

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Кафедра «ВСЭ и фармакологии»**

**Методические рекомендации для  
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

**Б2.В.ДВ.3.2      Методы лабораторного анализа**

**Направление подготовки (специальность):** 111900.62 «Ветеринарно-санитарная экспертиза»

**Профиль образовательной программы:** «Ветеринарно-санитарная экспертиза»

**Форма обучения:** очная

Оренбург 2013 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. Организация самостоятельной работы .....</b>	<b>3</b>
1.1 Организационно-методические данные дисциплины.....	3
<b>2. Методические рекомендации по подготовке реферата.....</b>	<b>4</b>
<b>3. Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов .....</b>	<b>7</b>
3.1 Территория лаборатории.....	7
3.2 Производственные помещения, их характеристика и санитарно-гигиенические требования к отделке помещений.....	7
3.3 Санитарно-бытовые помещения.....	9
3.4 Правила приема патологического и других материалов на исследование.....	9
3.5 Правила работы во вскрывочной .....	10
3.6 Правила работы в виварии.....	12
3.7 Оборудование и инвентарь бокса.....	13
3.8 Режим работы в боксе.....	13
3.9 Подразделение бактериологической диагностики.....	14
3.10 Подразделение по диагностике вирусных болезней.....	15
3.11 Подразделение серологической диагностики.....	17
3.12 Отдел ветеринарно-санитарной экспертизы.....	18
3.13 Паразитологический отдел.....	19
3.14 Химико-токсикологический и биохимический отделы.....	19

## 1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

### 1.1. Организационно-методические данные дисциплины

№ п.п	Наименование темы	Общий объем часов по видам самостоятельной работы (из табл. 5.1 РПД)				
		подготовка курсового проекта (работы)	подготовка реферата/эссе	индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	самостоятельное изучение вопросов (СИБ)	подготовка к занятиям (ПкЗ)
1	2	3	4	5	6	7
1	Территория лаборатории				2	
2	Производственные помещения, их характеристика и санитарно-гигиенические требования к отделке помещений.				2	
3	Санитарно-бытовые помещения				2	
4	Правила приема патологического и других материалов на исследование				2	
5	Правила работы во вскрывочной				2	
6	Правила работы в виварии				2	
7	Оборудование и инвентарь бокса				2	
8	Режим работы в боксе				2	
9	Подразделение бактериологической диагностики.				2	
10	Подразделение по диагностике вирусных болезней				2	
11	Подразделение серологической диагностики				2	
12	Отдел ветеринарно-санитарной экспертизы				2	
13	Паразитологический отдел				2	
14	Химико-токсикологический и био-химический отделы				2	

## **2 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ РЕФЕРАТА/ЭССЕ**

### **1.1 Реферат содержит:**

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованной литературы;
- приложения;

### **2.2 Оформление работы.**

Оформление реферата в первую очередь нужно начать с выставления полей на листе. Это делается следующим образом: в документе Microsoft Office Word - "Разметка страницы" - "Поля" - "Настраиваемые поля" выставляем следующие значения: левое – три см., правое – 1.5 см., нижнее – два см., верхнее – два см (в методичке Вашего вуза могут быть другие цифры). Потом нужно поставить нумерацию страниц, помните, титульный не нумеруется, но он считается первой страницей.

Поэтому введение будет 2 страница. Нумерация делается следующим образом: "Вставка" - "Номер страницы" - "Внизу страницы" - "Простой номер 2", нумерация внизу посередине. Абзац в тексте реферата выставляйте в настройках 1,25 см., (выделите весь текст, по выделенному правой кнопкой мышки - Абзац... "первая строка" на 1,25 см., интервал - перед: 0 пт., после: 0 пт., междустрочный: 1.5 строки). Шрифт Times New Roman 14 пт. Текст выравнивается по ширине.

В реферате все структурные части такие как: содержание, введение, основная часть с главами, заключение, список литературы, пишутся с нового листа. Даже, если предыдущая страница закончилась на половину страницы. Промежуток между главами, параграфами и текстом выставляется в два интервала.

Все заголовки в реферате выделяются жирным шрифтом с заглавной буквы и выравниваются посередине листа. Важно учесть, что точки в конце не ставятся. Также нельзя подчеркивать и переносить слова в заголовках.

В самом верху листа посередине пишется Министерство образования и науки Российской Федерации (МИНОБРНАУКИ РОССИИ), ниже с новой строки наименование Вашего учебного заведения полностью и сокращенно.

Также ниже напишите факультет и кафедру. Пропуская 3-5 строчек посередине слово «РЕФЕРАТ», ниже по дисциплине, например «Отечественная история», ниже на тему «Реформы Петра Первого».

Пропустив несколько строчек Вы пишете слово «Выполнил» и указываете группу и Ф.И.О студента или студентки.

Еще ниже «Проверил», звание и степень проверяющего, а также его Ф.И.О. Чуть ниже оценка. В самом низу посередине город и год.

Введение реферата оформляется следующим образом. В первую очередь в верхней части листа посередине напишите слово «Введение», оно обязательно с заглавной буквы, но бывает, что оно пишется прописными буквами, вот так «ВВЕДЕНИЕ». Как Вам писать - это можно посмотреть в методички (если она есть) Вашего вуза.

Далее сделайте два отступа вниз и приступайте к тексту. Настройки форматирования текста реферата мы описали выше. Введение должно быть четким и нести краткую и основную информацию о теме реферата. Задача введения заинтересовать читателя и показать ему важность исследования. В введении напишите цель Вашего исследования, значение и актуальность выбранной Вами темы. По объему введение должно быть 1 – 1,5 страницы.

### **2.3 Критерии оценки реферата**

- правильность и аккуратность оформления;
- актуальность темы;
- соответствие содержания работы выбранной теме;
- степень самостоятельности автора при освещении темы;

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Кафедра «ВСЭ и фармакологии»**

**РЕФЕРАТ**

На тему:

**Выполнил**

**Проверил**

**Оренбург 201 г**

### **3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ**

#### **3.1 Территория лаборатории**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности:

Для каждой ветеринарной лаборатории отводится участок с расчетом размещения на нем необходимых производственных и вспомогательных зданий и сооружений.

Территория ветеринарной лаборатории должна соответствовать по размерам и характеру местности нормам технологического проектирования ветеринарных объектов.

Территория ветеринарной лаборатории должна быть ограждена забором.

