

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Департамент научно-технологической политики и образования  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины  
Кафедра ВНБ, акушерства и физиологии с.-х. животных

СОГЛАСОВАНО:  
Директор института ПБиВМ  
Лефлер Т.Ф. «21» марта 2023 года

УТВЕРЖДАЮ:  
Ректор ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ  
Пыжикова Н.И. «24» марта 2023 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**БОЛЕЗНИ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ**

ФГОС ВО

Специальность 36.05.01 – «Ветеринария»

Направленность (профиль): Лабораторное дело

Курс: пятый

Семестры: десятый

Форма обучения: очная

Квалификация выпускника: ветеринарный врач

Составитель: Петрова Элина Анатольевна, кандидат ветеринарных наук, доцент

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 36.05.01 Ветеринария (приказ Министерства образования и науки РФ № 974 от 22.09.2017 г.), профессиональным стандартом «Работник в области ветеринарии» (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ № 712н от 12.10.2021 г.).

Программа обсуждена на заседании кафедры ВНБ, акушерства и физиологии с.-х. животных протокол № 7 «17» марта 2023 г.

Зав. кафедрой Смолин С.Г., д.б.н., профессор

### **Лист согласования рабочей программы**

Программа принята методической комиссией института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины протокол № 7 от « 21 » марта 2023 г.

Председатель методической комиссии Турицына Е.Г., д.в.н., профессор

Заведующие выпускающими кафедрами:

Зав. кафедрой эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы д.в.н., профессор Ковальчук Н.М. «21» марта 2023 г.

Зав. кафедрой анатомии, патанатомии и хирургии д.в.н., профессор Донкова Н.В. «21» марта 2023 г.

## Оглавление

АННОТАЦИЯ.....	4
1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	5
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	6
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	7
4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины.....	7
4.2. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8
4.3. ЛЕКЦИОННЫЕ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	9
ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	10
4.4. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний.....	13
4.4.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний .....	14
Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний.....	14
Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний .....	14
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ.....	15
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	15
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	15
6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 8).....	15
6.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» .....	15
6.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ .....	15
ДИРЕКТОР НАУЧНОЙ БИБЛИОТЕКИ ЗОРИНА Р.А. ....	19
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ .....	20
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	20
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	20
9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ .....	21
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД.....	23

## **Аннотация**

Дисциплина «Болезни обмена веществ» является дисциплиной по выбору Блока 1 Дисциплины (модули) подготовки студентов для подготовки студентов по направлению 36.05.01-Ветеринария. Дисциплина реализуется в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой внутренние незаразные болезни, акушерства и физиологии с-х животных.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-3) выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с обследованием больного животного, постановки диагноза, оказания грамотной ветеринарной помощи и разработки мероприятий по профилактики болезни.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, коллоквиумы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточная аттестация в форме зачета (10 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные- 12 часов, лабораторные занятия -36 часов и 60 часов самостоятельной работы студента.

### **Используемые сокращения**

ФГОС ВО – Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа

Л – лекции

ЛЗ – лабораторные занятия

ПЗ – практические занятия

С – семинары

СРС – самостоятельная работа студентов

### **1. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Болезни обмена веществ» включена в ОПОП, курсом по выбору в формируемую участниками образовательных отношений блока 1 Дисциплины (модули).

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Болезни обмена веществ» являются анатомия животных, цитология, гистология и эмбриология, физиология и этология животных, патологическая физиология, гигиена животных, кормление животных с основами кормопроизводства, паразитология и инвазионные болезни, фармакология, патологическая анатомия и судебно-ветеринарная экспертиза, клиническая диагностика.

Особенностью дисциплины является изучение распространенности заболеваний обмена веществ, изучение методологии распознавания болезненного процесса, методики проведения диспансеризации продуктивных и непродуктивных животных и методов их терапии освоение современных методов прижизненной и посмертной лабораторной диагностики болезней животных; – умение обосновывать,

разрабатывать и применять эффективные способы диагностики болезней животных, базирующиеся на новых знаниях и достижениях сельскохозяйственной и ветеринарной науки в данной сфере деятельности.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

## **2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

**Целью** дисциплины «Нарушение обмена веществ» научить студентов своевременному выявлению симптомов заболеваний при нарушении обмена веществ, умению объединять симптомы в синдромы и ставить топический диагноз. Дать студентам современные знания об этиологии, патогенезе, клинике, диагностике, лечении и профилактике основных заболеваний при нарушении обмена веществ.

