3 – боковая часть; 4 – зацепная часть; 5 – стрелка; 6 – подошва; 7 – белая линия

Копытный рог имеет зацепную часть, боковую, пяточную. На внутренней стороне копыта выделяют: подошву, стрелку, белую линию. При правильном строении угол наклона зацепной части переднего копыта находится примерно под углом 50° и 60° на задних конечностях. Копытный рог отрастает на 1 см в месяц. Уход за копытами осуществляется в расчистке подошвы и обрезке копыта (1 раз в месяц).

Студенты получают щетку, скребницу и изучают последовательность чистки лошади. Поднять передние или задние конечности, изучить их строение, расчистить копытным ножом подошву копыта. При закреплении задания студенты должны ответить на контрольные вопросы.

Чистят лошадей ежедневно щеткой. Скребница нужна для чистки щетки. Начинают чистить с левой стороны став лицом к лошади, взяв щетку в левую руку, скребницу – в правую.

Последовательность чистки – голова, шея, передние конечности, корпус, задние конечности. Три-четыре взмаха по телу лошади, один – по щетке. При чистке правой стороны тела лошади скребницу и щетку берут в руки в обратном порядке.

ЗАДАНИЕ 5.

Изучить заболевания, недостатки и пороки экстерьера лошадей (рис. 4).

Выполнение задания:

Рисунок 4. Основные заболевания, недостатки и пороки экстерьера лошадей



1. Заболевания, недостатки и пороки экстерьера лошадей. Указать заболевания экстерьера лошади, которые после своевременного лечения не снижают работоспособность лошади.

- а)
- б)
- в)

2. **Недостатки** – отклонения от нормального развития статей тела лошади, которые снижают оценку экстерьера и работоспособность лошади, но используются в спорте и на с.-х. работах.

- а)
- б)
- в)

3. **Пороки** экстерьера в виде патологоанатомических изменений органов и тканей, которые снижают работоспособность и передаются по наследству.

- а)
- б)
- в)

4. **Дурные привычки** в поведении лошадей, проявляемые ими при запряжке, седловке и при использовании.

- а)
- б)
- в)

5. Указать причины, вызывающие заболевания, недостатки и пороки экстерьера лошадей:

- а)
- б)
- в)

ЗАДАНИЕ 6.

Научиться измерять высоту в холке, косую длину туловища, обхват груди, обхват пясти

Выполнение задания:

Группа студентов (3-4 чел.), получив муляжи, необходимые инструменты для измерений, измеряют четыре основных промера, длину и ширину шеи, определяют живую массу лошади. По высоте в холке определяют, к какой породе относится данная лошадь. Результаты измерений студенты записывают в тетрадь. Преподаватель контролирует точность взятия промеров. После выполнения задания студенты отвечают на контрольные вопросы, практически показывая, как усвоен материал. Приняв ответ всех студентов, преподаватель расписывается в тетради о том, что задание выполнено (табл. 2, 3, 4).

При взятии промеров у лошадей нужно помнить, что при этом нужна точность. Поэтому следует соблюдать следующие правила взятия промеров:

- лошадь должна стоять на твердой ровной поверхности;
- прежде чем опустить планку на холку, плечелопаточное сочленение, седалищный бугор, их нужно погладить рукой, что успокаивает лошадь, не приводит к резкому сокращению гладкой мускулатуры;
- плотно натягивать ленту при измерении обхвата груди и пясти;
- для самоконтроля брать один и тот же промер дважды.

При определении высоты в холке мерная палка ставится вертикально, нижний конец ее должен быть установлен против наружной пятки левого копыта передней конечности, поперечная планка опускается на самую высокую точку холки. Косую длину туловища измеряют мерной палкой, вдвоем: один студент придерживает палку у плечелопаточного сочленения, второй – против крайнего выступа седалищной кости. Обхват груди измеряют лентой, предварительно огладив область подпруги, плотно натягивая ленту. Мерная лента касается задних углов лопатки. Обхват пясти берут лентой в самом тонком ее месте. Если лошадь не дает ногу, то надо поднять противоположную конечность, а опорную измерить.

Живую массу лошади измеряют по формуле (А. Моторина):

$$y = 6x - 620,$$

где x – обхват груди.

Таблица 2. Основные промеры лошадей, см

Промеры	Жеребенок	Взрослая лошадь
Высота в холке	97	150
Длина туловища	77	160
Обхват груди	87	194
Обхват пясти	12	22

Таблица 3. Основные индексы телосложения лошадей

Индекс	Соотношение промеров (см) и массы (кг)
Формата	$\frac{\text{Длина туловища}}{\text{Высота в холке}} \cdot 100\%$
Обхвата груди	$\frac{\text{Обхват груди}}{\text{Высота в холке}} \cdot 100\%$
Обхвата пясти	$\frac{\text{Обхват пясти}}{\text{Высота в холке}} \cdot 100\%$
Компактности	$\frac{\text{Обхват груди}}{\text{Длина туловища}} \cdot 100\%$
Массы, ед.	$\frac{\text{Масса}}{\text{Обхват груди}} \cdot 100\%$
Нагрузка пясти, ед.	$\frac{\text{Масса}}{\text{Обхват пясти}} \cdot 100\%$

Обозначьте на рисунке 5 возраст лошадей и укажите возрастные особенности молодого, зрелого и старого животного.

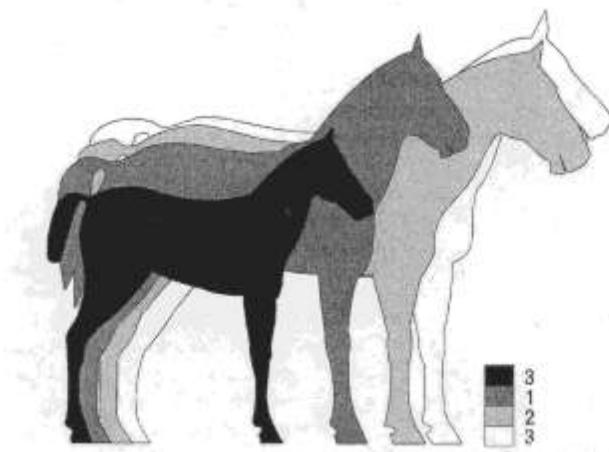


Рисунок 5. Возрастные изменения лошадей.

Таблица 4. Расчет индексов телосложения жеребенка и взрослой лошади

Индексы	Жеребенок	Взрослая лошадь
Формата		
Обхвата груди		
Обхвата пясти		
Компактности		
Массы		

Выводы:

ЗАДАНИЕ 7

Изучить отличительные признаки наиболее распространенных мастей: вороной, рыжей, гнедой, бурой, буланой, соловой, чалой, игреневой, саврасой, пегой, чубарой. Задание выполнить на основании данных, приведенных в таблице 5.

Выполнение задания: студенты изучают основные масти, их отличительные признаки, расшифровывают описание мастей указанных в таблице 5.

Таблица 5. Отличительные признаки мастей

Наименование масти	Оттенки	Описание масти
1	2	3
	Светлая, темная	Голова, туловище, конечности и хвост черные. Иногда волосы буреют, и масть отмечается как «вороная в загаре»
	Светлая, темная	Голова, туловище и конечности одинакового рыжего цвета; грива и хвост того же цвета или несколько темнее или светлее
	Светлая, темная	Голова и туловище коричневой окраски различных оттенков, грива, хвост и конечности до или выше запястных и скакательных суставов черные или почти черные
	Светлая, темная	Голова, туловище и конечности бурые, грива и хвост - темно-бурые с примесью черных волос
	Светлая, темная	Голова и туловище желто-песочного цвета, грива, хвост - черные; конечности до или выше запястных и скакательных суставов черные или темные, по спине может быть темная полоса – ремень

Продолжение таблицы 5

1	2	3
	Светлая, темная	Голова, туловище и конечности светло-песочного цвета или кремового; грива и хвост такого же цвета или светлее туловища
	Светлая, темная	Прирожденная примесь белых волос, не изменяющаяся с возрастом, на туловище рыжей, вороной, гнедой, буланой и других мастей. Голова и конечности сохраняют окраску основной масти
	Светлая, темная	Голова, туловище и конечности бурые (шоколадного цвета) или рыжие (каштанового цвета), грива и хвост значительно светлее туловища, дымчатые или почти белые
	Светлая, темная	Голова, туловище как у гнедой, коричневой окраски, но блеклой с посветлением вокруг глаз на конце морды, в пахах и на животе, грива и хвост черные с примесью бурых волос. По спине темный ремень, на лопатках могут быть темные лишасевидные пятна, на подплечьях и запястьях – зеброидность
	Светлая, темная	Крупные белые пятна (пежины) на туловище и на ногах выше запястного и скакательного сустава лошадей рыжей, вороной, буланой и других мастей
	Светлая, темная	Мелкие или средней величины, рыжие, черные или коричневые пятна на белом или светло-окрашенные пятна на темном туловище, прирожденные полосы темного цвета на белом или светло-окрашенные полосы на темном туловище

Масти и отметины являются объективным признаком при индивидуальном учете лошадей. Они облегчают распознавание отдельных лошадей в общей массе поголовья, позволяют устанавливать соответствие лошадей выданным документам.