Проезды, пешеходные проходы и подъезды к производственным зданиям и другим объектам на территории лаборатории должны иметь твердое влагонепроницаемое покрытие и стоки.

Въезд постороннего транспорта и вход посторонних лиц на территорию лаборатории запрещается.

Территория лаборатории в ночное время должна освещаться и охраняться.

Администрация лаборатории обязана обеспечить содержание территории в надлежащем санитарном состоянии.

#### **3.2 Производственные помещения, их характеристика и санитарно-гигиенические требования к отделке помещений.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности:

Ветеринарные лаборатории располагаются, как правило, в отдельно стоящих зданиях (комплексе зданий). Допускается с разрешения органов ветеринарного надзора размещение лаборатории в одном здании с ветеринарной лечебницей (станцией) или лабораторного корпуса в блоке со зданием лечебницы (станции) при условии изоляции производственных помещений лаборатории от других помещений. Размещение на территории или в здании лаборатории других учреждений и организации запрещается.

Размещение на территории лаборатории здании вивария, склада ГСМ, склада дезинфицирующих средств и других вспомогательных помещений проектируют с учетом обеспечения соответствующих условий безопасности.

Виварии для содержания здоровых (незараженных) и подопытных (зараженных) животных должен размещаться в обособленном помещении или в отдельно стоящем здании.

При проектировании помещений лаборатории необходимо обеспечить изоляцию:

- а) помещений для приема патологического материала, вскрывочной, вивария, а также вирусологического и радиологического отделов от остальных подразделений;
- б) помещений для изолятора и карантина в виварии от остальных помещений вивария;
- в) между кормокухней, секциями для животных и дезинфекционно-моечным отделением вивария.

В отдельных случаях при размещении вивария для зараженных животных в основном лабораторном корпусе помещения этого вивария должны быть полностью изолированы от других подразделений.

Набор и площадь помещений лабораторного корпуса определяются характером и объемом проводимых исследований и зависят от зоны деятельности лабораторий (хозяйство, район, область, край, республика).

В лаборатории необходимо соблюдать принцип разделения помещений, в которых непосредственно проводится работа с инфицированным материалом, с ядовитыми химическими веществами, а также радиологические исследования, и помещений, в которых проводятся другие работы, не связанные с вредными условиями.

Для выполнения следующих видов лабораторных работ обязательно требуются отдельные изолированные помещения (комнаты):

- а) бактериологических исследований;
- б) вирусологических исследований;
- в) серологических исследований;
- г) исследований кожевенного сырья на сибирскую язву;
- д) паразитологических исследований;
- е) химических, химико-токсикологических исследований;
- ж) радиологических исследований;
- з) микологических исследований;
- и) гематологических исследований;
- к) биохимических исследований;
- л) гистологических исследований;
- м) приема патологического и других материалов в лаборатории;
- н) вскрытия трупов животных и обработки материала, поступившего на исследование (вскрыточная, секционная);
- о) содержания здоровых лабораторных животных;
- п) заражения подопытных животных, их содержания, наблюдения за ними;
- р) мойки, обеззараживания (автоклавирования) посуды, инвентаря и других предметов (моечно-дезинфекционная);
- с) приготовления питательных сред, растворов и др.;
- т) производства биологических препаратов, микроэлементов, лекарственных средств.

Расположение соответствующих помещений лабораторного корпуса определяется последовательностью работы по приему материала, его предварительной обработке, исследованию, обеззараживанию инфицированного материала и инвентаря, а также по обезвреживанию посуды и инвентаря, используемых для работы с ядовитыми химическими веществами.

Во всех отделах (подразделениях), в которых проводится работа с культурами возбудителей инфекционных болезней (бактерии, вирусы, грибы), обязательно устройство и оборудование изолированных боксов (см. п. 7).

Отделы вирусологический, химико-токсикологический (химический), биохимический, радиологический, бактериологический, серологический должны состоять не менее чем из двух комнат, одна из которых служит вспомогательным помещением (лаборантской для подготовки материала).

При проектировании здания лаборатории необходимо предусматривать оптимальную площадь помещений для выполнения работ, перечисленных в п. 2.3.8 (а, б, в, г, д, е, ж), от 12,5 до 25–30 м<sup>2</sup> при ширине 2,5–5 м, длине 5–6 и высоте 3–3,5 м.

Площадь помещений для выполнения работ, перечисленных в п. 2.3.8 (з, и, к, л, м, н, о, п, р, с), должна составлять от 12,5 до 18 м<sup>2</sup> при ширине 2,5–3 м и длине 5–6 м.

В каждом конкретном случае площадь помещений для выполнения работ, перечисленных в п. 2.3.8, устанавливается в зависимости от применяемого оборудования, степени механизации производственных процессов и объема работ по специальным заданиям на проектирование.

Площадь остальных помещений определяется также специальными заданиями.

Полы в помещениях вирусологического, бактериологического, серологического, химического, радиологического и производственного отделов и в коридорах должны быть из водонепроницаемого материала (линолеум или пластик).



Полы во вскрывочной, автоклавной, моечной, равно как и в помещениях вивария, должны быть водонепроницаемые (бетонные, цементные или плиточные), с отмазкой и иметь уклон к отверстиям или желоба канализации.

Стены помещений вирусологического и производственного отделов, вскрывочной, моечной, автоклавной и вивария от пола до потолка или на высоту не ниже 2 м должны быть покрыты глазурованной плиткой. Потолки в указанных помещениях, а также стены и потолки в остальных помещениях и коридорах окрашиваются глифталевой или масляной краской.

Стыки отделки стен, пола и потолка в виварии, вскрывочной, моечной и автоклавной должны иметь закругления (галтели) для удобства уборки и санитарной обработки.

Двери во всех производственных помещениях должны быть гладкими, без выступов, окрашенными масляной или глифталевой краской.

Все помещения лаборатории должны иметь центральное отопление естественное и искусственное освещение. Светильники и арматура закрытого типа должны быть доступны для влажной очистки. Естественное и искусственное освещение производственных и бытовых помещений лаборатории должно соответствовать требованиям санитарных норм и правил.

При проектировании в помещениях лаборатории следует предусмотреть оборудование приточно-вытяжной вентиляции, обеспечивающей необходимые кратность воздухообмена и микроклиматические условия. Требования к устройству вентиляции определяются строительными нормами и правилами.

Помещения лаборатории (за исключением административных кабинетов) должны иметь подводу горячей и холодной воды и быть присоединены к канализации. Установка в помещениях санитарно-технического оборудования должна обеспечивать свободный подход персонала и удобство для уборки и обработки помещений.

