

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:

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института ПБиВМ  
Федотова А.С. «26» марта 2025 года

Ректор ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ  
Пыжикова Н.И. «28» марта 2025 года



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ  
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.  
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА  
ФГОС ВО**

Специальность 36.05.01 – Ветеринария

Направленность (профиль): Ветеринарная фармация

Курс: 3

Семестр: пятый

Форма обучения: заочная

Квалификация выпускника: ветеринарный врач

Красноярск, 2025

Составитель Сулайманова Гульнара Владимировна  
кандидат ветеринарных наук, доцент «28» февраля 2025 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 36.05.01 - Ветеринария, утвержденного Министерством образования и науки РФ № 974 от 22 сентября 2017 г., профессионального стандарта «Работник в области ветеринарии», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ № 712н от 12 октября 2021 г.

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 8 «28» февраля 2025 г.

Зав. кафедрой ВНБ, акушерства и физиологии с.-х. животных  
Смолин Сергей Григорьевич, д.б.н., профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«28» февраля 2025 г.

### **Лист согласования рабочей программы**

Программа принята методической комиссией института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, протокол № 7 «25» марта 2025 г.

Председатель методической комиссии  
Турицына Е.Г. д-р. вет. н., доцент  
«25» марта 2025 г.

Заведующие выпускающими кафедрами по специальности:

Зав. кафедрой анатомии, патологической анатомии и хирургии, д.вет.н., проф.  
Н.В. Донкова  
«25» марта 2025 г.

Зав. кафедрой эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ВСЭ, д-р.биол.н., профессор О.А.Коленчукова  
«25» марта 2025 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

---

|                                                                                                                      |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>АННОТАЦИЯ .....</b>                                                                                               | <b>4</b>  |
| <b>1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>                                               | <b>4</b>  |
| <b>3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                                                        | <b>6</b>  |
| <b>3.1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЕМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ .....</b>                                  | <b>6</b>  |
| <b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                                                                    | <b>6</b>  |
| <b>4.1. ТРУДОЕМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                                                 | <b>6</b>  |
| <b>4.2. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                                                                      | <b>7</b>  |
| <b>4.3. ЛЕКЦИОННЫЕ ЗАНЯТИЯ .....</b>                                                                                 | <b>8</b>  |
| <b>4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ .....</b>                                                                               | <b>8</b>  |
| <b>4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                                                       | <b>9</b>  |
| <b>5. ВЗАИМОСВЯЗЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УЧЕБНЫМ МАТЕРИАЛОМ И КОНТРОЛЕМ ЗНАНИЙ<br/>СТУДЕНТОВ .....</b>                        | <b>11</b> |
| <b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                                          | <b>13</b> |
| <b>6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ .....</b>                                                                   | <b>13</b> |
| <b>6.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ<br/>«ИНТЕРНЕТ» .....</b>                           | <b>15</b> |
| <b>6.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ .....</b>                                                                            | <b>15</b> |
| <b>7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ .....</b>                                     | <b>15</b> |
| <b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                                                       | <b>15</b> |
| <b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ<br/>.....</b>                                 | <b>16</b> |
| <b>9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....</b>                                                | <b>16</b> |
| <b>9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С<br/>ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ .....</b> | <b>16</b> |
| <b>ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД .....</b>                                                                                  | <b>18</b> |

## Аннотация

Дисциплина «Лабораторная диагностика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений подготовки студентов по специальности 36.05.01 – «Ветеринария», направленность (профиль) «Ветеринарная фармация». Дисциплина реализуется в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой «ВНБ, акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных».

Дисциплина «Лабораторная диагностика» изучает современные методы лабораторного исследования биологических жидкостей организма животного с целью распознавания болезни.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональной компетенции: ПК-1 и ПК-4. Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия и самостоятельную работу студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в виде тестирования, промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены 4 часа интерактивных лекций, 8 часов интерактивных лабораторных занятий, 92 часа самостоятельной работы студента.