При разведении разных пород лошадей масть является одним из селекционных признаков, например, для лошадей белой русской упряжной породной группы типичной является соловая, буланая, мышастая масть, у лошадей русской тяжеловозной – рыжая.

Обязательное описание (уточнение) мастей и отметин проводится:

- на третий день после рождения;
- перед отъемом жеребенка от кобылы;
- при бонитировке;

- при выдаче племенных свидетельств на реализуемых и отправляемых на ипподром лошадей;

- при записи лошадей в заводские и государственные книги.

При определении масти учитывают окраску:

- челки, гривы, хвоста, конечностей (например, у вороных, буланых, мышастых они будут черные, у рыжих – рыжие);

- корпуса – у вороных корпус черный, у буланых – золоти-сто-песочный, рыжих – рыжий.

Кроме масти у лошади указывают оттенки, например, светло-рыжая, темно-рыжая. Если масть выражена нечетко, разрешается указывать две масти (рыжая, светло-рыжая).

ЗАДАНИЕ 8.

Описать масти, отметины, темные пятна и приметы, пользуясь фотографиями двух-трех лошадей.

Выполнение задания:

Группа студентов получает цветные фотографии лошадей, описывает масть, находит отметины, приметы, темные пятна и записывает в тетрадь, соблюдая последовательность записи. О выполнении задания отчитываются преподавателю. После выполнения 3 и 4 задания производится опрос студентов по контрольным вопросам.

Отметины – это осветление волосяного покрова на голове, конечностях.

Тельные пятна – это розовые участки кожи на верхней и нижней губе.

Описание отметин ведется по определенной системе и начинается с головы лошади, затем описывают отметины на корпусе и конечностях (в начале передних – левая и правая; затем задних – левая и правая). Отметины нужно описывать четко и предельно ясно, при этом не указывая начало отметины. Например, левая задняя от венчика до скакательного сустава неровно белая – неправильно.

Надо писать так: *левая задняя до скакательного сустава неровно белая.*

Если у лошади нет примет, то указывают «без примет».

Пример описания масти и примет лошади

Гнедая, треугольная звезда выше уровня глаз; с прерывистой, скошенной к левой ноздре проточиной; обе передние конечности по венчику кругом; левая задняя конечность снаружи по путовый сустав и изнутри с его захватом неровно белая; оба передние и левое заднее копыта светлые.

ЗАДАНИЕ 9.

Аллюры лошадей. Описание аллюров лошадей, их классификация (табл. 6).

Выполнение задания:

Аллюр – это способ и форма передвижения лошади с чередованием опорной (поддерживание и отталкивание ногами) и безопорной фаз (сгибание и разгибание ног). При движении лошади меняется положение ее центра тяжести, связанное с перемещением конечностей, головы, шеи.

За счет сокращения мускулатуры крупа совершается движение лошади. Лошадь переставляет задние ноги вперед и выпрямляет их, передвигая туловище вперед, центр тяжести всё время перемещается за передние копыта. Таким образом, равновесие нарушается, и чтобы восстановить его, лошадь переступает передними ногами. При движении лошадь может опираться на три, две и одну ногу. При быстром движении лошадь, оттолкнувшись ногами, может некоторое время находиться в воздухе (безопорная фаза).

Естественные аллюры – при помощи которых лошадь передвигается без специального обучения (шаг, рысь, иноходь и галоп).

Искусственные аллюры – вырабатывают развитием и закреплением условных рефлексов управления специфическими движениями лошади (испанский шаг, испанскую рысь, пируэты, пассаж, пиаффе, курбет, каприоль и др.).

Шаг. Самый медленный аллюр, при котором лошадь опирается о поверхность поочередно каждой из четырех ног. Движение шагом начинается с толчка задней ноги животного. Если, к примеру, движение начинается с отталкивания задней правой ноги, то следующей поднимается передняя левая, затем задняя

левая и передняя правая. Длина шага у лошади может быть более 1 м, а частота шага – до 100 в минуту. Скорость при движении шагом тяжеловозных лошадей 4-5 км/ч, а скаковых – 6-7 км/ч. При движении этим аллюром лошадь меньше утомляется и проявляет максимальную силу тяги.

Рысь. Быстрый аллюр в два темпа с фазой безопорного движения. Ноги лошади опираются о поверхность диагонально. Если, к примеру, движение начинается с левой задней ноги, то затем поднимается правая передняя, а далее правая задняя и левая передняя. Скорость лошади при движении рысью примерно в два раза больше скорости при движении шагом (12-14 км/ч).

Иноходь. Быстрый аллюр в два темпа с фазой безопорного движения. В отличие от рыси, отрываются от поверхности и ставятся на нее односторонние конечности – передняя и задняя левые, передняя и задняя правые. Этот аллюр неустойчив, так как наблюдаются боковые покачивания туловища. Под седлом иноходец может пройти в сутки более 100 км со скоростью до 10 км/ч. Длина шага на иноходи короче, а его частота больше, чем при рыси.

Галоп. Наиболее быстрый скачкообразный аллюр в три темпа с фазой безопорного движения. При движении этим аллюром сначала опирается одна из задних ног, затем к ней присоединяется вторая задняя, одновременно с диагональной передней, а после отрыва от поверхности ноги, начавшей движение, опирается только одна нога – диагональная ей передняя, затем следует фаза безопорного движения. В среднем скорость лошади, движущейся этим аллюром, составляет до 30 км/ч. В зависимости от быстроты и характера движения различают *короткий галоп* (манежный), *кентер* (полевой укороченный галоп) и *карьер* (резвый галоп).

Таблица 6. Характеристика аллюров лошадей:

Аллюр	Характер отгалкивания	Длина шага, м	Скорость, км/ч
Шаг			
Рысь			
Иноходь			
Галоп			
Прыжок			

ЗАДАНИЕ 9.

Определение возраста лошадей. Изучить признаки возрастных изменений зубной системы.

Выполнение задания:

Студенты получают череп лошади, отрезки челюстей и с помощью преподавателя изучают строение зубной системы, то есть на отрезке челюсти находят резцы, клыки, коренные зубы, коронку, шейку, чашечку, эмаль, дентин. Каждый студент по ходу выполнения задания показывает все это на отрезках челюстей.

Возраст лошади определяется:

1. По данным зоотехнического учета.
2. По внешнему виду.
3. По зубам.
4. По масти.

Зубы лошади по положению и форме разделяют на резцы, клыки и коренные: передние – премоляры и задние – моляры.

Резцы находятся на верхней и нижней челюстях, за резцами идут клыки, затем беззубое пространство и коренные зубы.

Расположение зубов и их количество выражают формулой:

$$\frac{\text{верхняя челюсть}}{\text{нижняя челюсть}} = \frac{6p + 2к + 6n + 6м}{6p + 2к + 6n + 6м} = 40$$

У кобыл клыки не растут, у них 36 зубов.

Резцы – их 6, подразделяются на *зацепы* – 2, *средние* – 2, *окрайки* – 2.

Резец имеет две поверхности – губную (выпуклую) и заднюю язычную (вогнутую).

Различают коронку – часть, свободно выступающая в полость рта, шейку – место присоединения десны, корень – участок, погруженный в зубную ячейку. Между губным и язычным краем расположена чашечка. Глубина чашечки постоянных резцов на нижней челюсти – 6 мм, на верхней – 12 мм (рис. 6).