Задачи дисциплины являются:

- изучение динамики и особенностей течения болезней с нарушением обмена веществ в условиях интенсивного животноводства с промышленной технологией;
- дальнейшее совершенствование и разработка методов диагностики, изучение эндемических болезней;
- изыскание эффективных диетических и лечебных средств, премиксов и оптимальных по витаминно-минеральному составу комбикормов и кормосмесей для профилактики патологии обмена веществ;
- разработка эффективных методов групповой терапии и профилактики болезней обмена веществ;

Таблица 1

### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>ПК-3</b> – Способен осуществлять диагностические, терапевтические, хирургические и акушерско-гинекологические мероприятия с использованием знаний методов асептики и антисептики и их применением, осуществлять профилактику,	<b>ИД-1</b> Знает стандартные методики проведения диагностических (токсикологических, вирусологических, микробиологических), терапевтических, хирургических, акушерско-гинекологических исследований животных с целью оценки состояния их здоровья. Стандартные методики проведения лабораторных исследований мяса, продуктов	Знать: клинические методы обследования больных животных; основные симптомы и синдромы при нарушении обмена веществ; основные дополнительные методы обследования больных животных; методики лабораторного исследования крови, мочи, молока; профилактику основных заболеваний нарушения обмена веществ.

<p>диагностику и лечение животных при отравлениях и радиационных поражениях, владеть методами ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств</p>	<p>убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции на их соответствие требованиям ветеринарно-санитарной и пищевой безопасности по содержанию химических, радиологических веществ и соединений, биологических организмов, представляющих опасность для здоровья человека и животных</p> <p>Знать методы асептики и антисептики с целью осуществления профилактических мероприятий в животноводстве</p> <p><b>ИД-2</b> Умеет правильно пользоваться ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием лабораторных диагностических (токсикологических, вирусологических, микробиологических) целях. Проводить терапевтические, хирургические, акушерско-гинекологические исследования животных с целью оценки состояния их здоровья</p> <p><b>ИД-3</b> Владеет навыками осуществления профилактических мероприятий в животноводстве с соблюдением асептики и антисептики при терапевтических, хирургических, акушерско-гинекологических исследованиях животных</p>	<p>Уметь: применять методические приемы по определению определенных показателей микроклимата с помощью специальных приборов; правильно пользоваться медико-технической и ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабораторных; проводить клинический осмотр и клиническое обследование животных; оценивать результаты лабораторных исследований;</p> <p>осуществлять алгоритм выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии пациентам.</p> <p>Владеть: навыками работы на лабораторном оборудовании; врачебным мышлением, основными принципами охраны труда и безопасности работы биологическим материалом; навыками осуществления профилактических мероприятий в животноводстве с соблюдением асептики и антисептики при терапевтических, хирургических, акушерско-гинекологических исследованиях животных</p>
--	--	--

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 2

### Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			№10
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>3,0</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа</b>	<b>1,3/0,7</b>	<b>48/28</b>	<b>48/28</b>
в том числе:			
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме	0,3/0,2	12/10	12/10
Лабораторные работы (ЛР) / в том числе в интерактивной форме	1,0/0,5	36/18	36/18
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>1,7</b>	<b>60</b>	<b>60</b>
в том числе:			
самостоятельное изучение тем и разделов	<b>1,1</b>	<b>39</b>	39
самоподготовка к текущему контролю знаний	0,3	12	12
подготовка к зачету	0,3	9	9
<b>Вид контроля:</b>		зачет	зачет

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

**Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины**

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная Работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛПЗ	
<b>Модуль 1. Нарушение белкового, углеводного и жирового обмена</b>	<b>40</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>30</b>
<b>Модульная единица 1.</b> Нарушение белкового, жирового и углеводного обмена	14	4	-	10
<b>Модульная единица 2.</b> Нарушение углеводного обмена	14	-	4	10
<b>Модульная единица 3.</b> Нарушение жирового обмена	12	-	2	10
<b>Модуль 2. Нарушение минерального обмена</b>	<b>58</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>30</b>
<b>Модульная единица 1.</b> Нарушение минерального обмена с избытком макро-микроэлементов в организме	22	2	4	16
<b>Модульная единица 2.</b>	26	2	10	14