Магистральные короба приточно-вытяжной вентиляции, электропитание, водопроводно-канализационные трубы должны располагаться в специальных нишах коридоров, имеющих свободный доступ к ним во время профилактических осмотров и ремонта.

Умывальники в производственных помещениях необходимо оборудовать смесителями холодной и горячей воды. Непосредственно около раковин устанавливают бутылки с тубусом, в которых должен постоянно быть дезинфицирующий раствор.

Поверхность лабораторных столов покрывают пластиком.

### **3.3 Санитарно-бытовые помещения**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности:

Санитарно-бытовые помещения разрешается использовать только по назначению.

Полы в туалетных, умывальных и душевых помещениях должны быть с твердым покрытием из водонепроницаемого материала, нескользкими, без плинтусов.

Стены и перегородки должны быть облицованы на высоту 1,8 м, а в душевых на высоту 2,5 м влагостойкими материалами светлых тонов. Потолки окрашивают влагостойкими красками светлого тона.

В гардеробной следует иметь отдельные шкафы для хранения верхней одежды и чистой спецодежды, а также обуви.

Шкафы надлежит изготавливать из влагостойких материалов или из материалов с влагостойкой отделкой (пластик).

Душевые кабины следует оборудовать, как правило, индивидуальными смесителями холодной и горячей воды с арматурой управления, расположенной у входа в кабину.

В преддушевых и умывальных должны быть крючки для полотенец и одежды, полочки для мыла и мочалок.

Количество душевых сеток устанавливается по действующим нормам.

Санитарно-бытовые помещения (туалеты, душевые, умывальные) следует систематически подвергать дезинфекции.

### **3.4 Правила приема патологического и других материалов на исследование**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности:

Патологический и другие поступающие на исследование материалы в отделы (подразделения) лаборатории должен принимать один ответственный работник. Он проходит инструктаж по технике безопасности в каждом из подразделений лаборатории.

В районных и межрайонных ветеринарных лабораториях принимать патологический материал и кровь могут лаборанты соответствующих подразделений.

В каждом лабораторном корпусе должен быть отдельный вход (дверь) для внесения патологических и других поступающих на исследование материалов, ведущий в специальную комнату для их приема и во вскрывочную. Комнату отделяют от прихожей (тамбура) дверью, в которой имеется окно со створками.

Приемная комната должна быть изолирована от других помещений лаборатории запирающейся дверью с окном.

В приемной комнате оборудуют раковину с кранами, открываемыми нажимом локтя, а также устанавливают 2–3 стола (или стеллажи), покрытые оцинкованным железом или пластиком, устойчивым к щелочам и кислотам, шкаф для спецодежды. Здесь же хранят растворы дезинфекции.

Материал передают соответствующим отделам (специалистам) лаборатории через окно с плотно закрывающимися створками.

Внутренняя поверхность подоконника этого окна должна быть покрыта щелоче-кислотостойким и термостойким материалом (пластиком).

Лаборант, ответственный за приемку патологического материала, должен быть обеспечен спецодеждой (халат, колпак, резиновые сапоги или галоши, резиновые перчатки и др.), мылом, полотенцем и дезраствором.

Лаборант должен зарегистрировать поступивший материал и, выяснив, с какой целью он доставлен и характер требуемых исследований, принять и осторожно расставить материал в закрепленные за подразделениями лотки, гнездные контейнеры (железные ящики) или штативы на соответствующих столах (стеллажах).

Если во время приема и расстановки материала его случайно пролили или обнаружили подтекание жидкости, то необходимо немедленно переложить материал в стерильную посуду, а загрязненные и соприкасавшиеся с ним поверхности обработать дезраствором или тщательно профламбировать. При этом лаборант должен сообщить о случившемся соответствующему специалисту.

Даже в случае большой загруженности лаборатории (при массовых серологических исследованиях крови) поручать нарочным, доставившим материал, расстановку его в штативы и контейнеры запрещается. При необходимости выделяют дополнительно лаборанта из соответствующего подразделения.

Приемное помещение соединяют телефоном или сигнализацией с подразделениями лаборатории.

Патологический и другой материал из приемной разрешается доставлять в подразделения только их сотрудникам.

Лотки, штативы, контейнеры возвращаются в приемную только после их обеззараживания непосредственно в подразделениях. В необходимых случаях их подвергают автоклавированию в автоклавной.

В конце рабочего дня лаборант, ответственный за прием патологического материала, должен продезинфицировать внутреннюю поверхность окон (служащих для приема и передачи материала) и поверхность столов (стеллажей), а при каждом выходе из помещения снимать спецодежду и тщательно обрабатывать дезраствором руки, затем хорошо вымыть их теплой водой с мылом.

### **3.5 Правила работы во вскрывочной**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности:

Под вскрывочную отводят просторное помещение с хорошей освещенностью и вентиляцией и обязательно с изолированным входом, у которого устанавливают дезковрик (дезмат).

Во вскрывочной должно быть следующее оборудование: секционный стол, столик с инструментарием для вскрытия трупов животных, столик для записей

(ведения протокола или экспертной карточки), шкаф для хранения инструментов, лабораторной посуды, предметных стекол и т. д., шкаф для спецодежды. Во вскрывочной устраивают бокс для проведения первичных посевов. Секционный стол (высота 80–90 см, длина 175 см, ширина 80 см) должен быть покрыт оцинкованным железом или алюминием, пластиком, искусственным камнем, иметь бортик, а в центре крышки отверстие для стока жидкости, соединенное с канализационной трубой и дезборником. К столу подводят водопроводные трубы или шланги с горячей и холодной водой.

Работу во вскрывочной проводят в специальной одежде, в которой выходить из помещения вскрывочной строго запрещается.

Для специалистов и санитаров, работающих во вскрывочной, выделяют дополнительные комплекты спецодежды и предохранительные приспособления (халат, шапочку, резиновые перчатки – анатомические или хирургические, резиновый фартук, нарукавники, галоши или резиновые сапоги, очки для защиты глаз).

Для дезинфекции рук, одежды, инструментов должны быть всегда в достаточном количестве свежеприготовленный дезраствор, туалетное и хозяйственное мыло. Здесь же необходимо иметь аптечку с настойкой йода, бактерицидный лейкопластырь, перевязочный материал.

