

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФГБОУ ВПО «Красноярский государственный аграрный университет»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
К УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ ДЛЯ СТУДЕНТОВ 2 КУРСА**

Красноярск 2013

Рецензент

Машанов А.И., д-р биол. наук, профессор, зав. кафедрой «Технологии консервирования и оборудования пищевых производств» Института пищевых производств КрасГАУ

Составители:

С.Г. Смолин

Е.А. Козина

Ю.А. Махров

А.А. Мороз

Методические указания к учебной практике для студентов 2 курса / С.Г. Смолин [и др.]; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2013. – 18 с.

Предназначено для студентов 2 курса специальности 111801.65 «Ветеринария» и направления 111900.62 «Ветеринарно-санитарная экспертиза».

Печатается по решению редакционно-издательского совета
Красноярского государственного аграрного университета

© Смолин С.Г., Козина Е.А., Махров Ю.А.,
Мороз А.А., 2013

© ФГБОУ ВПО «Красноярский государственный
аграрный университет», 2013

Дисциплины «Ветеринарная микробиология и микология», «Микробиология» относятся к дисциплинам базовой части общепрофессионального ветеринарно-биологического цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 111801.65 «Ветеринария», 111900.62 «Ветеринарно-санитарная экспертиза». Дисциплина реализуется в Институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой эпизоотологии и паразитологии.

Данные дисциплины являются основополагающими для изучения следующих дисциплин: вирусология, патологическая анатомия, иммунология, эпизоотология и инфекционные болезни.

Особенностью дисциплин является необходимость запоминания большого количества латинских терминов и значительных объемов учебного материала, самостоятельная работа в учебной лаборатории с живыми микробными культурами, освоение техники изготовления различных бактериоскопических препаратов, умение владеть техникой работы с культурами различных микроорганизмов и патогенных грибов.

Цель преподавания дисциплины – формирование у будущего ветеринарного врача научного мировоззрения о многообразии микроорганизмов и патогенных грибов и их роли в общебиологических процессах, в том числе при инфекционных болезнях, передающихся человеку при контакте с больными животными и через продукты животного происхождения, их участия в патологии животных, освоение теоретических основ диагностики инфекционных болезней, принципов экспресс-методов микробиологических исследований.

Содержание модулей учебной практики

№ п/ п	Номер модуля и модульной единицы дисциплины	Номер и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1	Модуль 1. Микробиология			54
	Модульная единица 1. Введение в микробиологию	Тема № 1. Ознакомление с лабораторией. Техника безопасности	Отчет по практике	16
	Модульная единица 2. Работа с биоматериалом	Тема № 2. Отбор биоматериала. Консервирование	Отчет по практике	16
		Тема №3. Транспортировка, сопроводительная документация		
	Модульная единица 3. Стерилизация, питательные среды	Тема № 4. Подготовка лабораторной посуды	Отчет по практике	12
		Тема № 5. Изготовление питательных сред и растворов		
		Тема № 6. Методы дезинфекции и стерилизации	Отчет по практике	14
2	Модуль 2. Ветеринарная микробиология и микология			9
	Модульная единица 1. Введение в микробиологию	Тема № 1. Ознакомление с лабораторией. Техника безопасности. Документация	Отчет по практике	1
	Модульная единица 2. Работа с биоматериалом	Тема № 2. Отбор проб биоматериала. Консервирование	Отчет по практике	4
		Тема № 3. Транспортировка, сопроводительная документация		
	Модульная единица 3. Стерилизация, питательные среды	Тема № 4. Подготовка лабораторной посуды	Отчет по практике	1
		Тема № 5. Изготовление питательных сред и растворов	Отчет по практике	2
		Тема № 6. Методы дезинфекции и стерилизации	Отчет по практике	1

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Цель практики – профессиональная ориентация по избранной специальности, знакомство студентов с работой ветеринарной службы и организацией отрасли животноводства в Красноярском крае.