## Используемые сокращения

ФГОС ВО – Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа

Л – лекции

ЛЗ – лабораторные занятия

СРС – самостоятельная работа студентов

### 1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Лабораторная диагностика» включена в ОПОП, относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Лабораторная диагностика» являются «Физиология и этология животных», «Патологическая физиология» и «Биология с основами экологии».

Дисциплина «Лабораторная диагностика» является основополагающим для изучения следующих дисциплин: «Клиническая диагностика», «Внутренние незаразные болезни», «Акушерство и гинекология», «Общая и частная хирургия».

Особенностью дисциплины является работа в лабораторных условиях, изучение методов лабораторного исследования животных, умение интерпретировать полученные результаты с целью правильной постановки диагноза. Промежуточный контроль знаний студентов проводится в форме зачета.

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

**Цель:** изучение современных методов лабораторного исследования в соответствии с современными достижениями лечебно-диагностических технологий.

**Задачи:**

- 1) сформировать представление о современных лабораторных подходах для диагностики заболеваний и коррекции нарушений метаболизма;
- 2) знакомство с клиническими лабораторными методами анализа;
- 3) освоение техники современных методов анализа, интерпретация полученных результатов.

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Таблица 1

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                      | Индикаторы достижения компетенции (по реализуемой дисциплине)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1 – способен к организации научно-исследовательской деятельности, направленной на совершенствование ветеринарно-санитарных, диагностических и лечебно-профилактических мероприятий в ветеринарии | ИД-1 знает основы и организацию научно-исследовательской деятельности<br>ИД-2 умеет разрабатывать планы, программы и методики проведения научных исследований; проводить научные исследования и эксперименты; применять инновационные методы научных исследований, направленные на совершенствование ветеринарно-санитарных, диагностических и лечебно-профилактических мероприятий в ветеринарии<br>ИД-3 владеет навыками сбора и анализа научной информации, подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, отчетов и библиографий, участия в научных дискуссиях, подготовки докладов и презентаций по результатам научно-исследовательской работы | Знать основы и организацию научно-исследовательской деятельности<br>Уметь разрабатывать планы, программы и методики проведения диетотерапии с применением инновационных методов научных исследований, направленные на совершенствование лечебно-профилактических мероприятий в ветеринарии<br>Владеть навыками составления сбора и анализа научной информации, подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, отчетов и библиографий, участия в научных дискуссиях, подготовки докладов и презентаций по результатам научно-исследовательской работы |
| ПК-4 – способен использовать и анализировать фармакологические и токсикологические характеристики лекарственного сырья, лекарственных препаратов,                                                   | ИД-1 знает фармакологические и токсикологические характеристики лекарственного сырья, лекарственных препаратов, биопрепаратов и биологических активных добавок, технологию производства, правила хранения и реализации биологических и иных ветеринарных препаратов, пред-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Знает правила хранения и реализации биологических и иных ветеринарных препаратов, предназначенных для профилактики болезней и лечения животных, основные методики лабораторной диагностики<br>Умеет анализировать действия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| биопрепаратов, биологических активных добавок для профилактики и лечения болезней животных различной этиологии, осуществлять контроль соблюдения правил производства, качества и реализации биологических и иных ветеринарных препаратов, предназначенных для профилактики болезней и лечения животных | назначенных для профилактики болезней и лечения животных. ИД-2 умеет анализировать действия лекарственных препаратов, расшифровывать механизмы формирования ответных рефлекторных и гуморальных реакций при действии лекарственных средств на организм животного, контролировать производство лекарственных препаратов и биопрепаратов. ИД-3 владеет фармакологической терминологией и навыками применения лекарственных препаратов, биопрепаратов, биологических активных добавок для профилактики и лечения болезней животных различной этиологии | лекарственных препаратов, расшифровывать механизмы формирования ответных рефлекторных и гуморальных реакций при действии лекарственных средств на организм животного. Владеет терминологией и навыками применения лекарственных препаратов, биопрепаратов, биологических активных добавок для профилактики и лечения болезней животных различной этиологии. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 2