При случайном ранении вскрытие прекращают, моют руки, рану дезинфицируют настойкой йода, покрывают лейкопластырем, перевязывают, меняют перчатки и продолжают работу. По окончании вскрытия рану дезинфицируют повторно.

Для проведения бактериологических посевов во вскрывочной или в боксе вскрывочной необходимо иметь стол металлический (или покрытый металлом) и шкаф для хранения запаса питательных сред, физиологического раствора, штативов и других предметов.

На столе располагают две газовые горелки или спиртовки, шпатели, подставку для их прокаливании, стерильные пастеровские пипетки, банку с ватой, карандаши или чернила по стеклу, банку с предметными стеклами, ножницы, пинцеты, скальпели в фарфоровом стакане, ватные тампоны в банке с притертой пробкой, банки с дезраствором (5%-ным раствором карболовой кислоты, или хлорамина, или лизола) для отработанных пипеток и для инструментов.

При подозрении на особо опасные болезни работу с патологическим материалом проводят в резиновых перчатках, защитных очках и в маске.

Посевы из патологического материала, приготовление мазков, отбор материала для заражения лабораторных животных проводят над кюветом.

На мазках, пробирках, чашках с посевами, пробирках с материалом, взятым для заражения, делают четкие надписи с указанием номера, присвоенного данному материалу, наименования материала (органа), отобранного или посеянного, и даты. Такую же маркировку проводят и при пересевах.

По окончании работы стол тщательно дезинфицируют 5%-ным раствором хлорамина. Отработанные пипетки, инструменты и другие предметы, соприкасавшиеся с инфицированным материалом, собирают в стерилизатор или биксы и подвергают обеззараживанию, как указано ниже (п. 8.1.15).

После работы вскрывочную тщательно убирают, секционный стол очищают, моют, дезинфицируют; пол обмывают горячей водой, а затем также дезинфицируют. Стены вскрывочной не реже одного раза в неделю дезинфицируют.

В качестве дезинфицирующих и дезодорирующих средств для обеззараживания стен и пола применяют раствор хлорной извести с содержанием 2–4% активного хлора, или 2%-ный раствор формальдегида, или 4%-ный горячий раствор едкого натра и др.

Инструменты очищают от загрязнения, обмывают теплой водой с мылом, а затем, обернув марлей, дезинфицируют в кипящей воде с содой или кладут на несколько часов в 3–5%-ный раствор хлорамина или 2%-ный раствор карболовой кислоты.

Резиновые фартуки, нарукавники, сапоги моют горячей водой с мылом и обрабатывают хлорамином.

Перчатки моют, не снимая с рук, насухо вытирают, а затем, посыпая тальком, выворачивая, снимают.

Борьбу с мухами в секционной ведут с помощью аэрозолей, орошении и приманок, пропитанных отравляющими веществами (0,5–1%-ный раствор хлорофоса, 3–5%-ная эмульсия полихлорпинена и т.д.).

На форточки натягивают марлевые или металлические сетки.

Трупы животных и другой материал после исследования автоклавируют или сжигают в печи.

### **3.6 Правила работы в виварии**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности:

Устройство и оборудование помещений вивария, условия содержания лабораторных животных, предназначенных для диагностических исследований, а также порядок работы с животными должны исключать возможность их внутрилабораторного заражения и распространения инфекционных болезней, предотвращать заболевания и травмы обслуживающего персонала и других работников лаборатории.

Обязательным условием производственного режима в виварии каждой лаборатории является раздельное содержание (в разных, надежно изолированных одно от другого помещениях) здоровых незараженных животных от зараженных и находящихся на экспертизе.

Минимальный перечень помещений для вивария: два помещения для содержания животных, помещение для хранения и приготовления кормов, помещение для очистки и дезинфекции клеток (дезинфекционно-мочная комната).

В областных, краевых, республиканских лабораториях при оборудовании или строительстве отдельно стоящего здания вивария должны быть предусмотрены, кроме того, помещения изолятора и карантина.

При входе в виварий и в каждое из его помещений должны быть устроены дезинфекционные барьеры на ширину входа длиной 100 см, глубиной 10 см для обеззараживания обуви.

Вход в виварий лицам, не связанным с уходом и наблюдением за лабораторными животными, запрещается.

Мышей, крыс, морских свинок и кроликов размещают в клетках, устанавливаемых на металлических стеллажах.

Настенные или другой конструкции стеллажи должны быть со съемными кронштейнами и подвижными полками, что позволяет переоборудовать их под клетки различных габаритов для разных видов лабораторных животных.

Стеллажи размещают в основном вдоль стен, они должны занимать примерно 0,4 производственной площади помещения.

Для расчета производственных площадей необходимо исходить из следующих нормативов размещения животных в клетках

Пополнять виварий лаборатории животными разрешается только из специализированных питомников (вивариев), благополучных по инфекционным болезням, с соблюдением соответствующих ветеринарно-санитарных правил.

Приобретение животных в других организациях, а также у частных лиц допускается в порядке исключения по согласованию с вышестоящим ветеринарным органом.

На животных, получаемых из питомника и другого хозяйства, должен быть паспорт, в котором указываются дата отправки и приема животных, вид животных, номер клетки, количество, возраст и масса животных, дата и результаты клинического осмотра.

При транспортировке лабораторных животных обязательно поддерживать надлежащий температурный режим и иметь необходимый для животных запас корма и воды.

Крыс перевозят по 20–30 голов, мышей – по 50–60 голов в ящике, кроликов и морских свинок (взрослых) – по одному животному, а молодых – по 2–3 головы в клетке.

Мелких лабораторных животных переносят в специальных ящиках с выдвижной крышкой.

Во избежание ранения рук берут кроликов правой рукой, прижимая их уши к шее и захватывая вместе с кожей холки.

Морскую свинку берут, накрывая спинную часть ладонью, сжимая пальцы вокруг туловища.

Мышь ловят, накрывая ее ладонью руки, а потом извлекая ее за хвост из-под ладони другой рукой.

Крыс берут за хвост длинными щипцами или рукой.

При переноске животных необходимо защитить руки резиновыми перчатками,

Животных, полученных из специализированного питомника (расположенного в том же городе, районе), содержат в изолированных условиях 3 дня для адаптации к новым условиям. Последующие сроки изоляции или карантина для этих животных, а также для животных, полученных из питомников, расположенных в других городах, определяют в зависимости от условий содержания животных, расстояния и условий перевозки в соответствии с п. 6.7.8.