Задачи практики

1. Ознакомить студентов с историей подготовки ветеринарных врачей в вузе.
2. Ознакомить с профессорско-преподавательским составом факультета ветеринарной медицины, материально-технической базой КрасГАУ.
3. Показать организацию труда ветеринарной службы Красноярского края.
4. Пропагандировать достижения науки и практики современного ведения животноводства.
5. Показать состояние животноводства и работу ветеринарных специалистов в рыночных условиях.
6. Привить навыки санитарной культуры, умение сохранять материальные ценности вуза.
7. Воспитать в будущих студентах чувство интереса к избранной профессии.
8. Учебную практику студенты проходят в стационаре по уходу за животными и физиологическом дворе для содержания животных ИПБиВМ, на конеферме КрасГАУ, в МАУ – Красноярском парке флоры и фауны «Роев ручей».

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИОЛОГИЯ И ЭТОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ»

План учебной практики

Выполняемая работа		Длительность	
		дней	часов
1	Кровь и кровообращение	0,2	2
2	Дыхание	0,2	2
3	Пищеварение	0,2	2
4	Теплообмен и температура тела животных	0,2	2
5	Лактация	0,2	1
Всего		1	9

Если студент(-ка) проходил(-а) учебную практику по распоряжению директора в других структурных подразделениях, то на первой странице дневника необходимо указать название района, города, поселка или села, а также хозяйства, ветлечебницы, ветеринарной клиники, ветлаборатории и других учреждений, где студент(-ка) проходил(-а) учебную практику.

Руководитель практики – главный ветеринарный врач ЗАО «Красный маяк» Минаева Р.В.; ветеринарный врач 2-го отделения ЗАО «Северное» Исаев В.А.

Подпись и печать, а также число, месяц ставятся на первой и последней страницах дневника после окончания прохождения учебной практики.

Фотографии и рисунки необходимо приклеить в разделе, для которого они предназначены. Номер таблиц в каждом разделе ставить отдельно. Приготовленные мазки крови завернуть в пергаментную бумагу и завязать ниткой, после чего завернуть в полиэтиленовый пакет.

Оформление титульного листа дневника по учебной практике – в приложении 1.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ ФИЗИОЛОГИИ ЖИВОТНЫХ»

План учебной практики

Выполняемая работа		Длительность	
		дней	часов
1	Инструктаж по прохождению учебной практики	1	9
2	Кровь и кровообращение	1	9
3	Дыхание	1	9
4	Пищеварение	1	9
5	Теплообмен и температура тела животных	1	9
6	Лактация	1	9
Всего		6	54

Учебная практика по физиологии сельскохозяйственных животных предусматривает цели: закрепление теоретического материала по механизмам физиологических процессов в организме животных и их регуляции; освоение практических навыков по исследованию различных физиологических показателей по нижеследующим разделам.

Кровь и кровообращение

В хозяйственных условиях, лечебницах или лабораториях провести взятие крови у двух-трех животных одного вида, получить плазму, сыворотку.

Записать время получения сыворотки, плазмы и соотношение объема плазмы, сыворотки и форменных элементов. Указать, какие антикоагулянты используются для стабилизации крови, отличие плазмы от сыворотки.

При взятии крови исследовать показатели:

- количество гемоглобина;
- СОЭ (скорость оседания эритроцитов);
- вязкость (используя любой капилляр);
- время свертывания крови.

Приготовить 2–3 мазка крови животных, у которых берется кровь.

Провести подсчет количества сердечных ударов за минуту у трех животных утром и вечером в течение трех дней (вид животного по выбору). Составить таблицу, сделать анализ и дать объяснения полученным результатам.

Определить частоту пульса у разных видов животных (вид животного по выбору).

Дыхание

У трех животных (по выбору) подсчитать число дыхательных движений при покое, после нагрузки (бег, ходьба, доение и т.д.) и через час после нагрузки. Составить таблицу, сделать анализ и дать объяснение полученных результатов. Установить тип дыхания, дать характеристику дыхания.