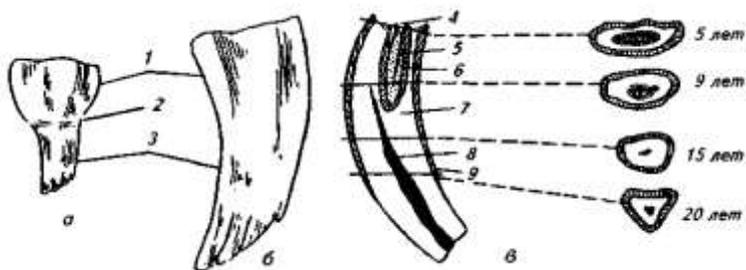


Рисунок 6. Резцы с губной стороны, сбоку и сверху:
 а – молочный зуб; б – постоянный зуб; в – стирание зубов.
 1 – коронка; 2 – шейка; 3 – корень; 4 – чашечка; 5 – цемент;
 6 – центральная эмаль; 7 – дентин; 8 – пульпа; 9 – эмаль.

Зуб состоит из дентина, пульпы, эмали и цемента.

Дентин – основное вещество зуба. Эмаль покрывает его с наружи, цемент образуется надкостницей зубной ячейки и служит для укрепления зуба. Корень имеет отверстие, которое ведет в корневой канал, или зубную полость, наполненную зубной мякотью или пульпой. Зубная пульпа образует дентин, который постепенно заполняет корневой канал и обнаруживается в последующем на трущейся поверхности коронки в виде корневой звездочки.

Резцы и премоляры бывают молочные и постоянные.

ЗАДАНИЕ 10.

Изучить признаки возрастной системы лошади. Определить возраст 2-3 лошадей по натуральным отрезкам челюсти лошади.

Выполнение задания:

Студенты изучают и записывают в тетрадь признаки возрастных изменений, а на отрезках челюстей определяют возраст 2-3 лошадей. После выполнения 2 задания студенты отвечают на контрольные вопросы.

Определение возраста по зубам

Возраст определяется по изменениям в зубной системе, происходящим во время:

- а) прорезывания молочных зубов, смены молочных зубов на постоянные;
- б) стирания краев чашечки и самой чашечки на молочных и постоянных зубах;
- в) изменения формы корневой звездочки и изменения трущейся поверхности.

Наиболее удобно определить возраст лошади по резцам, которые сразу видны при открытии пасти животного (схема 1).

Схема 1. Наименование и расположение резцов

окрайки	средние	зацепы	зацепы	средние	окрайки
окрайки	средние	зацепы	зацепы	средние	окрайки

Последовательность изменения зубной системы лошади (табл. 7):

- 1-й период – прорезывание молочных резцов;
- 2-й период – стирание зубной чашечки на молочных резцах;
- 3-й период – смена молочных резцов на постоянные;
- 4-й период – стирание зубной чашечки на постоянных резцах;
- 5-й период – изменение трущей поверхности зуба.

Таблица 7. Признаки возрастных изменений зубной системы лошади, лет

Верхняя челюсть	Зацепы	0-15 дн.	5-6 мес.	2,5-3 года	9 лет
	Средние	30-45 дн.	10-12 мес.	3,5-4 года	10 лет
	Окрайки	1,5-2 мес.	1,5-2 года	4,5-5 лет	11 лет
Нижняя челюсть	Зацепы	0-15 дн.	5-6 мес.	2,5-3 года	6 лет
	Средние	30-45 дн.	10-12 мес.	3,5-4 года	7 лет
	Окрайки	1,5-2 мес.	1,5-2 года	4,5-5 лет	8 лет
		1 - период	2 - период	3 - период	4 - период

Молочные зубы – премоляры сменяются на постоянные в следующие сроки:

- первый и второй зуб – 2,5-3 лет;
- третий и остальные – в возрасте 3,5-4 лет.

Постоянные коренные зубы (моляры) прорезываются в возрасте:

- первый – около года;
- второй – около 2-х лет;
- третий и остальные – около 4-х лет.

Постоянные клыки появляются у жеребцов в возрасте от 3 до 6 лет.

Постоянные зубы у лошади все время растут и стираются на 2 мм в год.

Различные отклонения от нормы в зубной системе лошади приводят к неправильному определению возраста. Главнейшими из которых являются: раннее появление резцов у скороспелых животных тяжеловозных пород; задержка прорезывания и смены резцов вследствие ненормальной жеребости или плохих условий кормления и содержания; недоразвитие или появление лишних зубов; замедленное или ускоренное стирание резцов в зависимости от мягкости или жесткости и разной твердости дентина; ненормальная глубина чашечки, косое стирание резцов; неправильное смыкание зубов в виде «ножниц», «птичьего клюва», «карповых», «щучьих зубов», повреждение прикусковой и др.

При определении возраста лошади по зубам возможны ошибки: в возрасте 2-5 лет – на 6 месяцев, 6-10 лет – на 1 год, 11-15 лет – на 2 года, 16 и старше – на 3 года и более.

Контрольные вопросы:

1. С какой стороны нужно подходить к лошади?
2. Перечислить неправильные действия при обращении с лошадью, которые могут привести к травмам?
3. Требования безопасности перед началом работы.
4. Как нужно поступать в аварийных ситуациях при работе с лошадьми?
5. Правила надевания уздечки.
6. Назвать стати головы, туловища, конечностей.
7. Как правильно завести лошадь в денник, вывести?
8. Назначение и значение корды.
9. Значение чистки. Последовательность чистки лошади.
10. Как правильно измерить лошадь?
11. Индексы телосложения лошадей.

12. Указать пороки и недостатки передних конечностей.
13. Указать пороки и недостатки задних конечностей.
14. Недостатки и пороки головы и корпуса.
15. Укажите последовательность описания отметин.
16. Аллюры лошадей.
17. Написать зубную формулу кобылы.
18. Рассказать строение резцов.

ЗАНЯТИЕ 2

ТЕМА: «Породы лошадей, племенная работа. Бонитировка лошадей»

Цель занятия: изучить плановые породы лошадей Республики Беларусь, научить студентов пользоваться государственными племенными книгами (ГПК) по коневодству, освоить принципы бонитировки лошадей, основные положения инструкции по бонитировке лошадей белорусской упряжной породы, балльную оценку экстерьера, работоспособности, происхождения и типичности.

Материал и оборудование: цифровой материал по росту и развитию жеребят русской тяжеловозной породы, белорусской упряжной лошади, ГПК, инструкции по бонитировке лошадей, племярточка Ф-1, Ф-2, племсвидетельства.

Содержание занятия:

В настоящее время в мире насчитывается более 250 пород лошадей.

В коневодстве принята следующая классификация наиболее известных конских пород.

МЕСТНЫЕ, которые в свою очередь делятся на: Степные, Горные, Лесные, Пони. **ЗАВОДСКИЕ** и **ПЕРЕХОДНЫЕ**: Верховые, Верхоупряжные, Легкоупряжные, Тяжелоупряжные.

Новые породы лошадей выводят в зависимости от потребности народного хозяйства. *Основанием для регистрации новой породы служит:*

- а) наличие большого количества маток (не менее 2000);
- б) наличие 1-2 конезаводов и нескольких племенных ферм по разведению животных новой породы;

в) наличие 5-6 линий и 12-15 семейств неродственных в пределах четырех рядов предков;

г) стойкая передача потомкам продуктивных, экстерьерных и других качеств, как при чистом разведении, так и при скрещивании;

д) наличие документации, подтверждающей происхождение, плодовитость, рабочие и племенные качества животных;

е) наличие у этих животных продуктивных, рабочих, конституционных и адаптивных качеств;

ж) более высокая экономическая эффективность в сравнении с лошадьми, разводимыми в данной зоне.

ЗАДАНИЕ 1.

Изучение и характеристика пород лошадей, разводимых в Республике Беларусь.

Выполнение задания:

Пользуясь лекционным материалом и дополнительной литературой, студенты дают характеристику породам лошадей по форме, приведенной в таблице 8.

Таблица 8. Характеристика пород лошадей

Порода	Классификация породы	Происхождение (как получена)	Характеристика породы (экстерьер, его особенности, масть)	Направление использования
Белорусская упряжная				
Русская тяжеловозная				
Русская рысистая				
Тракененская				
Ганноверская				
Латвийская упряжная				
Литовская тяжелоупряжная				
Торийская				
Орловская рысистая				
Советский тяжеловоз				
Владимирский тяжеловоз				

ЗАДАНИЕ 2.