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная Работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛПЗ	
Нарушение минерального обмена с недостатком макро-микроэлементов в организме				
<b>Модуль 3. Гиповитаминозы</b>	<b>46</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>30</b>
<b>Модульная единица 1.</b> Гиповитаминозы водорастворимых витаминов	24	2	8	14
<b>Модульная единица 2.</b> Гиповитаминоз жирорастворимых витаминов	22	2	4	16
<b>Итого</b>	108	12	36	60

#### 4.2. Содержание модулей дисциплины

##### Модуль 1. Нарушение белкового, углеводного и жирового обмена

*Модульная единица 1.* Нарушение белкового, жирового и углеводного обмена:

Классификация болезней. Синдромы болезней обмена веществ. Кетоз. Основные синдромы и симптомы. Дифференциальная диагностика. Принципы и методы терапии, профилактика заболеваний. Миоглобинурия. Синдромы и симптомы заболеваний. Дифференциальная диагностика. Принципы и методы терапии, профилактика заболеваний.

*Модульная единица 2.* Нарушение углеводного обмена:

Классификация. Гипо- и гипергликемия. Распространенность и экономический ущерб. Причины заболевания. Механизм развития. Синдромы и симптомы заболеваний. Дифференциальная диагностика. Принципы и методы терапии, профилактика заболеваний.

*Модульная единица 3.* Нарушение жирового обмена

Ожирение. Распространенность и экономический ущерб. Причины заболевания. Механизм развития. Синдромы и симптомы заболеваний. Дифференциальная диагностика. Принципы и методы терапии, профилактика заболеваний.

##### Модуль 2. Нарушение минерального обмена

*Модульная единица 1.* Нарушение минерального обмена с избытком макро-микроэлементов в организме.

Классификация. Энзоотический флюороз. Распространенность и экономический ущерб. Причины заболевания. Механизм развития. Синдромы и симптомы заболеваний. Дифференциальная диагностика. Принципы и методы терапии, профилактика заболеваний.

*Модульная единица 2.* Нарушение минерального обмена с недостатком макро-микроэлементов в организме.

Классификация. Гипокупороз. Распространенность и экономический ущерб. Причины заболевания. Механизм развития. Синдромы и симптомы заболеваний. Дифференциальная диагностика. Принципы и методы терапии, профилактика заболеваний.



### Модуль 3. Гиповитаминозы

*Модульная единица 1.* Гиповитаминозы водорастворимых витаминов.

Классификация. Распространенность и экономический ущерб. Причины заболевания. Механизм развития. Синдромы и симптомы заболеваний.

Дифференциальная диагностика. Принципы и методы терапии,

*Модульная единица 2.* Гиповитаминоз жирорастворимых витаминов

Классификация. Распространенность и экономический ущерб. Причины заболевания. Механизм развития. Синдромы и симптомы заболеваний. Дифференциальная диагностика. Принципы и методы терапии, профилактика заболеваний.

#### 4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 4

##### Содержание лекционного курса

№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов
<b>Модуль 1. Нарушение белкового, углеводного и жирового обмена</b>		Тестирование, зачет	<b>4</b>
Модульная единица 1. Нарушение белкового, жирового и углеводного обмена	Лекция № 1. Кетоз крупного рогатого скота. Этиология, патогенез, классификация, диагностика, клинические особенности течения. Методы терапии. / <i>Презентация</i>		2
	Лекция № 2. Миоглобинурия. Определение, этиология, патогенез, классификация, диагностика, клинические особенности течения. Методы терапии.		2
<b>Модуль 2. Нарушение минерального обмена</b>		Тестирование, зачет	<b>4</b>
Модульная единица 1. Нарушение минерального обмена с избытком макро-микроэлементов в организме	Лекция № 3. Физиологическая роль фтора в организме животного. Энзоотический флюороз. Определение, этиология, патогенез, классификация, диагностика, клинические особенности течения. Методы терапии. / <i>Презентация</i>		2