#### 3.1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

| Вид учебной работы                                     | Трудоемкость |            |              |
|--------------------------------------------------------|--------------|------------|--------------|
|                                                        | зач.<br>ед.  | час        | По семестрам |
|                                                        |              |            | №5           |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b> | <b>3,0</b>   | <b>108</b> | <b>108</b>   |
| <b>Контактная работа</b>                               | <b>0,3</b>   | <b>12</b>  | <b>12</b>    |
| Лекции (Л), в том числе интерактивные                  | 0,1/0,1      | 4/4        | 4/4          |
| Лабораторные занятия (ЛЗ), в том числе интерактивные   | 0,2/0,2      | 8/8        | 8/8          |
| <b>Самостоятельная работа (СРС)</b>                    | <b>2,6</b>   | <b>92</b>  | <b>92</b>    |
| Самостоятельное изучение разделов и тем                |              |            | 75           |
| Подготовка к тестированию                              |              |            | 8            |
| Подготовка к зачету                                    |              |            | 9            |
| в том числе:                                           |              |            |              |
| <b>Вид контроля:</b>                                   |              |            |              |
| Зачет                                                  | <b>0,1</b>   |            | 4            |

### 4. Структура и содержание дисциплины

#### 4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

| Наименование модулей и модульных единиц дисциплины | Всего часов на модуль | Контактная работа |    | Внеаудиторная работа (СРС) |
|----------------------------------------------------|-----------------------|-------------------|----|----------------------------|
|                                                    |                       | Л                 | ЛЗ |                            |

| Наименование модулей и модульных единиц дисциплины                | Всего часов на модуль | Контактная работа |          | Внеаудиторная работа (СРС) |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------|----------|----------------------------|
|                                                                   |                       | Л                 | ЛЗ       |                            |
| <b>Модуль 1. Исследование крови</b>                               | <b>33</b>             | <b>2</b>          | <b>2</b> | <b>29</b>                  |
| Модульная единица 1.1. Физико-химическое исследование крови       | 8                     | –                 | –        | 8                          |
| Модульная единица 1.2. Морфологическое исследование крови.        | 13                    | 2                 | 2        | 9                          |
| Модульная единица 1.3. Биохимическое исследование крови           | 10                    | –                 | –        | 10                         |
| Подготовка к тестированию                                         | 2                     | –                 | –        | 2                          |
| <b>Модуль 2. Лабораторно исследование мочи</b>                    | <b>24</b>             | <b>2</b>          | <b>2</b> | <b>20</b>                  |
| Модульная единица 2. 1. Исследование физических свойств мочи.     | 8                     | –                 | –        | 8                          |
| Модульная единица 2. 2. Исследование химических свойств мочи      | 8                     | –                 | 2        | 6                          |
| Модульная единица 2. 3. Исследование осадка мочи                  | 6                     | 2                 | –        | 4                          |
| Подготовка к тестированию                                         | 2                     | –                 | –        | 2                          |
| <b>Модуль №3. Исследование кала</b>                               | <b>19</b>             | <b>–</b>          | <b>2</b> | <b>17</b>                  |
| Модульная единица 3.1. Лабораторное исследование кала             | 17                    | –                 | 2        | 15                         |
|                                                                   | 2                     | –                 | –        | 2                          |
| <b>Модуль 4. Исследование молока, содержимого рубца и желудка</b> | <b>19</b>             | <b>–</b>          | <b>2</b> | <b>17</b>                  |
| Модульная единица 4.1. Лабораторное исследование молока           | 17                    | –                 | 2        | 15                         |
| Подготовка к тестированию                                         | 2                     | –                 | –        | 2                          |
| <b>Подготовка к зачету</b>                                        | <b>9</b>              | <b>–</b>          | <b>–</b> | <b>9</b>                   |
| <b>Итого:</b>                                                     | <b>104</b>            | <b>4</b>          | <b>8</b> | <b>92</b>                  |

#### 4.2. Содержание модулей дисциплины

##### Модуль 1. Исследование крови

Показания для исследования крови. Клиническое значение определения физико-химических свойств крови. Понятие о морфологическом составе крови. Интерпретация результатов морфологического исследования крови животных. Значение выявления некоторых биохимических показателей при распознавании болезней (общий белок, белковые фракции, билирубин и т.д.). Значение определения в сыворотке крови содержание минеральных веществ и витаминов. Значение выявления каталитической активности ферментов в сыворотке крови животных.