Бонитировка лошадей – это один из приемов, направленных на улучшение качества лошадей. Это основной метод отбора лошадей по комплексу основных признаков (входит 5 признаков). Приступая к бонитировке, нужно ознакомиться с имеющейся в хозяйстве документацией, хорошо знать породу, ее тип, достоинство и недостатки экстерьера и конституции. Бонитер должен как можно меньше допускать субъективизма при оценке типичности, экстерьера и конституции, не допускать погрешности при взятии промеров.

Изучить основные положения инструкции по бонитировке лошадей белорусской упряжной породной группы и законспектировать их в рабочей тетради, на основании чего преподаватель проводит опрос по основным положениям бонитировки – как определить происхождение и типичность, выставить балл за промеры, экстерьер, качество потомства, работоспособность, установить класс лошади.

В коневодстве принято 10-балльная система оценки каждого признака. Пробонитированные лошади получают один из классов – элита, первый, второй. В пределах каждого класса выделяются три категории – первая, вторая, третья. Определение категории лошади зависит от количества баллов, набранных при оценке.

В комплекс оцениваемых признаков входит:

1. Происхождение и типичность.
2. Экстерьер и конституция.
3. Промеры.
4. Работоспособность.
5. Качество потомства.

Происхождение и типичность оценивают на основании изучения документов о происхождении и визуальном определении типичности животного. У лошадей, не имеющих документов об их происхождении, породность и происхождение определяет комиссия бонитеров на основании опроса обслуживающего персонала и учета выраженности типа, желаемого для породы.

Пользуясь инструкцией, бонитер выставляет общую оценку за происхождение и типичность.

При оценке экстерьера и конституции пользуемся формой 1-л (для жеребцов) и формой 2-л (для кобыл).

Все стати лошади разделены на 2 группы:

1. Голова, шея и туловище.
2. Конечности.

Экстерьер оценивается с учетом общей гармоничности сложения: крепость конституции, развитие грудной клетки, мускулатуры и костяка, правильная постановка ног и отсутствие или наличие пороков и недостатков.

Стати оцениваются по системе: хорошо – 2 балла, удовлетворительно – 1 балл, плохо – 0 баллов. Следует обратить внимание на наличие пороков, передающихся по наследству.

Промеры. При бонитировке лошади берут 4 основных промера: высоту в холке, косую длину туловища, обхват груди, обхват пясти. Первые два промера берут мерной палкой, остальные – измерительной лентой.

Для определения балла за промеры пользуемся инструкцией по бонитировке лошадей.

Работоспособность определяется по результатам испытаний, подтвержденных соответствующими документами. При оценке работоспособности дойных кобыл учитывают их молочную продуктивность.

Материалы бонитировки используют для улучшения организации племенной работы в хозяйстве.

Оценка качества потомства проводится по результатам балльной оценки приплода, выращенного в нормальных условиях.

Жеребцы-производители оцениваются по 20 жеребят и более, а кобылы по 2 и более.

При наличии среди приплода рекордистов породы, чемпионов и участников выставок, ценных улучшателей, продолжателей линий и семейств - оценка повышается на 1 балл.

ЗАДАНИЕ 3.

Пробонитировать 1-2 лошади, определить класс, категорию, выписать племсвидетельство.

Выполнение задания:

Студенты получают муляжи лошадей, инструкции, необходимые исходные данные и проводят бонитировку. По результатам бонитировки определяют класс лошади, категорию, выпиывают племсвидетельства. Преподаватель оказывает студентам методическую помощь и проверяет точность выполнения задания. После выполнения задания проводится опрос студентов по основным положениям бонитировки лошадей.

Контрольные вопросы:

1. Плановые породы лошадей Республики Беларусь.
2. Какие пороки экстерьера не позволяют оценить лошадь выше второго класса?
3. Как определить породность и типичность лошади?
4. Сколько лет можно использовать жеребца-производителя в хозяйстве и как поступить после окончания его использования?
5. Какие методы разведения применяют на товарных фермах?
6. Сколько нужно иметь приплода для оценки по качеству потомства жеребцов-производителей и кобыл?

ЗАНЯТИЕ 3

ТЕМА: «Воспроизводство и выращивание лошадей, случная кампания в коневодстве»

Цель занятия: проведение случной компании, научиться контролировать воспроизводительную деятельность производящего состава, отчитываться по результатам случки, изучить рост и развитие жеребят.

ЗАДАНИЕ 1.

В хозяйствах республики случную кампанию лошадей проводят с 1 марта по 15 июня. В случку кобыл пускают в возрасте 3-4 лет, жеребцов-производителей – 4-5 лет. Путем определения половой зрелости, случного возраста, способов установления охоты и овуляции научиться проводить случную кампанию и вести случную документацию в коневодстве.

Выполнение задания:

Пользуясь ГПК белорусских упряжных лошадей, русской тяжеловозной и русской рысистой пород лошадей произвести запись их племенного использования по форме, представленной в таблицах 9 и 10.

Таблица 9. Племенное использование жеребца-производителя

Год случки	Покрыто кобыл, гол.	Из них, гол.				Получено	
		зажеребилось	ожебилось	абортировало	прохолостело	жеребчиков	кобыл

Выводы:

Таблица 10. Племенное использование кобыл

Кличка кобылы	Всего плодových лет	В том числе		Из числа лет жеребости			
		жеребость	прохолостело	аборт	мертворожденные	слаборожденные	Благополучно выжереб.

Подсчитайте % благополучной выжеребки для 5 кобыл за время их племенного использования и вычислите средние проценты жеребости и благополучной выжеребки.

$$\% \text{ жеребости} = \frac{Ж \times 100}{П}$$

% благополучной выжеребки:

$$а) \text{ от числа покрытых} = \frac{б.в. \times 100}{П}$$

$$б) \text{ от числа жеребых} = \frac{б.в. \times 100}{Ж}$$

где П – количество покрытых кобыл;

Ж – количество жеребых кобыл;

б.в. – количество ожеребившихся кобыл.

Выводы:

ЗАДАНИЕ 2.

Изучить закономерность роста жеребят в эмбриональный период и постэмбриональный период жизни.

Выполнение задания:

Студенты конспектируют в тетрадах данные о закономерности роста жеребят, разделив их на три группы. Заполняют таблицу 11 и делают выводы. Выполняя это задание, студенты должны выяснить практическую значимость закономерностей роста жеребят.

Выращивание жеребят, в зависимости от направления использования, должно быть направлено на получение работоспособной, выносливой и добронравной лошади. Зная закономерности роста, можно умело управлять их индивидуальным развитием, воздействуя паратипическими факторами. Профессор Афанасьев С.А. на основании длительного изучения роста жеребят разделил промеры по интенсивности их роста на 3 группы.

К *первой группе* относятся промеры с интенсивной энергией роста в эмбриональный период и быстро затухающей энергией в постэмбриональный период. Интенсивность их роста к началу постэмбрионального периода составляет 70% и более (длина конечности в локте).

Промеры *второй группы* достигают к началу постэмбрионального периода 55-70% (высота в холке, крестце, обхват пясти), их относят к промерам с повышенной энергией роста в эмбриональный период и постепенно затухающей к 3,5-4,0 годам постэмбрионального периода.

Промеры *третьей группы* достигают к началу постэмбрионального периода 55% от окончательной величины (ширина за лопатками, ширина в плечелопаточном сочленении, глубина груди, обхват груди, ширина крупа, длина туловища). Эти промеры имеют длительный период развития, большей частью в постэмбриональный период.

Зная закономерности роста жеребят, специалист может воздействовать на них путем правильного кормления, тренинга и направленного использования.

Таблица 11. Изменение промеров лошадей белорусской упряжной породы

Показатели	Промеры, см				
	ВХ	КДТ	ОГ	ОП	Ж.м., кг
При рождении	97	77	87	13,5	
Старший возраст (36 мес.)	150	160	193	21,5	
Абсолютный прирост					
Относительный прирост					

Выводы:

ЗАДАНИЕ 3.