### **3.7 Оборудование и инвентарь бокса**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности:

В подразделении бактериологической диагностики оборудуют бокс площадью 3–5 м<sup>2</sup> и предбоксник 2 м<sup>2</sup>, а в вирусологическом отделе – соответственно 9 и 4 м<sup>2</sup>. Бокс должен быть хорошо освещен.

Двери в боксе следует делать раздвижными.

При проектировании лабораторного корпуса предусматривают оборудование бокса самостоятельной приточно-вытяжной вентиляцией с бактериологическим фильтром. Во избежание засасывания воздуха из других помещений вентиляционное приспособление должно быть устроено так, чтобы оно автоматически выключалось при открывании двери бокса.

Рабочее место оборудуют так же, как и в общей бактериологической комнате.

Над рабочим местом монтируют бактерицидную лампу, выключатель которой должен находиться вне бокса. Одну бактерицидную лампу БУФ-30 оборудуют и в предбокснике.

В предбокснике помещают медицинский шкафчик для хранения стерильного материала и шкаф для халатов и одежды.

Для работы в боксе необходимо иметь, кроме основной спецодежды, специальный халат, маски, защитные очки, хирургические перчатки, а в боксе вирусологического отдела еще чулки, прорезиненный фартук и нарукавники. Хранят их в предбокснике.

### **3.8 Режим работы в боксе**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности:

Перед работой бокс облучают бактерицидной лампой в течение 1–2 часов из расчета 1,5–2,5 Вт на 1 м<sup>3</sup> помещения. После облучения входить в бокс можно только через 30–60 минут.

Работу с культурами и патологическим материалом проводят с соблюдением мер личной предосторожности и приемов, обеспечивающих чистоту посева и предотвращающих рассеивание инфекции в окружающую среду. Манипулируют с заразным материалом над кюветом.

Использованные пипетки сначала помещают в банку с 5%-ным раствором карболовой кислоты или лизола, затем вместе с использованной посудой и инструментами обеззараживают, как указано в п. 8.1.15.

По окончании работы в боксе каждый специалист обязан привести в порядок рабочее место (стол), продезинфицировать его, а также кювет и спиртовку.

Затем в боксе проводят уборку, удаляют из него отработанный материал и посторонние предметы, не относящиеся к инвентарю бокса. Уборку проводят влажным способом; полы, стены, мебель протирают дезраствором.

Если необходимо оставить в боксе материал до следующего дня, то в конце рабочего времени бокс опечатывают.

### **3.9 Подразделение бактериологической диагностики.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности:

Подразделение бактериологической диагностики

В подразделении бактериологической диагностики необходимо иметь комнаты для проведения бактериологических исследований, оборудованное место или бокс для работы с чистыми культурами, а также место для приготовления растворов, красок, подготовки других материалов.

Комнаты, в которых проводят бактериологические исследования должны быть достаточно освещенными и просторными.

На рабочих местах (по числу работающих) постоянно должны находиться:

необходимые для повседневной бактериологической работы стекла (предметные в банке и покровные в бюксике), бактериологическая петля, банка с ватой, стерильные пастеровские пипетки, пинцет, ножницы, скальпель, банки с дезрастворами для отработанных предметных стекол и отдельно для покровных стекол, л также для пипеток, спиртовка или газовая горелка, карандаши или чернила по стеклу, пробирки с физиологическим раствором, груши резиновые, а на рабочем месте врача, кроме того, микроскоп с осветителем и масленка с иммерсионным маслом.

Для окраски мазков оборудуют специальное место, на котором необходимо иметь набор красок и фиксирующих жидкостей, песочные часы (на 1, 2 и 5 минут), бутылъ с тубусом или промывалку с дистиллированной водой, коническую чашку (кювет или другую емкость) с мостиком, газовую горелку или спиртовку, пинцет и фильтровальную бумагу.

Материал, поступивший для бактериологического исследования, должен рассматриваться как инфицированный.

Посевы и пересевы производят петлей или пастеровской пипеткой над пламенем горелки. После посева петлю и нижнюю часть петледержателя прожигают сначала в нижней, затем в верхней трети пламени, а пастеровские пипетки помещают в банку с дезраствором.

При проведении посевов из исходного материала и пересевов культур пастеровскими пипетками насасывать жидкости следует с помощью резиновой груши или шланга. Насасывание жидкости ртом запрещается.

Переливание инфицированной жидкости из сосуда в сосуд через край не допускается. Для этой цели пользуются пипетками.

Все манипуляции с культурами возбудителей особо опасных болезней или материалом, подозрительным в заражении этими возбудителями, проводят над кюветом.

Мазки из патологического материала или культур до фиксации и окраски хранят под стеклянным колпаком.

Первичные посевы и суспензии (кусочки органов), взятые для заражения, а также первичные мазки хранят до выдачи окончательного ответа.

Термостаты, холодильники, шкафы, в которых хранят посевы (чашки, пробирки и др.), в конце рабочего дня опечатывают (или опечатывают комнату, в которой они размещены).

Пипетки, предметные и покровные стекла и бывшую в употреблении посуду сначала обеззараживают 5%-ным раствором хлорамина, затем, как указано в п 8.1.15.

При работе с кислотоустойчивыми микобактериями для дезинфекции используют 5%-ный раствор хлорамина, а при работе с лептоспирами – 1%-ный раствор соляной кислоты.

Заразный материал из одного помещения в другое или в общую автоклавную для обеззараживания переносят в специальном закрывающемся металлическом контейнере.

После окончания исследований отработанные посевы (в пробирках, чашках и др.), кусочки органов или суспензии органов, взятые для заражения лабораторных животных, пастеровские пипетки, трупы лабораторных животных подлежат обеззараживанию:

а) при выделении из патологического материала возбудителя сибирской язвы или споровых анаэробных болезней – автоклавированием при 1,5 атмосферах в течение 2 часов с последующим контрольным высевом на соответствующие питательные среды. Такой же обработке подвергают инструментарий, стекла и другие предметы, соприкасавшиеся с инфицированным материалом;

б) при выделении неспоровых возбудителей или отрицательных результатах бактериологического исследования – автоклавированием при 1,5 атмосферах в течение 1 часа. При этом инструментарий, стекла и другие предметы, соприкасавшиеся с инфицированным материалом, обезвреживают кипячением в течение 30 минут в растворе соды.