<b>№ модуля и модульной единицы дисциплины</b>	<b>№ и тема лекции</b>	<b>Вид контрольного мероприятия</b>	<b>Кол-во Часов</b>
Модульная единица 2. Нарушение минерального обмена с недостатком макро-микроэлементов в организме	Лекция № 4. Физиологическая роль меди в организме животного. Гипокупороз (энзоотическая атаксия ягнят). Определение, этиология, патогенез, классификация, диагностика, клинические особенности течения. Методы терапии. / <b>Презентация</b>		2
<b>Модуль 3. Гиповитаминозы</b>		Тестирование, зачет	<b>4</b>
Модульная единица 1. Гиповитаминозы водорастворимых витаминов	Лекция № 5. Физиологическая роль витамина С в организме животного. Гиповитаминоз С (цинга). Определение, этиология, патогенез, классификация, диагностика, клинические особенности течения. Методы терапии. / <b>Презентация</b>		2
Модульная единица 2. Гиповитаминоз жирорастворимых витаминов	Лекция № 6. Физиологическая роль витамина А в организме животного. Гиповитаминоз А. Определение, этиология, патогенез, классификация, диагностика, клинические особенности течения. Методы терапии. / <b>Презентация</b>		2
Итого			12

### Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

#### Содержание занятий и контрольных мероприятий

<b>№ модуля и модульной единицы дисциплины</b>	<b>№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий</b>	<b>Вид контрольного мероприятия</b>	<b>Кол-во Часов</b>
<b>Модуль 1. Нарушение белкового, углеводного и жирового обмена</b>		Тестирование Зачет	<b>6</b>
Модульная единица 2. Нарушение углеводного обмена	Занятие № 1,2. Метаболизм углеводного обмена в организме животного. Сахарный диабет. Определение, этиология, патогенез, классификация, диагностика, клинические особенности течения.		4

№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов
	Методы терапии. / <i>Решение задач. Работа в малых группах на животных</i>		
<i>Модульная единица 3. Нарушение жирового обмена</i>	Занятие № 3. Метаболизм жирового обмена в организме животного. Ожирение и кахексия. Определение, этиология, патогенез, классификация, диагностика, клинические особенности течения. Методы терапии. / <i>Решение задач. Работа в малых группах на животных</i>		2
<b>Модуль 2. Нарушение минерального обмена</b>		Тестирование, Зачет	<b>20</b>
<i>Модульная единица 1. Нарушение минерального обмена с избытком макро-микроэлементов в организме</i>	Занятие № 4,5,6. Избыток тяжелых металлов в организме животных. Избыток молибдена. Определение, этиология, патогенез, классификация, диагностика, клинические особенности течения. Методы терапии. Избыток ртути. Определение, этиология, патогенез, классификация, диагностика, клинические особенности течения. Методы терапии. Избыток свинца. Определение, этиология, патогенез, классификация, диагностика, клинические особенности течения. Методы терапии/ <i>Решение задач. Работа в малых группах на животных</i>	Тестирование, Зачет	6
<i>Модульная единица 2. Нарушение минерального обмена с недостатком макро-микроэлементов в организме</i>	Занятие № 7,8. Физиологическая роль йода в организме животного. Эндемический зоб. Определение, классификация, этиология, патогенез, классификация, диагностика, клинические особенности течения. Методы терапии. / <i>Решение задач. Работа в малых группах на животных</i>	Тестирование, Зачет	4

№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов
	Занятие № 9,10. Физиологическая роль селена в организме животного. Миопатия. Определение, классификация, этиология, патогенез, классификация, диагностика, клинические особенности течения. Методы терапии. / <i>Решение задач. Работа в малых группах на животных</i>	Тестирование, Зачет	4
	Занятие № 11,12. Физиологическая роль кальция в организме животного. Остеодистрофия. Определение, классификация, этиология, патогенез, классификация, диагностика, клинические особенности течения. Методы терапии. Послеродовая гипокальциемия. Определение, классификация, этиология, патогенез, классификация, диагностика, клинические особенности течения. Методы терапии. / <i>Решение задач. Работа в малых группах на животных</i>	Тестирование, Зачет	4
	Занятие № 13. Физиологическая роль железа в организме животного. Железодефицитная анемия. Определение, классификация, этиология, патогенез, классификация, диагностика, клинические особенности течения. Методы терапии. / <i>Решение задач. Работа в малых группах на животных</i>	Тестирование, Зачет	2
<b>Модуль 3. Гиповитаминозы</b>		Тестирование, Зачет	<b>10</b>