Вычислить абсолютный, относительный и среднесуточный прирост жеребенка от рождения до 36–месячного возраста одной из плановых пород лошадей для РБ и сделать выводы.

Выполнение задания:

Получив от преподавателя исходные данные по массе жеребят в различные возрастные периоды, студенты рассчитывают абсолютный, среднесуточный и относительный приросты, а также живую массу жеребенка от массы взрослой лошади, согласно данным таблицы 12, и делают соответствующие выводы. После выполнения задания студенты отвечают на контрольные вопросы.

Таблица 12. Изменения абсолютного и относительного прироста белорусской породы лошадей

Возраст, мес.	Интервал, дн.	Масса, кг	Абсолютн. прирост, кг	Среднесут. прирост, кг	Относит. прирост, % $\frac{(Вк-Вн)}{0,5(Вк+Вн)} \times 100$	Живая масса жеребенка от массы взрослой лошади, %
При рождении		50				
6		250				
12		370				
24		470				
36		550				

Примечание: живая масса кобылы 620 кг.

Выводы:

Контрольные вопросы:

1. Плановые породы лошадей Республики Беларусь.
2. Когда наступает половая зрелость у жеребцов, у кобыл?
3. С какого возраста целесообразно использовать для производства жеребцов-производителей, кобыл?
4. Какова средняя продолжительность охоты у кобыл?
5. Продолжительность полового цикла.
6. Продолжительность жеребости.
7. Методы определения степени охоты у кобыл.
8. Назовите промеры с высокой энергией роста в эмбриональный период.
9. Какими факторами можно воздействовать на рост и развитие жеребят?
10. Назовите среднесуточный прирост жеребят до 3, 6, 12, 24 месяцев.
11. Назовите максимальный и минимальный относительный прирост жеребят.

ЗАНЯТИЕ 4

ТЕМА: «Кормление лошадей»

Цель занятия: на занятиях студентам необходимо научиться составлять рационы кормления лошадей различных половозрастных групп и направлений использования, используя корма, имеющиеся в хозяйствах Республики Беларусь.

Материал и оборудование: нормы содержания питательных веществ в кормах.

Содержание занятия:

Основной продукцией лошади является мышечная работа. Обмен веществ у лошади различен в зависимости от породы, пола, возраста и физиологического состояния (беременность и подсосный период у кобыл, случной сезон жеребцов-производителей). Специфика обмена веществ в эти периоды сопровождаются повышенной потребностью в питательных веществах, что определяет необходимость скармливания лошадям большего количества корма.

Рацион лошадей должен включать самые разнообразные корма растительного и животного происхождения, а также все-

возможные добавки. Из растительных больше всего им скармливают зеленые, грубые и зерновые корма и меньше – корнеклубнеплоды, силос и остатки технических производств. Корма животного происхождения в рационах лошадей занимают не более 10% (по питательности). Для повышения полноценности рационов и их сбалансированности используют минеральные, витаминные и биологические добавки, а также премиксы. При определении количества и качества корма для лошади необходимо учитывать не только удовлетворение ее энергетических потребностей, но и потребность в протеине, минеральных веществах и витаминах.

Следует иметь в виду, что в течение суток лошадь может съесть только определенное количество сухого вещества корма, поэтому ее рацион необходимо нормировать по количеству сухого вещества.

При составлении рациона кормления лошади учитываются следующие факторы:

- 1) природное свойство животного к поеданию определенных кормов;
- 2) набор кормов, максимально удовлетворяющих потребность животного во всех необходимых для его жизни и продуктивности веществах и их оптимальное соотношение в рационе;
- 3) максимально допустимое количество определенного корма для скармливания лошади (табл. 13);
- 4) ограниченность общего количества сухого вещества корма, которое способна поесть лошадь в течение суток;
- 5) соответствие общей питательности рациона возрасту, живой массе и продуктивности лошади;
- 6) упитанность лошадей (при низкой упитанности нормы кормления увеличивают на 20%);
- 7) породную принадлежность и возраст лошади;
- 8) направление использования лошадей.

Таблица 13. Предельно допустимые суточные нормы скармливания отдельных кормов, кг

Корма	Норма скармливания	
	для молодняка	для взрослых животных
Луговая трава	20-40	50-60
Ботва сахарной свеклы	5-7	15-20
Сено	8-12	10-16
Силос из кукурузы	до 10	10-15
Сенаж	3-4	5-8
Свекла кормовая	5-7	10-15
Морковь	2-4	4-8
Овес	2-4	6-12
Кукуруза, ячмень	2-3	6-8
Рожь, пшеница	0,5-1	4
Горох, вика, чечевица	0,1-0,3	2
Отруби	0,5-1	3-4
Жмых и шрот	-	0,5-2
Сушеной пивной дробины	0,2-0,6	3
Мелассы	0,1-0,3	0,5-1,5

Выполнение задания:

Студенты получают индивидуальные задания от преподавателя и составляют рационы кормления лошадей различного направления использования и физиологического состояния.

Контрольные вопросы

1. Как нормируются питательные вещества в рационах лошадей?
2. Какие корма используют в рационах рабочих лошадей?
3. Факторы, оказывающие влияние на составление рационов лошадей.

ЗАНЯТИЕ 5

ТЕМА: «Использование лошадей. Определение рабочей производительности. Устройство упряжи и седла.

Виды конного спорта»

Цель занятия: на лабораторно-практических занятиях студентам необходимо научиться определять рабочие качества лошадей: силу тяги, объем выполненной работы, скорость движения и мощность; правильное использование лошадей с учетом их рабочих качеств, пола, возраста; ознакомиться с устройством

конской сбруи, правилами и техникой запряжки лошадей, ухода и хранения конской сбруи; с классическими и национальными видами конного спорта; изучить строение седел, их разновидности, правила седловки, управления лошадью и ухода за седлами.

Материал и оборудование: справочники по коневодству, хомуты, конская сбруя, седла (спортивное, тренировочное, пастушье), уздечки, корда, щетки, скребницы, лошади.

Содержание занятия:

Использование лошадей на сельскохозяйственных и транспортных работах в сочетании с технической оснащённостью механизированными средствами не только целесообразно, но и экономически выгодно для хозяйств.

Рабочие качества лошади зависят от породы, живой массы и типа телосложения, возраста, темперамента, здоровья, тренированности, выносливости, кормления и содержания, режима распорядка рабочего дня, устройств прицепных орудий и т. д.

Сила тяги. Силой тяги, или тяговым усилием, считается та сила, которую лошадь затрачивает на передвижение повозки или другого сельскохозяйственного агрегата, преодолевая их сопротивление при движении. Поэтому различают тяговое усилие со стороны лошади и тяговое сопротивление со стороны противодействующего движению прицепного устройства.

Работоспособность лошади определяют оптимальной силой тяги, которая равна 13-15% от массы тела и выражается в кг.м.с. Максимальная сила тяги, которую может развить лошадь в течение короткого времени, достигает 90% от массы тела.

Ориентировочную величину силы тяги лошади можно определить по формулам:

В.П. Горячкину:

$$P = \frac{1}{9} Q$$

А.А. Млигонову:

Для лошадей живой массой менее 500 кг:

$$P = \frac{Q}{9} + 8$$

Для лошадей живой массой более 500 кг:

$$P = \frac{Q}{9} + 12$$

где P – нормальная сила тяги, кг;

Q – живая масса лошади, кг;

8, 9, 12, – эмпирические величины.

Объем выполненной работы. Рабочую производительность, или объем выполненной работы лошадей в течение рабочего дня, определяют тяговым усилием и пройденным расстоянием, выраженным в метрах.

Произведение этих двух показателей составляет формулу определения объема работы:

$$R = PS, \text{ где}$$

где R – величина работы, кг/м;

P – сила тяги, кг;

S – пройденный путь, м.

Единицу работы выражают в килограммометрах, на транспортных работах – в тоннокилометрах, на полевых работах – в гектарах отработанной площади.

Скорость движения. Для проведения подсчета расчетов данной работы лошади необходимо учитывать среднюю скорость ее движения, которая определяется величиной пути, пройденного ею за единицу времени:

$$V = \frac{S}{t}$$

где V – скорость, км/ч, м/с;

S – путь, км, м;

t – время ч, с.

Скорость движения зависит от аллюра лошади и измеряется пройденными километрами в час или метрами в секунду.