##### Модуль 2. Лабораторное исследование мочи

Получение проб мочи у животных. Хранение проб мочи перед лабораторным исследованием. Доставка проб мочи в лабораторию. Физико-химические свойства мочи у разных видов животных. Морфология мочевых осадков. Организованный и неорганизованные осадки мочи.

### Модуль 3. Исследование кала

Исследование кала. Техника отбора проб кала и доставка их в лабораторию. Макроскопическое и микроскопическое исследование кала. Стеаторея. Определение пигментов, рН, паразитов. Биохимический анализ кала на дисбактериоз. Интерпретация результатов исследования кала.

### Модуль 4. Исследование молока, содержимого рубца и желудка

Методы исследования молока, содержимого рубца и желудка у животных. Определение содержания кетоновых тел в молоке с помощью реактива Лестраде. Взятие содержимого рубца, желудка и подготовка проб к анализу. Химическое исследование содержимого рубца и желудка. Значение показателей, выявляемых при исследовании молока, содержимого рубца и желудка у животных. Физиологические константы желудочного содержимого у животных.

#### 4.3. Лекционные занятия

Таблица 4

##### Содержание лекционного курса

| № модуля и модульной единицы дисциплины             | № и тема лекции                                | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|--------------|
| <b>Модуль 1. Исследование крови</b>                 |                                                |                              | <b>2</b>     |
| Модульная единица 1.2. Морфологическое исследование | Лекция № 1. Морфологическое исследование крови | Тестирование, зачет          | 2            |
| <b>Модуль 2. Лабораторное исследование мочи</b>     |                                                |                              | <b>2</b>     |
| Модульная единица 2. 3. Исследование осадка мочи    | Лекция №2. Исследование осадка мочи            | Тестирование, зачет          | 2            |
| <b>Итого:</b>                                       |                                                |                              | <b>4</b>     |

#### 4.4. Лабораторные занятия

Таблица 5

##### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

| № модуля и модульной единицы дисциплины                      | № и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий                                          | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------|
| <b>Модуль 1. Исследование крови</b>                          |                                                                                                                |                              | <b>2</b>     |
| Модульная единица 1.2. Морфологическое исследование крови    | Занятие № 1. Гематологические анализаторы, применяемые в ветеринарии                                           | Тестирование, зачет          | 2            |
| <b>Модуль 2. Лабораторное исследование мочи</b>              |                                                                                                                |                              | <b>2</b>     |
| Модульная единица 2. 2. Исследование химических свойств мочи | Занятие №2. Методы получения и хранение проб мочи. Особенности физических свойств мочи у разных видов животных | Тестирование, зачет          | 2            |



| № модуля и модульной единицы дисциплины                                              | № и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий                                                                                                                                                                                                          | Вид контрольного мероприятия | Кол-во часов |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------|
| <b>Модуль 3. Исследование кала</b>                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                              | <b>2</b>     |
| Модульная единица 3.1.Лабораторное исследование кала                                 | Занятие 8. Методы исследования кала                                                                                                                                                                                                                                            | Тестирование, зачет          | 2            |
| <b>Модуль 4. Исследование молока, содержимого рубца и желудка</b>                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                              | <b>2</b>     |
| Модульная единица 4.1. Лабораторное исследование молока, содержимого рубца и желудка | Занятие № 9. Методы исследования молока, содержимого рубца и желудка у животных. Определение содержания кетоновых тел в молоке с помощью реактива Лестраде. Взятие содержимого рубца, желудка и подготовка проб к анализу. Химическое исследование содержимого рубца и желудка | Тестирование, зачет          | 2            |
| <b>Итого:</b>                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                              | <b>8</b>     |

#### 4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, а также для систематического изучения дисциплины. Указываются все конкретные виды контактной и внеаудиторной самостоятельной работы, их содержание и объем, порядок выполнения, а также используемые формы контроля СРС, дается учебно-методическое обеспечение (возможно в виде ссылок) самостоятельной работы по отдельным разделам дисциплины.