№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов
Модульная единица 1. Гиповитаминозы водорастворимых витаминов	Занятие № 14,15. Физиологическая роль витаминов гр. В в организме животного. Гиповитаминозы гр. В. Определение, классификация, этиология, патогенез, классификация, диагностика, клинические особенности течения. Методы терапии. / <i>Решение задач. Работа в малых группах на животных</i>	Тестирование, Зачет	4
	Занятие № 16. Физиологическая роль фолиевой кислоты в организме животного. Недостаток фолиевой и пантотеновой кислот Определение, классификация, этиология, патогенез, классификация, диагностика, клинические особенности течения. Методы терапии. / <i>Решение задач. Работа в малых группах на животных</i>	Тестирование, Зачет	2
Модульная единица 2. Гиповитаминоз жирорастворимых витаминов	Занятие №17,18. Физиологическая роль витамина Д в организме животного. Рахит. Определение, классификация, этиология, патогенез, классификация, диагностика, клинические особенности течения. Методы терапии. / <i>Решение задач. Работа в малых группах на животных</i>	Тестирование, Зачет	4
<b>Итого</b>			36

#### 4.4. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Во время обучения в высшей школе студенты получают знания, и приобретает умения и навыки не только на лекциях и занятиях, но и во время самостоятельной работы. Благодаря этому они получают хорошую теоретическую и практическую подготовку по избранной профессии. Выполняя

самостоятельно операции и другие врачебные действия будущий специалист уверенностью в себе, способность принимать решения и нести ответственность за них.

#### 4.4.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

#### Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
	<b>Модуль 1.</b>		
		<b>Нарушение белкового, углеводного и жирового обмена</b>	<b>14</b>
1	<i>Модульная единица 1.</i>	1. Кетоз 2. Миоглобинурия 3. Гипотрофия новорожденных	6
2	<i>Модульная единица 2.</i>	1. Сахарный диабет 2. Гипогликемия новорожденных	4
	<i>Модульная единица 3.</i>	1. Ожирение 4. Кахексия	4
	<b>Модуль 2</b>	<b>Нарушение минерального обмена</b>	<b>14</b>
3	<i>Модульная единица 1.</i>	1. Избыток фтора 2. Избыток тяжелых металлов 3. Избыток меди 4. Избыток йода 5. Избыток фосфора 6. Избыток кальция 7. Избыток бора	8
4	<i>Модульная единица 2.</i>	1. Недостаток фтора 2. Недостаток меди 3. Недостаток йода 4. Недостаток фосфора 5. Недостаток кальция 6. Недостаток цинка	6
	<b>Модуль 3</b>	<b>Гиповитаминозы</b>	<b>12</b>
5	<i>Модульная единица 1.</i>	1. Гиповитаминоз С 2. Гиповитаминоз гр.В 3. Гиповитаминоз В <sub>9</sub> 4. Гиповитаминоз В <sub>5</sub> 5. Гиповитаминоз биотина	6
6	<i>Модульная единица 2.</i>	1. Гиповитаминоз Д 2. Гиповитаминоз К 3. ГиповитаминозЕ 4. Гиповитаминоз А	6

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
7		Самоподготовка к текущему контролю знаний	11
8		Подготовка к зачету	9
<b>ВСЕГО</b>			<b>60</b>

## 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 7

### Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ	СРС	Вид контроля
ПК-3	1- 6	1- 18	1- 29	Тестирование Ситуационные задачи

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### 6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 8)