Мощность. Для характеристики рабочих качеств лошади важно знать также мощность, которая определяется количеством выполненной работы за единицу времени.

$$V = \frac{R}{t}, \text{ или } \frac{PS}{t}, \text{ или } PV$$

где N – мощность, кгм/с;

R – работа, кг/м;

P – сила тяги, кг;

S – пройденный путь, км, м;

t – время, с.

Единицей мощности считается лошадиная сила (л.с.), которая равна 75 кгм в секунду (кгм/с), что соответствует 1 т груза с повозкой по ровной дороге. В Международной системе единиц (СИ) 1 л.с. = 735,499 Вт (ватт). Мощность в одну лошадиную силу проявляет крупная рабочая лошадь живой массой 500 кг. Мощность более мелких лошадей составляет в среднем 0,6–0,7 л.с.

Задачи:

1. Определить в килограммометрах величину работы лошади массой 550 кг, работающей 7 часов со скоростью 1,5 м/с с нормальной силой тяги.

2. Рассчитать, какую работу (в кгм) выполнит лошадь за 7 часов при скорости 5 км/ч и силе тяги 45 кг.

3. Рассчитайте, какую работу (в килограммометрах) произведет лошадь массой 450 кг, работая с нормальной силой тяги в течение 6 часов при средней скорости движения 4 км/ч.

4. Определите скорость движения лошади (километров в час) и ее мощность (в лошадиных силах), если она работает с силой тяги 60 кг и в минуту производит 3600 килограммометров работы.

ЗАДАНИЕ 1.

Изучить строение и назначение хомута, седелки, сыромятной шлеи, вожжей.

Выполнение задания:

Хомут - главная часть упряжи, которая служит для передачи тягового усилия лошади на повозку (рис. 7).

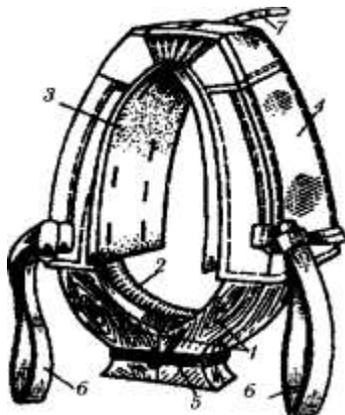


Рисунок 7. Хомут неразборный стандартный сельскохозяйственный:

- 1 – клещи; 2 – хомутина; 3 – хомутная подкладка;
4 – крышка; 5 – супонь; 6 – пара гужей; 7 – горт.

Хомут следует подобрать индивидуально для каждой лошади после измерения ее шеи. Длину и ширину шеи измеряет специальной измерительной линейкой у основания шеи. На хомутах указывается номер и размер: № 0-440/210: цифра 440 в числителе указывает длину, а 210 в знаменателе — ширину шеи (мм) (табл. 14).

Таблица 14. Размеры хомутов (по ОСТ-17-216-82), мм

№ хомута	Длина	Ширина	№ хомута	Длина	Ширина
0	440	210	6	585	280
1	460	230	7	610	310
2	485	240	8	640	340
3	510	250	9	670	360
4	535	260	10	710	380
5	555	270	11	740	400

Шля – прикрепляется к хомуту и обхватывает все туловище лошади. Она служит для сдерживания повозки при спуске с го-

ры и для осаживания лошади назад или во время остановки. Шлеи выпускаются четырех номеров: от первого до четвертого. При нормальной подгонке шлеи должна свободно проходить ладонь между ободочным ремнем и седалищным бугром лошади.

Седелка употребляется в дуговой и бездуговой запряжке, служит для поддержания в определенном положении хомута, дуги и оглобель с помощью чересседельника с подбрюшником. Она выполняет опорную функцию и воспринимает нагрузку на спину лошади, смягчая удары сбруи, при езде на неровной дороге и рывках повозки в начале движения.

Вожжи служат для управления лошадей. Они должны быть прочными и удобными. Лучшими по качеству считаются вожжи, у которых концы состоят из прочного ремня, а средняя часть – из тесьмы. Концы вожжей пристегиваются к концам удила уздечки. Длина вожжей – 10 м.

Дуга – характерная часть одноконной или троечной упряжи, которая с помощью гужей скрепляет хомут с оглоблями. Играет роль амортизатора, предохраняя плечи лошади от толчков при движении.

Хранение и уход за упряжью. Упряжь закрепляется индивидуально за лошадей, помечается номером. Для продления срока использования упряжи сбрую необходимо хранить в правильно развешенном положении (войлоком наружу) на деревянных вешалах в сбруйных комнатах. Кожаные части сбруи следует периодически смазывать дегтем, это придает им мягкость и прочность. Контроль за хранением и обработкой упряжи возлагается на конюха.

ЗАДАНИЕ 2.

Отметить составные элементы одноконной запряжки. Описать последовательность запряжки лошадей.

Выполнение задания:

Перенести рисунок 8 в тетрадь с обозначением всех составных частей конской сбруи. Ознакомиться с техникой запряжки лошадей.

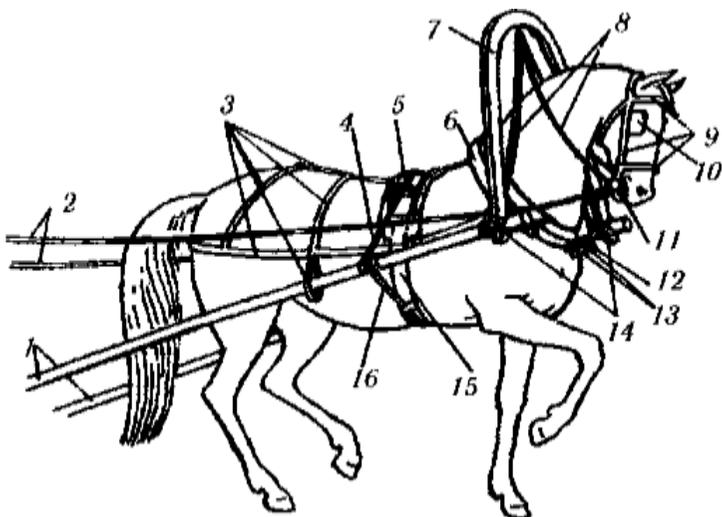


Рисунок 8. Одноконная упряжь:

- 1 – оглобли, 2 – вожжи, 3 – сыромятная шлея,
 4 – чересседельник, 5 – седелка, 6 – хомут, 7 – дуга, 8 – повод,
 9 – узда, 10 – шоры, 11 – удила, 12 – супонь, 13 – клещи,
 14 – гужи, 15 – подпруга, 16 – подбрюшник.

Техника оглобельно-дуговой запряжки. Сначала взнуздывают лошадь. Затем надевают седелку и подтягивают плотно подпругу, чтобы седелка не смогла съехать на стороны, вперед или назад. Седелка должна лежать передней третью над холкой, а задними двумя третями - на спине. Затем надевают хомут на голову лошади нижними концами клещей вверх и переворачивают в наиболее узкой части шеи в нормальное положение по ходу свешивания гривы. Затем расправляют шлею на туловище лошади. После этого лошадь заводят в оглобли, поднимают левую оглоблю и кладут на левый гуж, вкладывают конец дуги в гуж, охватывают оглоблю и переворачивают на шею. После того как дуга заложена, продевают чересседельник в мочки седелки. Затем переходят на правую сторону и накладывают правую оглоблю на прорез дуги. Правый гуж проводят через правую оглоблю сверху вниз и сзади дуги на один ее конец. Далее обматывают два раза супонь вокруг выемки клещей хомута и затягивают ее, с упором ноги на клещи. Конец супони завязывают петлей с таким

расчетом, что при необходимости ее можно было легко развязать. После стягивания клещей дуга должна стоять перпендикулярно к оглоблям и при ударе рукой не отклоняться назад или вперед. Чересседельник припускают под правую оглоблю и подвязывают на оглобле на 40-50 см позади дуги так, чтобы можно было развязать, затем подтягивают подбрюшник и завязывают на таком же расстоянии впереди чересседельника. Чересседельник подтягивают так, чтобы внизу и вверху, между хомутом, шей и холкой, можно было легко пропустить плашмя 2-3 пальца. Повод уздечки подвязывают к дуговому кольцу, причем для быстрой езды с небольшой нагрузкой – короче, а для медленной работы с большой нагрузкой – длиннее, чтобы не мешать движению лошади. Последними пристегиваются к кольцам удила вожжи, пропущенные сверху чересседельника и гужей, по обе стороны шеи.