Рекомендуются следующие формы организации самостоятельной работы студентов:

- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к тестированию;
- работа с обучающими программами в компьютерных классах и в домашних условиях.

Таблица 6

#### Перечень вопросов для самостоятельного изучения

| №п/п                                | № модуля и модульной единицы                                | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения                                  | Кол-во часов |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Модуль 1. Исследование крови</b> |                                                             |                                                                                                  | <b>29</b>    |
| 1.                                  | Модульная единица 1.1. Физико-химическое исследование крови | Особенности физико-химического состава крови у разных видов животных                             | 8            |
| 2.                                  | Модульная единица 1.2. Морфологическое исследование крови   | Понятие о морфологическом составе крови. Интерпретация результатов морфологического исследования | 9            |

| №п/п                               | № модуля и модульной единицы                                 | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Кол-во часов |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|                                    |                                                              | крови животных. Диагностическое значение определения лейкограммы. Изменения лейкограммы при различных болезнях. Патологические изменения эритроцитов и лейкоцитов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |
| 3.                                 | Модульная единица 1.3. Биохимическое исследование крови      | Значение выявления некоторых биохимических показателей при распознавании болезней (общий белок, белковые фракции, билирубин и т.д.). Приготовление сыворотки крови для биохимического исследования. Биохимическое исследование сыворотки крови. Определение уровня общего белка, белковых фракций, билирубина, мочевины и т.д. Клинико-диагностическое значение определение ферментов, минеральных веществ в сыворотке крови. Определение содержания витаминов в сыворотке крови. Определение в сыворотке крови содержания витаминов и минеральных веществ и каталитической активности ферментов. Определение уровня ферментов в сыворотке крови. | 10           |
| Подготовка к тестированию          |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2            |
| <b>Модуль 2. Исследование мочи</b> |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 20           |
| 4.                                 | Модульная единица 2. 1. Исследование физических свойств мочи | Методы физического исследования мочи, их интерпретация. Физические свойства мочи у разных видов животных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 8            |
| 5.                                 | Модульная единица 2. 2. Исследование химических свойств мочи | Особенности химических свойств мочи у разных видов животных. Методы химического исследования мочи<br>Химические методы определения неорганических компонентов мочи. Микроскопия осадка мочи. Обнаружение в моче бактерий, грибов и других возбудителей болезней.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6            |
|                                    | Модульная единица 2. 3. Исследование осадка мочи             | Исследование неорганизованного осадка мочи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4            |
| Подготовка к тестированию          |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2            |
| <b>Модуль 3. Исследование кала</b> |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 17           |

| №п/п                      | № модуля и модульной единицы                                                                | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения                                                                                                                                                                                                               | Кол-во часов |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 7.                        | Модульная единица 3.1. Лабораторное исследование кала                                       | Бактериологическое исследование кала. Макроскопическое и микроскопическое исследование кала. Интерпретация результатов исследования кала                                                                                                                                      | 15           |
| Подготовка к тестированию |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2            |
|                           | <b>Модуль 4. Исследование молока, содержимого преджелудков и желудка</b>                    |                                                                                                                                                                                                                                                                               | 17           |
| 8.                        | Модульная единица 4.1. Лабораторное исследование молока, содержимого преджелудков и желудка | Определение pH в содержимом рубца, концентрации летучих жирных кислот, молочной кислоты в рубцовом содержимом. Значение показателей, выявляемых при исследовании молока, содержимого рубца и желудка у животных. Физиологические константы желудочного содержимого у животных | 15           |
| Подготовка к тестированию |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2            |
| Подготовка к зачету       |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                               | 9            |
| Итого:                    |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                               | 92           |