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Министерство природных ресурсов и экологии Красноярского края <http://mpr.krskstate.ru/>
2. Министерство сельского хозяйств Красноярского края <http://krasagro.ru/>
3. Служба по ветеринарному надзору Красноярского края <http://vetnadzor24.ru/>
4. «Национальная электронная библиотека» Договор № 101/НЭБ/2276 о предоставлении доступа от 06.06.2017 с ФГБУ «РГБ» (доступ до 06.06.2022).
5. Электронно-библиотечная система «Агрилиб» Лицензионный договор № ППД 31/17 от 12.05.2017 ФГБОУ ВО «РГАЗУ» (с автоматической пролонгацией)
6. ЭБС «Лань» (e.lanbook.com) (Ветеринария и сельское хозяйство) Договор № 213/1-18 с ООО «Издательство Лань» (от 03.12.2018 г.) на использование
7. Научные журналы Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU
8. Библиотека Красноярского ГАУ <http://www.kgau.ru/new/biblioteka>
9. Справочная правовая система «Консультант+»
10. Справочная правовая система «Гарант» - Учебная лицензия;
11. Электронный каталог научной библиотеки КрасГАУ Web ИРБИС. Договор сотрудничества.

#### 6.3. Программное обеспечение

1. Office 2007 Russian Open License Pack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
2. Офисный пакет Libre Office 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО;
3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 1000 пользователей на 2 года (Educational License) Лицензия 1800-191210-144044- 563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021;

4. Справочная правовая система «Консультант+» – Договор сотрудничества №20175200206 от 01.06.2016;
5. Справочная правовая система «Гарант» – Учебная лицензия;
6. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах – Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»;
7. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) – Бесплатно распространяемое ПО;
8. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) – Договор сотрудничества.



Таблица 8

## КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра Внутренние незаразные болезни, акушерства и физиологии с-х животных Направление подготовки 36.05.01  
Ветеринария  
Дисциплина Болезни обмена веществ

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год	Источники		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
<b>Основная</b>										
Лекции, лабораторные занятия и СРС	Внутренние незаразные болезни	А.Н. Ахмадеев и др.	М.: Колос	2002	+		+		74	14
Лекции, лабораторные занятия и СРС	Практикум по внутренним болезням	Г.П.Щербаков и др.	Санкт-Петербург : Лань	2003	+		+		74	7
Лекции, лабораторные занятия и СРС	Практикум по клинической диагностике болезни животных	М.Ф. Васильев и др.	М.: Колос	2004	+		+			51
Лекции, лабораторные занятия и СРС	Внутренние незаразные болезни	Щербаков Г.П.и др.	Санкт-Петербург : Лань	2002	+		+			152

Лекции, лабораторные занятия и СРС	Клиническая диагностика внутренних незаразных больных животных	Уша Б.В. и др.	М.: Колос	2002	+		+			1
Лекции, лабораторные занятия и СРС	Внутренние незаразные болезни животных	Кондрахин И.П. и др.	М.: Колос	2005	+		+			1
Лекции, лабораторные занятия и СРС	Внутренние незаразные болезни животных	Кондрахин И.П. и др.	М.: Колос	2003	+		+			22
<b>Дополнительная</b>										
Лекции, лабораторные занятия и СРС	Клинико- биохимические аспекты кислотно-основного гомеостаза и их значение в патологии продуктивных животных	И. И. Калюжный, С. П. Убираев	СПб: Лань	2019.	+		+			
Лекции, лабораторные занятия и СРС	Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии	Кондрахин И.П. и др	М. : Агропромизд ат	1985.						19
Лекции, лабораторные занятия и СРС	Болезни собак и кошек : Комплексная диагностика и терапия болезней собак и кошек	В. С. Старченков и др	СПб: СпецЛит,	2013	+		+			23

Лекции, лабораторные занятия и СРС	Клинико- биохимические аспекты кислотно-основного гомеостаза и их значение в патологии продуктивных животных	И. И. Калюжный, С. П. Убираев	Санкт- Петербург : Лань	2019	+		+				
Лекции, лабораторные занятия и СРС	Болезни собак	Майбров А.И.	М.: Колос	2001	+						38
Лекции, лабораторные занятия и СРС	Пути и способы введения лекарственных средств в организм животных	Петрова Э.А.	Красноярск : КрасГАУ,	2019		+					

Директор Научной библиотеки Зорина Р.А.

## 7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором, преподавателями ведущими практические занятия по дисциплине в следующих формах: тестирование, опрос.

Промежуточный контроль по результатам семестра по дисциплине проходит в форме устного зачета. Рейтинг план дисциплины «Деонтология» представлен в таблице 9.