О проведенной стерилизации материала делают запись в специальном журнале. В нем указывают дату стерилизации, сколько и какой материал обеззаражен, режим стерилизации, ставят подпись лица, проводившего обеззараживание, и отмечают результаты контрольных высевок.

Ответственность за правильное проведение стерилизации материала и посуды возлагается на ветеринарного врача (заведующего отделом), а при наличии в учреждении централизованной автоклавной на заведующего или дежурного лаборанта автоклавной.

### **3.10 Подразделение по диагностике вирусных болезней**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности:

Работа с возбудителями вирусных болезней допускается лишь в особо оборудованных или в специально приспособленных лабораторных помещениях, отвечающих требованиям полной изоляции и безопасности для окружающих и обеспеченных всеми средствами охраны труда работающего в них персонала.

Исследование материала с целью диагностики вирусных болезней должно проводиться только в лабораториях, обеспеченных системой изолированных комнат.

Лабораторные комнаты, где проводят работу с вирусным материалом, должны быть хорошо освещены и состоять из двух отделений, разделенных стеклянной перегородкой. Одно отделение (внутреннее) является боксом.

Работу с материалом, инфицированным вирусом, проводят в боксе на столе с влагонепроницаемой поверхностью (из металла, мрамора).

Участок рабочего стола (80 x 50 см) покрывают несколькими слоями марли, увлажненной 5%-ным раствором хлорамина. На этом участке стола не должно быть никаких предметов, кроме материалов, подлежащих непосредственному исследованию (вскрываемые мыши, эмульсия мозга и др.).

По окончании работы марлю, которой покрывали участок рабочего места, опускают в банку с дезраствором, стол дезинфицируют 5%-ным раствором хлорамина.

Каждый сотрудник подразделения во время работы должен пользоваться колпаком и двумя халатами, имеющими застежки сзади и два кармана спереди. Один халат служит для постоянной работы, второй надевают поверх первого только для работы в боксе. Халаты меняют по мере надобности, но не реже одного раза в 3 дня. И использованные халаты складывают в металлические коробки и до стирки обеззараживают в автоклаве. Халаты и колпаки должны иметь метки о закреплении их за данным подразделением.

Все работы следует проводить в марлевой маске (4 слоя марли на нос и рот) и в защитных очках, предохраняющих работающего от капельной инфекции.

В течение рабочего дня сотрудники меняют стерильные марлевые повязки по мере надобности. Снятые повязки сдают для стерилизации в автоклаве.

Резиновые перчатки в процессе работы обеззараживают, периодически погружая руки в перчатках в банку с 5%-ным раствором хлорамина.

Каждый врач несет ответственность за выполнение этого правила персоналом, работающим под его наблюдением.

По окончании работы в боксе руки в перчатках промывают в банке с 5%-ным раствором хлорамина, после чего перчатки снимают и обеззараживают вторично, погружая их на 30 минут в другую банку с таким же раствором, и затем кипятят.

Очки дезинфицируют спиртом и хранят на столе в чистой банке. Очки, как и повязки, снимают только после обеззараживания рук дезраствором.

Для защиты от попадания инфекционного материала в рот при пипетировании в пипетки (градуированные и пастеровские) вкладывают двойные ватные пробки на расстоянии 1 см одна от другой. Пипетирование проводят при помощи резинового баллона или через предохранительную резиновую трубку не короче 70 см, один конец которой надевают на пипетку, другой – на стеклянный мундштук, имеющий предохранительную ватную пробку, обжигаемую каждый раз перед употреблением.

При вскрытии павших лабораторных животных необходимо соблюдать правила безопасности.

Павших мышей берут корнцангами, вскрывают их на пробковой доске площадью не менее 18 см<sup>2</sup>, покрытой несколькими слоями марли, смоченной 5%-ным раствором хлорамина, или в чашках Петри.

Для извлечения мозга мышей фиксируют на пробковой доске булавками спиной вверх. Шерсть в области головы протирают 5%-ным раствором хлорамина, снимают кожу с головы и после этого делают разрез черепа острыми глазными ножницами.

Растирание и эмульгирование органов и тканей, содержащих вирус, проводят в ступке с глухим чехлом из 4 слоев марли или в банке с бусами и притертой пробкой, обернутой чехлом из 4 слоев марли, пропитанной 5%-ным раствором хлорамина.

Вскрытых мышей кладут в бачок с дезраствором. Пробковую доску и марлю по окончании работы погружают в 5%-ный раствор хлорамина на 2 часа.

Инструменты для вскрытия стерилизуют кипячением; непосредственно перед применением их обжигают над пламенем спиртовки, в течение работы с одной и той же мышью периодически обеззараживают 5%-ным раствором хлорамина, после чего погружают в спирт и обжигают.

Во время работы инструменты (пинцеты, ножницы, булавки и др.) следует тотчас же после использования профламбировать, а закончив работу, обеззаразить кипячением. После окончания работы все предметы помещают на 24 часа в бак с 5%-ным раствором хлорамина для окончательного обеззараживания.

Предметы, которые выносят из бокса, в том числе и клетки с мышами, предварительно протирают снаружи марлей или другой материей, обильно смоченной 5%-ным раствором хлорамина. Марлю (материю) после употребления погружают в сосуд с таким же раствором. Выносить загрязненную посуду без предварительного ее обеззараживания за пределы помещения запрещается.

При проведении работ с вирусом бешенства врач должен иметь помощника (лаборанта), которого допускают к работе только при условии приобретения им практического навыка и сдачи специального испытания (теоретические сведения по технике безопасности и освоение методик заражения и вскрытия мышей, приготовление взвесей мозга, разведении и др.).

О каждом зараженном животном на основании экспертизы должны быть сделаны записи в протоколе (в экспертизе) о том, убито оно или погибло, и на какой день; записи о каждом органе, взятом от зараженного животного, в чем и где хранится, уничтожен и пр.

Зараженных мышей содержат в стеклянных банках, поставленных в металлические клетки, которые размещают в специальной комнате отдела, непроницаемой для грызунов. Эту комнату запирают и пломбируют. Допускается размещение зараженных животных в изолированном отделении вивария для зараженных животных, которое также пломбируют.

Запрещается устанавливать клетки ниже, чем на 0,5 м над полом и загромождать ими комнату.

В комнатах, где размещены животные, зараженные вирусным материалом, рекомендуется проводить не реже одного раза в день влажную уборку с 5%-ным раствором хлорамина.