Таблица 7

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

| Компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Лекции | ЛЗ  | СРС        | Вид контроля        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|------------|---------------------|
| ПК-1 – способен к организации научно-исследовательской деятельности, направленной на совершенствование ветеринарно-санитарных, диагностических и лечебно-профилактических мероприятий в ветеринарии                                                                                                                                                                                                             | 1-2    | 1-4 | Модули 1-4 | Тестирование, зачет |
| ПК-4 – способен использовать и анализировать фармакологические и токсикологические характеристики лекарственного сырья, лекарственных препаратов, биопрепаратов, биологических активных добавок для профилактики и лечения болезней животных различной этиологии, осуществлять контроль соблюдения правил производства, качества и реализации биологических и иных ветеринарных препаратов, предназначенных для | 1-9    | 1-9 | Модули 1-4 | Тестирование, зачет |

| <b>Компетенции</b>                           | <b>Лекции</b> | <b>ЛЗ</b> | <b>СРС</b> | <b>Вид контроля</b> |
|----------------------------------------------|---------------|-----------|------------|---------------------|
| профилактики болезней и лечения-<br>животных |               |           |            |                     |

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Карта обеспеченности литературой

| Вид занятий                 | Наименование                                                                                       | Авторы                                             | Издательство            | Год издания | Вид издания |         | Место хранения |      | Необходимое количество экз. |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------|-------------|-------------|---------|----------------|------|-----------------------------|
|                             |                                                                                                    |                                                    |                         |             | Печ         | Электр. | Библ.          | Каф. |                             |
| 1                           | 2                                                                                                  | 3                                                  | 4                       | 6           | 7           | 8       | 9              | 10   | 11                          |
| Основная литература         |                                                                                                    |                                                    |                         |             |             |         |                |      |                             |
| лекции, лабор. занятия, СРС | Клиническая диагностика внутренних незаразных болезней животных.                                   | Ковалев С.П., Курдеко А.П., Братушкина Е.Л. и др.  | Санкт-Петербург: «Лань» | 2014        | +           |         | 53             |      | 10                          |
| лекции, лабор. занятия, СРС | Лабораторная диагностика клинического и иммунобиологического статуса у сельскохозяйственной птицы. | Б. Ф. Бессарабов, С. А. Алексеева, Л. В. Клетикова | М.: КолосС              | 2008        |             | +       | +              |      | 10                          |
| лекции, лабор. занятия, СРС | Клиническая диагностика внутренних незаразных болезней животных.                                   | Смирнов А.М. и др.                                 | М.: Агропромиздат       | 1998        | +           |         | +              |      | 10                          |
| лекции, лабор. занятия, СРС | Методы диагностики болезней сельскохозяйственных животных                                          | Курдеко А.П.                                       | Спб.: Лань              | 2018        |             |         |                | 25   | ЭБС «Лань»                  |

| Дополнительная литература              |                                                                                                                   |                                                     |            |      |  |  |  |    |               |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------|------|--|--|--|----|---------------|
| лекции,<br>лабор. за-<br>нятия,<br>СРС | Клиническая диагности-<br>ка: учебное пособие                                                                     | Курлыкова Ю.А.                                      | Спб.: Лань | 2011 |  |  |  | 25 | ЭБС<br>«Лань» |
| лекции,<br>лабор. за-<br>нятия,<br>СРС | Клинико-<br>лабораторные и ин-<br>струментальные иссле-<br>дования желудочно-<br>кишечного тракта у жи-<br>вотных | Амиров Д.Р.,<br>Тамимдаров<br>Б.Ф., Шагеева<br>А.Р. | Спб.: Лань | 2018 |  |  |  | 25 | ЭБС<br>«Лань» |

Директор научной библиотеки Зорина Р.А.

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

1. Министерство природных ресурсов и экологии Красноярского края <http://mpr.krskstate.ru/>
2. Министерство сельского хозяйства 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;

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

Текущий контроль: тестирование; промежуточный контроль – зачет

При возникновении задолженностей по текущей и промежуточной аттестации студенты отрабатывают текущие задолженности на дополнительных занятиях или при проведении консультаций.