Пищеварение

У жвачных животных (крупный рогатый скот, козы, овцы) подсчитать число сокращений рубца и определить (пронаблюдать) время одной жвачки. Описать влияние времени дня, окружающей температуры, нагрузки на течение жвачки. Сколько жвачек отмечается у животных за сутки?

Пронаблюдать за приемом корма и воды у животных разного вида.

Теплообмен и температура тела животных

Определить температуру тела у одного вида животного утром и вечером в течение трех дней. Составить таблицу, дать анализ полученных данных.

Лактация

Получить 50–200 мл молока от одного животного. Описать химический состав молока и молозива (вид животного по выбору). Какой тип высшей нервной деятельности у данного вида животного?

Определить форму вымени у коров и описать ее.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «КОРМЛЕНИЕ ЖИВОТНЫХ С ОСНОВАМИ КОРМОПРОИЗВОДСТВА»

Учебная практика по кормлению животных с основами кормопроизводства у студентов 2 курса специальности 111801.65 «Ветеринария» проводится в стационаре по уходу за животными ИПБиВМ, МАУ Красноярском парке флоры и фауны «Роев ручей», УСК коневодства КрасГАУ, хозяйствах Красноярского края и должна способствовать приобретению практических навыков по специальности. Практика проводится по заранее разработанному плану (табл. 1).

Таблица 1 – План учебной практики

№ п/п	Выполняемая работа	Длительность	
		дней	часов
1	Знакомство с кормовой базой	0,3	3
2	Анализ кормления животных разных видов	0,2	2
3	Контроль за полноценностью кормления	0,2	2
4	Учет кормов	0,3	1
Всего		1	9

Содержание учебной практики

1. Знакомство с кормовой базой.

Размер земельной площади, находящейся в пользовании хозяйства. Урожайность кормовых культур, сенокосов, пастбищ, зерновых, технических и овощных культур. Себестоимость центнера каждой культуры.

Изучить кормовую характеристику зеленых кормов, силоса, сена, сенажа, травяной муки, соломы, корнеклубнеплодов, зерновых отходов технических производств, синтетических азотосодержащих добавок, минеральных подкормок, витаминных концентратов, кормов животного происхождения и комбикормов. Сравнить кормовой план предыдущего года с кормовым планом текущего года и баланс кормов.

Изучить применяемые технологии при заготовке кормов, их влияние на качество заготавливаемых кормов. Устройство хранилищ для кормов. Механизмы, применяемые для загрузки и выгрузки кормов из хранилищ, их производительность. Способы подготовки разных кормов к скармливанию для отдельных видов и возрастных групп животных.

Ознакомиться с лугопастбищным хозяйством: площадь, рельеф, почва, источник увлажнения, видовой состав растений, доля участия в травостое злаков, бобовых, осок, разнотравья, характер использования. Схема зеленого конвейера для кормления животных и конвейер для приготовления травяной муки, гранул. Схема использования пастбищ, нагрузка на гектар, организация водопоя, меры ухода за пастбищем.

Требования к кормам в связи с механизацией дозирования и раздачи кормов. Стандарты на корма.

2. Анализ кормления животных разных видов.

Непосредственно на животноводческом объекте студенты знакомятся с кормлением дойных, сухостойных коров, нетелей, быков, телят, откармливаемых животных. Кормовой рацион. Структура рационов (процентное отношение основных видов кормов от общей питательности рациона) для различных технологических групп крупного рогатого скота в летний и зимний периоды. Раздой коров. Схемы выпойки молозива и молока телятам. Использование ЗЦМ (заменителя цельного молока). Организация нагула, виды откорма.

При изучении кормления овец обращается внимание на организацию скармливания кормов в зимний и летний периоды. Отдельно рассматриваются вопросы кормления баранов-производителей, маток: при подготовке к случке, в период суягности и подсоса. Кормление ягнят в подсосный период и после отбивки. Кормление валухов, откорм овец.