Таблица 9

Рейтинг-план по дисциплине

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего баллов на модуль	Контактная работа		Проверка знаний	
		Л	ПЗ	Текущая работа	Тестирование
10 семестр					
Модуль 1.Нарушение белкового, углеводного и жирового обмена	11-24	1	6	2-9	2-8
Модуль 2. Нарушение минерального обмена	37-49	7	24	3-9	2-9
Модуль 3. Гиповитаминозы	13-27	1	8	2-9	2-9
Итого:	60-100	9	38	7-27	6-26

Шкала оценок

Менее 60 баллов - оценка "неудовлетворительно"

60 - 75 балла - оценка "удовлетворительно"

76 - 85 балла - оценка "хорошо"

86 - 100 балла - оценка "отлично"

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения дисциплины необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

Для лекционных занятий:

Аудитория 1-35 (2-48, 1- 11з) - с мультимедийным оборудованием, столы, стулья, учебная доска.

Для лабораторных/практических занятий:

Аудитория 1-12 - столы, стулья, учебная доска, плакаты, стенды, модели, макеты, анатомический музей, животные для проведения лабораторных занятий.

Компьютерный класс с выходом в интернет:

Научная библиотека - фонд научной и учебной литературы, компьютеры с доступом в интернет, к ЭБС и международным реферативным базам данных научных изданий. Меж кафедральный стационар (козы, коровы, кролики, сабаки).

Учебное хозяйство «Миндерлинское», ветеринарная клиника «Вита» Красноярского ГАУ

## 9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

### 9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

Методические указания для студентов специальности 36.05.01 – «Ветеринария» определяют общие требования, правила и организацию проведения лабораторных занятий с целью оказания помощи обучающимся в правильном их выполнении в объеме определенного курса или его раздела в соответствии с действующими стандартами (<https://e.kgau.ru/>)

На занятиях проводятся дискуссии по обсуждаемым темам. В целях отработки навыков общения с владельцами животных возможно посещение амбулаторного приема в учебно-научном центре ветеринарной медицины «Вита» и сбор анамнеза у владельцев животных.

## **9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Приводятся условия и средства, обеспечивающих освоение дисциплины для лиц с ОВЗ, с учетом состояния здоровья, а также условий для их социокультурной адаптации в обществе, например:

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	в печатной форме; в форме электронного документа;

С нарушением зрения	в печатной форме увеличенных шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

### ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

**Программу разработала:** канд. ветерин. наук, доцент Э.А. Петрова

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины  
«Болезни обмена веществ»

доцента кафедры внутренних незаразных болезней,  
акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных Петровой Э.А.

Дисциплина «Болезни обмена веществ» является дисциплиной по выбору Блока 1 Дисциплины (модули) для подготовки студентов по направлению 36.05.01- Ветеринария. Дисциплина реализуется в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой внутренние незаразные болезни, акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных и предназначена для студентов 5 курса ИПБиВМ очной формы обучения.

Целью дисциплины «Болезни обмена веществ» научить студентов умению неврологического обследования и выявлению симптомов поражения нервной системы, умению объединять симптомы в синдромы и ставить топический диагноз. Дать студентам современные знания об этиологии, патогенезе, клинике, диагностике, лечении и профилактике основных заболеваний нервной системы. В рабочей программе подробно дается цель и содержание материала для проведения лекций, лабораторных занятий и самостоятельной работы студентов.

Дисциплина «Болезни обмена веществ» состоит из 4 календарных модулей, которые включают в себя курс лекционных, лабораторных занятий и самостоятельную работу студентов. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет зачетные единицы, 108 часа. Программой дисциплины предусмотрены 12 часа лекций занятий (в том числе 10 часов интерактивные), 36 часов лабораторных занятий (в том числе 18 часов интерактивные) и 60 часов самостоятельной работы студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль в форме тестирования и промежуточный контроль в форме зачета.

Исходя из вышесказанного, данная рабочая программа соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту высшего профессионального образования и может быть использована для организации лекционных и лабораторных занятий, а также для самостоятельной работы студентов 5 курса ИПБиВМ очной формы обучения по специальности 36.05.01 - Ветеринария.

Главный ветеринарный врач  
клиники «Панацея»

Петрова А.А.