Критерии текущего и промежуточного контроля, банк тестовых заданий приведены в фонде оценочных средств по дисциплине.

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для изучения дисциплины необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

Для лекционных занятий:

аудитория 2-48, 1-35 – с мультимедийным оборудованием, столы, стулья, учебная доска;

Для лабораторных занятий:

- 1) аудитория 1-12 – по клинической диагностике, столы, стулья, учебная доска; плакаты, стенды, муляжи, дезосредства, спец. одежда, учебно-методическая и специальная литература, таблицы, схемы, муляжи, тематические стенды;
- 2) лаборатория (ауд. 1-42) с набором оборудования, холодильник, реактивы, справочная литература;
- 3) стационар №2 ИПБ и ВМ;
- 4) учебно-спортивный комплекс «Коневодство» Красноярского государственного аграрного университета;
- 5) учебное хозяйство «Миндерлинское»;
- 6) учебно-научно методический центр ветеринарной медицины «Вита» с диагностическим кабинетом (УЗИ- оборудованием, ФГВС- оборудованием);

Для самостоятельной работы студента:

Компьютерный класс с выходом в интернет. Аудитория для самостоятельной работы оснащенная компьютером с доступом к интернету и ЭИОС.

Научная библиотека – фонд научной и учебной литературы, компьютеры с доступом в интернет, к ЭБС и международным реферативным базам данных научных изданий.

## **9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

### **9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся**

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Информационные технологии – используются при выполнении домашних заданий по всем разделам дисциплины, подготовке к зачету.

Опережающая самостоятельная работа – применяется студентами для освоения нового материала по всем разделам дисциплины до его изучения в ходе аудиторных занятий. Проблемное обучение – используется при проведении проблемных лекций, лекций-дискуссий и лекций-пресс-конференций с целью стимулирования магистров к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы. Контекстное обучение – применяется на протяжении всего календарного периода изучения дисциплины при проведении проблемных лекций, лекций-дискуссий и лекций-пресс-конференций с целью мотивации магистров к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением.

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

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

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
  - 1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
  - 1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
  - 1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);



2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья послууху:
  - 2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- 3.1. 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.

Таблица 10.

Методические рекомендации для инвалидов

| Категории студентов                        | Формы                                                                                           |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| С нарушение слуха                          | в печатной форме;<br>форме электронного документа;                                              |
| С нарушением зрения                        | в печатной форме увеличенных шрифтом;<br>в форме электронного документа;<br>в форме аудиофайла; |
| С нарушением опорно-двигательного аппарата | в печатной форме;<br>в форме электронного документа;<br>в форме аудиофайла.                     |

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 Сулайманова Г.В.

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины «Лабораторная диагностика», составленную канд. ветерин. наук, доцентом кафедры «ВНБ, акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных» ИПБ и ВМ Сулаймановой Г.В.

Рабочая программа учебной дисциплины «Лабораторная диагностика», для подготовки специалистов составлена в соответствии с программой ФГОС ВО, по специальности 36.05.01 - «Ветеринария».

Дисциплина «Лабораторная диагностика» изучает современные методы лабораторного исследования биологических жидкостей организма животного с целью распознавания болезней.

В рабочей программе, разработанной Сулаймановой, указываются формы текущего и итогового контроля, цели и задачи, а также компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины и взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов.

В виде таблиц приводится структура дисциплины, трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины, в том числе содержание лекционного курса, содержание лабораторных занятий и самостоятельной работы студентов. Составлена карта обеспеченности литературой.

Представленная к рецензированию рабочая программа по учебной дисциплине «Лабораторная диагностика», составленная канд. ветерин. наук, доцентом кафедры «ВНБ, акушерства и физиологии с.-х. животных» ИПБ и ВМ Сулаймановой Г.В. соответствует учебному плану и требованиям ФГОС ВО, специальности: 36.05.01 – «Ветеринария» и может быть рекомендована к использованию в учебном процессе.

Главный ветеринарный врач  
клиники «Панацея»



Петрова А.А.