Кормление свиней изучается на свиноферме и в летнем лагере. Обратить внимание на кормление супоросных, подсосных маток, хряков, поросят, свиней на откорме. Составление рационов, структура рационов. Качественная характеристика основных кормов в свиноводстве. Кормление при индустриальной технологии. Использование пищевых отходов.

Кормление лошадей. Отметить особенности кормления племенных лошадей, жеребцов, подсосных кобыл, жеребят в период подсоса и после отъема.

Анализ кормления производится на птицефабрике. Кормовые нормы для кур-несушек растущего молодняка или цыплят-бройлеров.

При изучении кормления зверей, птиц и других животных, содержащихся в зоопарке «Роев ручей», изучить распорядок и режимы кормления диких животных в различных зоологических отделах парка; провести анализ и сравнительную оценку состава и питательности рационов кормления для различных экологических групп животных в отделах млекопитающих, орнитологии и копытных животных; провести анализ и сравнительную оценку комбикормов и кормовых смесей, используемых в кормлении домашних и лабораторных животных зоопитомника парка; изучить особенности пищеварения хищных животных коллекции парка в сравнении с растительноядными и жвачными видами; изучить способы и приемы искусственного вскармливания детенышей диких животных; обратить внимание на то, какими кормами кормят животных, как готовят корма к скармливанию, указать особенности кормления зверей и других животных в зависимости от половозрастной группы и физиологического состояния. Изучить систему и технологию водоподготовки и биологической очистки воды в зимних и летних бассейнах для папуанских и очковых пингвинов, для содержания морской и пресноводной фауны в акватерриуме. Определить примерный состав микрофлоры, осуществляющей биологическую очистку в системе жизнеобеспечения. Представить технологическую схему водоподготовки и биологической очистки морской и пресной воды.

Для всех животных должны быть представлены рационы, их структура и анализ.

3. Контроль полноценности кормления.

Знакомство с лабораториями качественной оценки кормов, биохимических исследований. Качественная оценка силоса, сенажа, сена, мучнистых кормов, витаминной муки, подкормок, комбикормов, отходов технических производств, пастбищной травы. Ведутся наблюдения за клиническим состоянием животных и их физиологическим состоянием. При этом отмечается, чем вызвано то или иное отклонение в клинической картине и физиологическом состоянии: нарушение порядка или техники кормления; скармливание недоброкачественных кормов; скармливание несбалансированных по питательным веществам рационов; попадание в организм с кормами различных возбудителей болезней.

Анализ кормления животных производится по следующим показателям: обменная энергия (мДж), энергетические кормовые единицы (ЭКЕ), кормовые единицы; макроэлементы; микроэлементы; витамины; аминокислоты; соотношение отдельных питательных веществ; расход ЭКЕ (к. ед.) и протеина на единицу продукции; стоимость кормов, расходуемых на 1 кг продукции.

4. Учет кормов.

Урожайность пастбищ и количество потребляемого на пастбище зеленого корма устанавливается методом укуса и обратного подсчета. При расчете обеспечения скота пастбищным кормом и зеленой подкормкой будет учитываться продолжительность пастыбы, потребность стада в корме, поступление зеленого корма. Определить запасы кормов, заложенных на хранение, обмером (по В.А. Бориневичу). Примерная масса 1 м³ кормов представлена в таблице 2. Предстоит познакомиться с документами зоотехнической и бухгалтерской отчетности по учету кормов.