Чистку клеток и банок, в которых содержатся подопытные животные, зараженные вирусным материалом, проводят обязательно в резиновых перчатках. Их в процессе работы после очистки каждые 3–5 клеток (банок) обеззараживают погружением, не снимая с рук, в 5%-ный раствор хлорамина. По окончании работы перчатки и руки дезинфицируют, затем перчатки кладут в раствор хлорамина. Банки, в которых содержались подопытные животные, после очистки наполняют до краев 5%-ным раствором хлорамина и оставляют на 12 часов. Наружные поверхности банок дезинфицируют первый раз после удаления из них подопытных животных и второй раз после выливания дезраствора.

Подопытных животных, зараженных вирусным материалом, учитывают ежедневно в специальной тетради с указанием убывших (павших, уничтоженных). Общее количество животных пересчитывают не реже одного раза в неделю. В случае недостачи животных составляют акт и представляют его заведующему отделом (лабораторией), который обязан выяснить причину исчезновения зараженного животного.

Зараженных вирусным материалом кроликов, морских свинок и крыс содержат в железных клетках, размещенных на железных крашеных или оцинкованных подносах. При уборке подносы дезинфицируют 5%-ным раствором карболовой кислоты.

Соблюдение правил обслуживания зараженных животных контролирует ветеринарный врач.

Обеззараживание инфицированной посуды, трупов животных и мусора, зараженных вирусным материалом, проводят с соблюдением особых мер предосторожности.

Использованную посуду вместе с зараженным материалом помещают на месте работы в баки с крышками и заливают 1–2%-ным мыльным раствором. Затем баки запирают на замок, пломбируют, регистрируют в особой тетради и автоклавируют. Если по каким-либо причинам обеззараживаемая посуда не может быть подвергнута автоклавированию, ее обрабатывают кипячением.

Трупы лабораторных животных сначала погружают в бачки с дезраствором, а в конце рабочего дня специально выделенный сотрудник собирает их в общий бак и сжигает. Если нет возможности сжечь трупы на месте, их вместе с бачками автоклавируют.

В специальном журнале регистрируют общее количество уничтоженных животных.

Мусор из клеток после предварительного увлажнения раствором лизола собирают в баки с крышками и вместе с баками обеззараживают в автоклаве, затем мусор сжигают.

### **3.11 Подразделение серологической диагностики**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности:

Материал, поступивший в отдел, до исследования хранят в холодильнике. Нельзя оставлять его в коридоре или других местах, доступных для посторонних лиц.

После уборки штативов с кровью столы и стеллажи протирают 5%-ным раствором карболовой кислоты или фламбируют при помощи зажженного факела. Упаковочный материал сжигают или обеззараживают автоклавированием.

Не разрешается насыщать материал в пипетки ртом. Сыворотки разливают пипетками с помощью груши или индивидуальной пипеткой Флоринского. Компоненты разливают аппаратом Флоринского, шприцем-автоматом или другими приборами.

После окончания работы со столов убирают все лишнее, протирают их 5%-ным раствором карболовой кислоты или фламбируют.

Отработанные пробы крови заливают на ночь 5%-ным раствором фенола или 4%-ным раствором щелочи и на следующий день нагревают их до кипения.

Из дезраствора пробирки вынимают специальным черпаком и сразу же погружают в раствор моющих средств. Работу с 5%-ным раствором фенола и 4%-ным раствором щелочи рекомендуется проводить в резиновых перчатках.

Растворы фенола и щелочи готовят в резиновых перчатках, защитных очках, фартуке и нарукавниках.

После читки реакции пробирки заливают раствором моющих средств и кипятят в течение 10–15 минут, затем их моют.

Ватные пробки от пробирок с кровью сжигают или собирают в баки и стерилизуют автоклавированием.

Для доставки в лабораторию проб кожсырья используют тару, соответствующую по своим габаритам внутреннему объему автоклава. В этом случае пробы сразу стерилизуют и пускают в работу.

Перекладывать пробы в автоклав или другую тару и автоклавировать их разрешается с соблюдением следующих правил:

- а) автоклавирование может проводить только специально проинструктированный лаборант;
- б) при работе с неавтоклавированным сырьем необходимо надевать резиновые сапоги, второй халат, резиновый фартук и перчатки;
- в) по окончании работы резиновую спецодежду протирают раствором фенола, халат автоклавируют, перчатки кипятят;
- г) перекладывать неавтоклавированные пробы следует только на разостланной клеенке, которую по окончании работы аккуратно складывают и стерилизуют в автоклаве;
- д) тару, в которой доставлялись пробы, автоклавируют, а металлическую посуду фламбируют факелом или паяльной лампой.

При исследовании на лептоспироз пересев штаммов проводят в боксе. Отработанные при этом пипетки, пробирки и стекла погружают в 1%-ный раствор соляной кислоты до следующего дня и затем приступают к соответствующей обработке.

### **3.12 Отдел ветеринарно-санитарной экспертизы**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности:

При бактериологическом исследовании пищевых продуктов посевы на питательные среды делают в помещении отдела. Не разрешается эту работу выполнять во вскрыточных и в боксах, где работают с патологическим материалом.

При работе с живыми патогенными культурами и заразным патологическим материалом, при заражении животных, уходе за подопытными животными и вскрытии их, а также при работе с ядовитыми, вредными, горючими и взрывчатыми веществами следует руководствоваться правилами, изложенными в соответствующих разделах.

Работа по диагностике микозов и проведение микотоксикологических исследований кормов.

Работая с микозным материалом, необходимо строго выполнять правила охраны труда и техники безопасности, установленные для работы по бактериологической диагностике (см. п.8.1).

Культуры грибов и зараженный ими материал следует автоклавировать по возможности в день окончания их исследования.

Руки дезинфицируют 3%-ным раствором формальдегида и моют как можно чаще в течение рабочего дня и после окончания рабочего времени.

Для предотвращения заражения помещений лаборатории спорами грибов необходимо все работы, связанные с микотоксикологическими исследованиями кормов, проводить в боксе с соблюдением соответствующих правил предосторожности (см. п. 7).

Образцы кормов, поступающие на исследование, хранят в металлическом шкафу под замком.

Эфирные экстракты из образцов корма подготавливают в вытяжном шкафу при включенной тяге, где проводят также их конденсацию. При этом запрещается пользоваться спичками и электроплитами с открытой спиралью.

Остатки неиспользованных образцов корма, из которого при исследовании были выделены токсические грибы, тару из-под них, выделенную культуру токсических грибов сжигают или обеззараживают автоклавированием.