ЗАДАНИЕ 3.

Изучить строение седел, их разновидности, правила седловки, управления лошадью и ухода за седлами (рис. 9).

Выполнение задания:

Основой снаряжения верховой лошади является седло, которое имеет несколько образцов: кавалерийское, казачье, дамское, спортивное и вьючное.

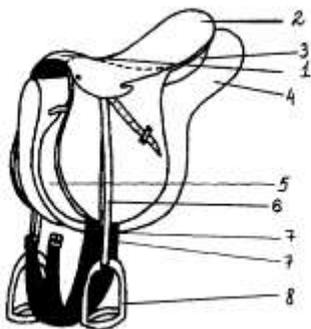


Рисунок 9. Спортивное седло:
1 – ленчик; 2 – сиденье;
3 – подушка; 4 – потник;
5 – крылья; 6 – пуглице;
7 – подпруги; 8 – стремя

Правила седловки лошади. Седлают лошадь с левой стороны, держа левой рукой за переднюю луку, а правой – за заднюю. Седло осторожно кладут несколько выше холки и медленно сдвигают назад до правильного положения на спине. Потник должен располагаться на спине ровно, без заворачиваний. Затем переходят на правую сторону лошади, опускают и расправляют подпруги. Перейдя вновь на левую сторону, начинают подтягивать подпруги: сначала переднюю, а потом заднюю. Подтягивают их достаточно туго, чтобы под переднюю подпругу проходил один палец, а под заднюю – два. Считается, что подпруги подтянуты нормально, если они при езде не соскользнут назад или вперед. Путлища со стременем подгоняют по длине ног всадника. Так как длина ног и рук человека обычно равны, то длину путлища со стременем определяют по длине руки, от кисти с согнутыми пальцами до подмышки. При нормальной их длине у всадника, вставшего на стременах, между седлаишной промежуточностью и седлом должен свободно проходить стоймя кулак.

Подходить к лошади, садиться на нее верхом, спешиваться и расседловывать ее нужно с левой стороны по ходу движения. При седловке обходить лошадь нужно только спереди. Для посадки на лошадь нужно взять повод в левую руку, закинуть на шею, опереться ею на шею у начала холки, правой рукой взять стремя и легким похлопыванием путлища предупредить лошадь о посадке. Затем вкладывают носок левой ноги в стремя, берут правой рукой за заднюю луку седла, а правой ногой отталкиваются от земли, перенося ее плавно, не сгибая, через круп лошади и без толчка опускаются в седло. Носок правой ноги вводят в стремя, после чего всадник готов к верховой езде. Слезание с лошади делают в обратном порядке.

ЗАДАНИЕ 4.

Ознакомиться с классическими и национальными видами конного спорта. Занятие выездное и будет проводиться на конноспортивном комплексе в СПК «Прогресс-Вертилишки», согласно методических указаний по теме «Спортивное коневодство».

Выполнение задания: в Республике Беларусь существует более 20 конноспортивных школ и секций, где используются лошади различных верховых пород, как выращенные здесь, так

и завезенные. Основные виды конного спорта: преодоление препятствий, выездка, троеборье, двоеборье, дистанционные пробеги. В соревнованиях по преодолению препятствий (конкуру), наиболее популярном виде конного спорта, побеждает всадник, прошедший быстрее всех маршрут с препятствиями без их разрушений. В соревнованиях по выездке (высшая школа верховой езды) лошадь выполняет грациозные движения различной сложности, оцениваемые в баллах. В программу троеборья входят три основных элемента – манежная езда, полевые испытания, преодоление препятствий, которые выполняет всадник в течение трех дней на одной лошади.

Конноспортивные соревнования не только совершенствуют физические, волевые качества всадников, но являются великолепным зрелищным мероприятием и необходимым элементом селекционно-племенной работы с породами лошадей, оценкой ее результативности. Государственное управление по племенной работе в коневодстве Министерства сельского хозяйства и продовольствия (Госплемконепром), Республиканский центр по конному спорту и коневодству Министерства спорта и туризма, областные конноспортивные организации, Белорусская федерация конного спорта проводят достаточно много соревнований различного уровня, в т.ч. на кубок Президента РБ, Кубок Госплемконепрома памяти А. Мороза, Кубок Белорусской федерации конного спорта, Кубок Республики Беларусь, чемпионаты Республики Беларусь, международные соревнования, детско-юношеские турниры и т.д. Высокая квалификация сельских конников, хорошее качество лошадей и спортивных сооружений обеспечивают возможность проведения соревнований мирового уровня в Республиканском центре по конному спорту и коневодству (пос. Ратомка) Минского, экспериментальных баз: «Нива» Лидского, «Зазерье» Пуховичского, коллективных хозяйств «Полочаны» Молодечненского, «Коммунар» Новогрудского, им. Кирова Ганцевичского районов, Речицком аграрном колледже и в других хозяйствах. Испытанных лошадей выгодно реализуют на экспорт, что окупает затраты на развитие конного спорта, обеспечивает высокую рентабельность коневодства.

Организация конноспортивной работы – дело очень сложное, требующее немалых затрат, высочайшего профессионализма, терпения и настойчивости. Вместе с тем спортивное коневодство – будущее отрасли, является основным ее направлением

во всех высокоразвитых странах, перспективно для развития и в нашей республике, где имеется неплохая база для выращивания лошадей, подготовки зоотехников по коневодству, тренеров по конному спорту.

Контрольные вопросы:

1. Показатели рабочих качеств лошадей.
2. Что такое лошадиная сила и как ее определяют?
3. Что входит в понятие «упряжь для рабочих лошадей»?
4. Из каких элементов состоит одноконная конская упряжь?
5. Как правильно подобрать хомут?
6. Виды седел и их устройство.
7. Техника посадки и слезания с лошади.
8. Современные виды конного спорта.

ЗАНЯТИЕ 6

ТЕМА: «Молочная и мясная продуктивность лошадей»

Цель занятия: освоить методические расчеты по определению суточного удоя подсосных и дойных кобыл, определение удоя за лактацию, приготовление кумыса, проведение откорма и нагула сверхремонтного молодняка и взрослых выбракованных лошадей.

Содержание занятия:

Конское молоко и мясо – дополнительная продукция коневодства.

По сравнению с коровьим, кобылье молоко в 1,3-1,5 раза богаче молочным сахаром, которого содержится в среднем 6,5%. Это позволяет приготовить продукт смешанного спиртово-молочнокислого брожения – кумыс. За 6-8 мес. лактации кобыла дает в среднем 1500-3000 кг молока.

ЗАДАНИЕ 1.

Определение суточного надоя и валового производства молока от кобыл за определенный промежуток времени. Технология производства кумыса.

Выполнение задания:

Студенты решают практические задачи исходя из условий заданий, приведенных ниже. Изучают технологию производства кумыса.

Установлено, что процесс молокоотдачи у кобыл в течение суток протекает с одинаковой интенсивностью, поэтому суточный удой можно определить по формуле И.А. Сейнина:

$$1. \text{Суточный удой, кг} = \frac{\text{фактический удой} \times 24 \text{ часа}}{\text{время молокоотдачи}}$$

2. Троицкий Б.В., Федотов П.А. предложили суточный удой определять по разности живой массы месячного жеребенка и его массы при рождении. Полученную разницу умножают на 10 (на каждый 1 кг прироста живой массы жеребенка затрачивается 10 л молока).

3. Наиболее точно путем проведения круглосуточного контрольного доения. Через каждые три часа попеременно выдаивают то левую, то правую половину вымени. Когда выдаивают, например, левую, то в это время жеребенок высасывает молоко из правой.

Задачи:

1. Определите суточный удой кобылы Верной, если жеребенок был отлучен в 7 часов 30 минут и допущен к матери после последней дойки в 17.00. За каждое контрольное доение получено молока (кг): 1-1,3; 2-1,6; 3-1,7; 4-1,5; 5-1,2.

2. Определите суточный удой кобылы Светлая, если кобыла не доила, а жеребенок к моменту отъема имел живую массу 360 кг.