Таблица 2 – Примерная масса 1 м³ кормов, кг

Корм	Свеже- уложен- ные	После укладки	
		через 3 мес.	через 6 мес.
Сено залежное, бурьянистое, крупно-разнотравное, лесное, крупноосоковое	40–50	55–60	60–65
Сено заливных лугов – злаковое и разнотравно-злаковое	45–50	60–65	65–70
Сено пырейно-мятликовое, крупно-ковыльное	50–55	60–65	65–70
Сено клеверо-тимофеечное	50–60	65–75	70–80
Сено люцерновое	55–65	70–80	80–90
Солома яровая	45–50	50–55	55–65
Мякина	115–140	150–160	170–190
Картофель	650–700		
Свекла кормовая	600–675		
Турнепс	580–630		
Силос в траншеях и ямах	550–600		
Силос в башнях высотой 5–6 м	650–700		
Силос в башнях высотой 10–12 м	700–750		

В заключение учебной практики каждый студент составляет отчет, который заверяется главным специалистом и печатью хозяйства.

Оформление титульного листа дневника по учебной практике – в приложении 2, 3.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ В ВЕТЕРИНАРНОЙ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ

1. К прохождению практики допускаются студенты в халатах и чепчиках. Входить в аудиторию в верхней одежде запрещается.
2. Каждый студент работает на своем рабочем месте, следить за состоянием закрепленного за ним лабораторного оборудования.
3. Строго соблюдать правила обращения с реактивами и красителями.
4. Запрещается работать с неисправными электроприборами.
5. При работе со спиртовкой соблюдать меры осторожности.
6. При работе с микробными культурами не допускать попадания содержимого на рабочие поверхности и одежду.
7. Не оставлять открытыми чашки Петри, пробирки.
8. В лаборатории запрещается принимать пищу, пить, курить, жевать.
9. Перед уходом привести рабочее место в порядок.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ЖИВОТНЫМИ

1. Во время работы с животными необходимо находиться в спецодежде: халате, колпачке, а в случае работы с подозреваемыми в инфицировании животными в резиновых перчатках и специальной резиновой обуви (полиэтиленовых бахилах).
2. Важно следить за чистотой рук и инструментов.
3. При подозрении на инфекционные заболевания после исследования животного обработать руки дезинфицирующим раствором (1 %-м раствором хлорамина, 70 %-м раствором спирта этилового), затем тщательно вымыть теплой водой с мылом; принять меры предосторожности согласно существующим правилам при работе с инфицированными и подозреваемыми в инфицировании животными при конкретных заболеваниях.
4. Обращение с животными должно быть спокойным: недопустимы резкие окрики, резкие движения, побои.

5. Во время исследования не рекомендуется приседать и опускаться на колени около крупного животного, которое может внезапно упасть (лошадь при коликах и др.).

6. Нельзя неожиданно прикасаться к животному, особенно к паху или тазовым конечностям. Это может вызвать испуг животного. При исследовании животное должно видеть или чувствовать все движения врача.

7. Надо помнить об особенностях поведения животных. Лошади, верблюды могут неожиданно наносить удары тазовыми конечностями, головой, кусаться. Верблюды – обдавать приближающегося человека содержимым ротовой полости.

Крупный рогатый скот может наносить удары (увечья) рогами, тазовыми конечностями (бьют размашисто вбок и назад).

Собаки, свиньи и другие животные могут нанести укусы; некоторые животные (имеющие когти) – царапины, иногда увечья. Со слюной в рану может быть внесен возбудитель инфекционного заболевания.

8. В случае если ласковое обращение не достигает цели, а также при проведении неприятных и болезненных манипуляций животных фиксируют.

К крупному рогатому скоту подходят сбоку. Успокаивают поглаживанием по шее и лопатке, почесыванием за ушами и в затылочной яме. Фиксируют животное, причиняя боль при сдавливании носовой перегородки пальцами или щипцами Гармса, носовыми кольцами, одновременно удерживая животное за рога. При работе со строптивым животным его плотно привязывают веревкой за рога к столбу, накладывают веревочную петлю на тазовые конечности, применяют фиксационные станки и др.

Овец и коз фиксируют, удерживая за рога и шею. При необходимости их ставят или кладут на стол, связывая ноги и придерживая голову, туловище, конечности.