Ежедневно в конце рабочего времени необходимо проводить тщательную влажную уборку помещения с применением 5%-ного раствора хлорамина.

### **3.13 Паразитологический отдел**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности:

Паразитологический отдел осуществляет лабораторно-диагностическую работу по выявлению возбудителей паразитарных болезней у сельскохозяйственных, диких и домашних животных, птиц, рыб и пчел, проводит исследования на эффективность проводимых противопаразитарных мероприятий.

Отдел проводит диагностические исследования на следующие группы паразитарных заболеваний: гельминтозы, протозоозы, арахно-энтомозы животных, птиц и рыб, паразитарные заболевания пчел.

Исследованию подвергается следующий материал:

1. Фекалии крупного и мелкого рогатого скота – копроовоскопия, копролярвоскопия (методы флотации, методы седиментации);
2. Фекалии лошадей – копроовоскопия (методы флотации);
3. Фекалии свиней – копроовоскопия (методы флотации);
4. Фекалии птиц, кроликов (методы флотации);
5. Фекалии домашних плотоядных - копроовоскопия (методы флотации, комбинированный метод с насыщенным раствором аммония нитрата); макроскопия (метод визуального осмотра фекалий);
6. Патологический материал от трупов животных, птиц – микроскопия
7. Соскобы с кожи сельскохозяйственных животных, домашних плотоядных, птицы на чесоточные заболевания – микроскопия соскобов;
8. Мазки крови от собак на пироплазмоз – микроскопия;
9. Кровь от собак на дирофиляриоз – микроскопия;
9. Сперма, влагалищная слизь, препуциальная слизь, аборт плоды крупного рогатого скота – микроскопия, культуральный метод исследования на среде Петровского;
10. Подмор пчел, живые пчелы, расплод – микроскопия;
11. Рыба речная – компрессорный метод, метод переваривания в ИЖС, метод патолого-анатомического вскрытия, микроскопия;
12. Рыба морская – метод параллельных разрезов, метод просмотра на просвет.

### **3.14 Химико-токсикологический и биохимический отделы**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности:

### **Деятельность отдела**

1. Диагностика отравления животных.
2. Проведение физико-химических исследований кормов, кормовых добавок, биоматериала.
3. Исследование пищевой продукции с целью сертификации.
4. Радиологические исследования пищевой продукции, воды, объектов ветнадзора, продукции лесного хозяйства.

### **Химико-токсикологические исследования**

Исследование пищевых продуктов и кормов проводится методами атомной-абсорбции (на атомно-абсорбционных спектрофотометрах Avanta PM, SavantaA, ртутном анализаторе РА 915+), газовой хроматографии (на газовых хроматографах Кристалл 5000.1, Кристалл 5000.2, "Хроматэк-Кристал 5000.2" с масс-спектрометрическим детектором), высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) на флюорате 02-2М с жидкостной приставкой, тонкослойной хроматографии, титриметрическими, ионометрическими, колориметрическими методами.

Анализ биоматериала на зооциды, токсичные элементы (кадмий, свинец, ртуть, мышьяк), микроэлементы (цинк, медь, железо, марганец, кобальт, никель, хром, олово, селен), пестициды (хлорорганические, фосфорорганические, симм-триазины, пиретроиды, ртутьорганические, 2,4Д) и др.

Анализ воды для целей животноводства (рН, общая жесткость, цветность, мутность, нитраты, нитриты, аммиак, хлориды, тяжелые металлы, микроэлементы и др.)

Анализ кормов растительного и животного происхождения, премиксов, кормовых добавок на показатели безопасности (тяжелые металлы, остаточные количества пестицидов, бенз(а)пирен, мочевины, хлористый натрий, активность уреазы, кислотное, перекисное число, нитраты, нитриты, альдегиды и др.

Анализ пищевых продуктов и сырья на физико-химические показатели и показатели безопасности (гистамин, нитрозамины, бенз(а)пирен, нитраты, нитриты, тяжелые металлы, остаточные количества пестицидов, полихлорированные бифенилы (ПХБ). Жирно-кислотный состав масел.

Взятие материала для химико-токсикологических исследований.

Взятие и отправка патологического материала от трупов павших и больных животных при подозрении на отравление.

При подозрении на отравление направляют материал от трупов павших животных для химического исследования. Одновременно с целью определения источника отравления посылают все корма (по 1кг каждого вида корма), которые скармливали животным, кроме этого, обязательно посылают остатки кормов из кормушек.

### **Деятельность отдела**

Биохимический отдел входит в состав ГБУВК «Пермский ветеринарный диагностический центр». Занимается диагностикой грибных инфекций животных, птицы, пчёл, рыб; санитарно-зоотехническими исследованиями, санитарно-микологическими, ветеринарно-санитарной экспертизой, исследованием пищевых продуктов с целью сертификации, проведением биохимических исследований крови, мочи, биоматериала, кормов и кормовых добавок.

- Анализ кормов и кормовых добавок на показатели безопасности (общая токсичность, микотоксины) и зоотехнические показатели (полный зоотехнический анализ, содержание витаминов и аминокислот).
- Исследование материала от животных, птицы, пчёл, рыб на микозы.
- Биохимические исследования крови, мочи, биоматериала.

#### **Услуги:**

1. проведение биохимических исследований крови (27 показателей)
2. проведение биохимических исследований мочи (количественный и качественный в том числе микроскопии осадка)
3. проведение биохимических исследований кала
4. санитарно-микологические исследования.
5. Проведение биохимических исследований кормов, кормовых добавок (в том числе аминокислоты).
6. Проведение физико-химических, токсико-биологических, микробиологических, анализов пищевых продуктов (в том числе мёда)
7. проведение биохимических исследований молока (в том числе прогестерон)
8. проведение биохимических исследований печени, яйца.

Правила взятия материала для биохимических и санитарно-микологических исследований.

Корма и кормовые добавки:

Средняя проба по своему составу должна отображать средний состав кормов направляемых для исследования в соответствии с требованиями ГОСТов.

1. Сухие корма :  
(Зерно, зернопродукты, комбикорма, премиксы, шроты, жмыхи, сено, солома, силосование корма, корма животного происхождения и др.)
2. Жидкие корма (Барда, пивная дробина, масла и др.) отбираются после тщательного перемешивания в чистую стеклянную или пластиковую тару не менее 1 килограмма.