3. Определите среднюю суточную молочную продуктивность подсосной кобылы за первый месяц, если жеребенок при рождении имел массу 50 кг, а в возрасте 30 дней – 90 кг.

4. Определите суточную молочную продуктивность подсосной кобылы, к которой для подсоса подпускали жеребенка с 5 часов утра до 6 вечера 6 раз и он имел следующую массу, кг:

Время	Живая масса, кг					
	в 8 часов	в 10 часов	в 12 часов	в 14 часов	в 16 часов	в 18 часов
До подпуска, кг	82	81,8	82	81,5	81,9	82,2
После подпуска, кг	83	82,9	83,3	82,8	83	83,5

Технология производства кумыса.

В Республике Беларусь накоплен определенный опыт кумысопроизводства.

Для производства кумыса применяют: молоко кобылье непастеризованное, полученное от здоровых животных и не содержащее патогенных микробов, с кислотностью не выше 7°Т, плотностью 1,029-1,033, без посторонних привкусов и запахов; закваску, приготовленную на чистых культурах дрожжей и молочнокислых палочек (ацидофильной, болгарской), обладающих высокими антибиотическими свойствами, кислотностью не более 120-140 °Т.

Профильтрованное молоко и закваску подогревают до 28 °С и смешивают в ваннах ВДП так, чтобы кислотность смеси составляла 50-60 °Т. Затем смесь вымешивают 20 минут при 430-480 оборотах мешалки в 1 минуту и оставляют для созревания в этой же емкости на 1,5-2,0 ч. до достижения кислотности 68-72 °Т. Созревший кумыс повторно вымешивают 60 минут и охлаждают до 17 °С. Затем разливают в бутылки и герметически их укупуривают. Дальнейшее созревание кумыса происходит при 0-4 °С в холодильной камере, после чего технологический процесс считается законченным, и через 24 ч. кумыс готов к реализации.

Продолжительность созревания:

1 сутки – слабый кумыс;

2 суток – средний кумыс;

3 суток и более – крепкий кумыс, где содержание спирта увеличивается с 1 до 3%, кислотность с 71 до 101 °Т, плотность уменьшается с 1,025 до 1,015 г/см³, содержание молочного сахара – с 2,5 до 0,5%.

Хранят натуральный кумыс при температуре 4-6 °С не более 120 ч. с момента окончания технологического процесса.

ЗАДАНИЕ 2

Усвоить закономерности интенсивности роста, мясных и откормочных качеств молодняка лошадей в зависимости от возраста, уровня кормления и породы.

Выполнение задания:

Студенты изучают способы определения живой массы и категории упитанности лошадей. Определяют количественные и качественные показатели мясной продуктивности. Решают практические задачи исходя из условий заданий, приведенных ниже.

Развитие продуктивного коневодства, как основного направления отрасли, в условиях конюшенно-пастбищного содержания

лошадей в условиях Республики Беларусь, нерентабельно, так как не хватает пастбищных угодий, а природно-климатические условия не позволяют выпасать лошадей круглогодично. Поэтому для производства конины применяется откорм лошадей, для которого целесообразно использовать только сверхремонтных и выбракованных лошадей, не увеличивая численность конепоголовья.

После проведения откорма, лошадей направляют на мясокомбинаты, где в зависимости от возраста животных, предназначенных для убоя, подразделяют на три группы:

- 1 – жеребята до 1 года с живой массой не менее 120 кг;
- 2 – молодняк от 1 до 3-х лет;
- 3 – взрослые лошади от 3-х и старше.

Живую массу лошадей определяют взвешиванием их с последующей 3% скидкой на содержание желудочно-кишечного тракта.

Упитанность определяют визуально и прощупыванием. В зависимости от упитанности лошадей и молодняк подразделяют на группы:

- взрослых – I и II;
- жеребят – I.

Мясная продуктивность лошади определяется количеством и качеством мяса, полученного после убоя.

Количество мяса зависит от величины животных, от скороспелости, способности к нагулу и откорму, упитанности и убойного выхода.

Качество мяса определяется соотношением между съедобными (мясо, сало) и несъедобными (кости, сухожилия) частями (в %), спецификой отложения жира, калорийностью.

Задача 1. Вычислить убойный выход мяса и сала (%) у белорусской упряжной породы лошадей разной категории упитанности:

Категории упитанности:	Средняя масса лошади после голодной выдержки, кг	Выход мяса и внутреннего сала, кг	Убойный выход, %
II	333,4	146,0	
I	344,0	163,0	
I	367,0	193,0	

Выводы:

Задача 2. Определить результаты нагула и откорма лошадей в течение двух месяцев по следующим данным:

Популяции	Живая масса в начале откорма, кг	Живая масса при снятии с откорма, кг	Абсолютный прирост, кг	Среднесуточный прирост, г
Белорусская упряжная	400	426		
Белорусская упряжная х Русская тяжеловозная	407	448,5		
Белорусская упряжная х Советский тяжеловоз	438	510		

Выводы:

Задача 3. Вычислить процентное содержание съедобных частей (мясо и сало) и несъедобных (кости и сухожилия) в тушах по нижеследующим данным:

Возраст, лет	Масса туши, кг	Мясо		Сало		Кости		Сухожилия	
		кг	%	кг	%	кг	%	кг	%
2	128,5	93,6		1,7		28,3		4,9	
3	346,0	305,9		2,8		32,2		5,1	
4	480,2	431,6		3,6		38,8		6,2	
5	662,5	612,4		4,4		38,8		6,9	

Выводы:

Контрольные вопросы:

1. Как определить суточный удой кобылы?
2. Какие изменения происходят в кобыльем молоке в процессе приготовления из него кумыса?
3. Лучший способ содержания лошадей при откорме.

4. Продолжительность откорма.
5. Наиболее рациональные размеры откармливаемых групп лошадей.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Федотов П.А. Коневодство. М., ВО Агропромиздат, 1989.
2. Красников А.С. Практикум по коневодству. М., 1977.
3. Лазовский А.А. Практикум по коневодству. Мозырь: «Белый ветер», 2000.
4. Рациональная организация племенного и продуктивного коневодства в Белоруссии. Мн., 1979.
5. Гладенко В.К. Книга о лошади. М., 1999.
6. Жигачев А.И. Все о лошади. Л., 1996.
7. ГПК белорусских упряжных лошадей. Мн., 1977.
8. Инструкция по бонитировке белорусских упряжных лошадей. М., 1988.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
ЗАНЯТИЕ 1.	
ТЕМА: «Техника безопасности при работе с лошадью. Экстерьер и конституция лошадей. Описание статей, пороки и недостатки экстерьера. Измерение лошадей. Масти и отметины. Аллюры. Определение возраста лошадей»	4
ЗАНЯТИЕ 2.	
ТЕМА: «Породы лошадей, племенная работа. Бонитировка лошадей»	25
ЗАНЯТИЕ 3.	
ТЕМА: «Воспроизводство и выращивание лошадей, случная кампания в коневодстве»	29
ЗАНЯТИЕ 4.	
ТЕМА: «Кормление лошадей»	34
ЗАНЯТИЕ 5.	
ТЕМА: «Использование лошадей. Определение рабочей производительности. Устройство упряжи и седла. Виды конного спорта»	36
ЗАНЯТИЕ 6.	
ТЕМА: «Молочная и мясная продуктивность лошадей»	46
Литература	51

Учебное издание

Горчаков Владимир Юрьевич

КОНЕВОДСТВО

Методические указания для проведения лабораторно-
практических занятий со студентами
зооинженерного факультета по специальности
1-74 03 01 «Зоотехния»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Ст.корректор Ж.И.Бородина
Компьютерная верстка: Е.В.Андрушкевич

Подписано в печать 05.12.2008.
Формат 60x84/16. Бумага офсетная. Гарнитура таймс.
Печать Riso. Усл.печ.л. 3,13. Уч.-изд.л. 3,10.
Тираж 100. Заказ № 1734.

Учреждение образования
«Гродненский государственный аграрный университет»
Л.И. № 02330/0133326 от 29.06.2004.
230008, г.Гродно, ул.Терешковой, 28

Отпечатано на технике издательско-полиграфического отдела
Учреждения образования «Гродненский государственный
аграрный университет».
230008, г. Гродно, ул. Терешковой, 28.