К лошади подходят спереди и несколько сбоку, лучше с левой стороны. Подходить надо с осторожностью, но уверенно. Подойдя к голове, берут левой рукой за узду, а правой поглаживают и похлопывают по шее, чтобы успокоить животное. Лошадь фиксируют при помощи деревянной закрутки, которую накладывают на верхнюю губу или ушную раковину; используют также металлический зажим для сдавливания губы. Можно поднять грудную или тазовую конечность;

так же зафиксировать обе тазовые конечности при помощи случной шлеи или веревки длиной 4–5 м.

Свиньям перед исследованием дают корм, помощник почесывает животное по бокам, а врач в это время проводит исследования. Необходимо соблюдать меры предосторожности при работе с кормящими свиноматками и хряками.

Для укрощения свиней применяют различные щипцы и закрутки. Подсвинков и поросят фиксируют, удерживая за уши и тазовые конечности. Используют также специальные станки.

Собак фиксируют при помощи намордника или бинта (тесьмы), накладывая петлю на челюсти и завязывая его под нижней челюстью, затем на затылке.

Кроликов удерживают на столе за уши или заворачивают в простынку. При исследовании слизистых оболочек носа и рта, конъюнктивы кролика берут за ушные раковины вместе с кожей холки, переворачивают вверх лапками и прижимают локтем к себе тазовую часть животного.

Пушных зверей фиксируют, как собак, накладывая петлю из бинта на челюсти. Более надежный метод фиксации – при помощи специальных клеток с подвижными боковыми стенками.

Домашнюю птицу удерживают в естественном положении за конечности и крылья. Нельзя сдавливать грудную клетку.

При исследовании агрессивных диких и домашних животных для успокоения и обездвиживания можно применять нейрорептики.

ПРИЛОЖЕНИЯ**Приложение 1****Оформление дневника учебной практики
по курсу «Физиология и этология животных»***Титульный лист*

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования
ФГБОУ ВПО «Красноярский государственный аграрный
университет»
Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины

Кафедра «Физиология и
зоогигиена животных»

Дневник
учебной практики по дисциплине
«Физиология и этология животных»

Выполнил (а): студент (ка)
группы В-21 Иванов И.А.
Проверил: д-р биол. наук,
профессор Смолин С.Г.

Красноярск 2013

**Оформление дневника учебной практики по курсу
«Кормление животных с основами кормопроизводства»**

Титульный лист

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования
ФГБОУ ВПО «Красноярский государственный аграрный университет
Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины

Кафедра «Кормление и технология
производства продуктов
животноводства»

**Дневник
учебной практики по дисциплине
«Кормление животных с основами кормопроизводства»**

Выполнил(-а): студент(-ка) группы
В-21 Иванов И.А.

Проверил(-а): канд. биол. наук,
доцент Козина Е.А. (или ст.
преподаватель Лесун А.А.)

**Оформление дневника учебной практики по курсу
«Кормление животных с основами кормопроизводства»**

Титульный лист

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования
ФГБОУ ВПО «Красноярский государственный аграрный университет
Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины

Кафедра «Эпизоотология,
микробиология, паразитология
и ветеринарно-санитарная
медицина»

**Дневник
учебной практики по дисциплинам
«Микробиология», «Ветеринарная микробиология
и микология»**

Выполнил(-а): студент(-ка) группы
В-21 Иванов И.А.
Проверил(-а): канд. вет. наук,
доцент Мороз А.А.

Красноярск 2013

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ ДЛЯ СТУДЕНТОВ 2 КУРСА

Составители:
С.Г. Смолин
Е.А. Козина
Ю.А. Махров
А.А. Мороз

Редактор Н.В. Красовская

Санитарно-эпидемиологическое заключение № 24.49.04.953.П. 000381.09.03 от 25.09.2003 г.
Подписано в печать 20.09.2013. Формат 60х84/16. Бумага тип. № 1.
Печать – ризограф. Усл. печ. л. Тираж 110 экз. Заказ №
Издательство Красноярского государственного аграрного университета
660017, Красноярск, ул. Ленина, 117