Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 08.08.2025 15:15:01
Уникальный программный ключ:
cba47a2f4b9180af2546ef5354c4938c4a04716d

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. зам. директора по учебной работе
_____ Т.Н. Пимкина
"23" 03 2023 г.

Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«Б1.О.39 Лабораторная диагностика»

для подготовки специалистов
Специальность 36.05.01 «Ветеринария»

Специализация «Болезни домашних животных», «Репродукция домашних животных»
Форма обучения очная, заочная

Курс 3
Семестр 6

В рабочую программу вносятся следующие изменения

Из списка дополнительной литературы удален следующий источник:
Дерябин, Д.Г. Методы иммунологических исследований : метод. указания к лаб. практикуму по иммунологии / Романенко Н. А., Д.Г. Дерябин .— Оренбург : ГОУ ОГУ, 2015 ФГБОУ ВПО "Оренбургский государственный университет",Медицинские науки, 280 с.

Программа актуализирована для 2019, 2020, 2021 г. начала подготовки:

Разработчик Спасская Т.А., к.б.н.,доцент
«11» мая 2023г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «Ветеринарии и физиологии животных» протокол № 10 от «22» мая 2023г.

Заведующий кафедрой _____ Черемуха Е.Г.

УТВЕРЖДАЮ:
и.о.зам. директора по учебной работе
_____ Г.Н.Пимкина
"25" ____ 2022 г.

Лист актуализации рабочей программы дисциплины «ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА»

для подготовки специалистов
специальность 36.05.01. «Ветеринария»,
Специализации: Болезни домашних животных
Репродукция домашних животных
Форма обучения: очная, заочная

Курс 3
Семестр 6

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Внесены изменения в раздел 7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

7.2. Дополнительная литература

1. Васильев, Ю. Г. Ветеринарная клиническая гематология : учебное пособие / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, А. И. Любимов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 656 с. — ISBN 978-5-8114-1811-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211910
2. Пронина, Г. И. Клиническая лабораторная диагностика. Практикум : учебное пособие для вузов / Г. И. Пронина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 88 с. — ISBN 978-5-8114-7095-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169775

Программа актуализирована для 2020, 2021 годов начала подготовки.

Разработчик: к.б.н., доцент Спасская Т.А._____ «18» мая 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ветеринарии и физиологии животных, протокол №12 от «19» мая 2022 г.

Заведующий кафедрой _____Черемуха Е.Г.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ – МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Факультет ветеринарной медицины и зоотехнии
Кафедра Ветеринарии и физиологии животных

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора по учебной работе
_____ Е.С. Хропов
"1" сентября 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.39 Лабораторная диагностика

ФГОС ВО

Для подготовки специалистов

Специальность 36.05.01 «Ветеринария»

Специализация «Болезни домашних животных»
«Репродукция домашних животных»

Курс 3

Семестр 6

Форма обучения: очная, заочная

Год начала подготовки: 2021

Калуга, 2021

Разработчик: Спасская Татьяна Аркадьевна, к.б.н., доцент кафедры «Ветеринарии и физиологии животных» 27 . 08 .2021г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 36.05.01 «Ветеринария» и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры «Ветеринарии и физиологии животных»
протокол № 13 от «30 » 08 . 2021г.

Зав. Кафедрой «Ветеринарии и физиологии животных»
Никанорова А.М., к.б.н., доцент

«30» 08. 2021г.

Согласовано:
Председатель учебно-методической комиссии факультета ветеринарной медицины и зоотехнии Евстафьев Д.М., к.б.н., доцент
протокол № 1 от «1» сентября 2021 г.

Заведующий выпускающей кафедрой «Ветеринарии и физиологии животных»
Никанорова А.М., к.б.н., доцент

Проверено:
Начальник УМЧ _____доцент Т.С. Писаренко

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ ……4

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ……5

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ……5

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ……5

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ……7

4.1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ……7

4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ……7

4.3. ЛЕКЦИИ / ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ……9

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ……14

6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ……14

6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ……14

6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ……21

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ……21

7.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА……21

7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА……21

7.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ ……21

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ…… ……21

9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)……21

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)……22

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ……22

ВИДЫ И ФОРМЫ ОТРАБОТКИ ПРОПУЩЕННЫХ ЗАНЯТИЙ……23

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ……23

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.39 «Лабораторная диагностика»
для подготовки специалиста по специальности 36.05.01 «Ветеринария»
Специализация «Болезни домашних животных», «Репродукция домашних животных»

Цель освоения дисциплины: в соответствии с компетенциями по дисциплине основной целью дисциплины «Лабораторная диагностика» является формирование у студентов современных знаний о лабораторной диагностике, привитие практических навыков по использованию достижений лабораторной диагностики в клинической практике и исследовательской работе.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина «Лабораторная диагностика» включена в дисциплины обязательной части учебного плана по специальности 36.05.01 «Ветеринария».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов

ОПК-4.1 Знать: технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.

ОПК-4.2 Уметь применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.

ОПК-4.3 Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.

Краткое содержание дисциплины: В соответствии с целями и задачами в структуре курса выделяются три тесно связанных друг с другом раздела (раскрывающиеся соответствующими темами):

1. Современные методы лабораторной диагностики (Методы общего клинического анализа крови; биохимические методы исследования крови; методы оценки состояния белкового обмена; методы оценки состояния углеводного обмена; методы оценки состояния липидного обмена
2. Методы клинического анализа (Исследование молока (молозива); исследование мочи; исследование кала
3. Методы оценки качества кормов (Органолептическая оценка кормов; Химические методы оценки качества кормов; микробиологические методы оценки качества кормов)

Общая трудоемкость дисциплины: 72/2 (часы/зач. ед.)

Промежуточный контроль: зачет.

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: Дисциплина «Лабораторная диагностика» призвана ознакомить студентов с совокупностью методов, направленных на анализ исследуемого материала с помощью различного специализированного оборудования. Лабораторная диагностика помогает ветеринарному врачу поставить диагноз заболевания, выбрать метод лечения и предвидеть исход болезни.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Лабораторная диагностика» включена в обязательный перечень дисциплин учебного плана базовой части. Дисциплина «Лабораторная диагностика» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по **с**пециальности 36.05.01 «Ветеринария». Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Лабораторная диагностика» являются органическая и физколлоидная химия, биология с основами экологии, цитология, гистология и эмбриология, биологическая химия.

Дисциплина «Лабораторная диагностика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: инструментальные методы диагностики, вирусология, диагностика бактериальных и вирусных инфекций.

Рабочая программа дисциплины «Лабораторная диагностика» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	ОПК-4.1 знать: технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-4.2 уметь: применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.	ОПК-4.3 владеть: навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часа), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблицах 2 а, 2 б

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2а

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	**Трудоемкость**	
	Часов	По семестрам
		№ 6
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	**72**	**72**
1. Контактная работа:	**48**	**48**
в том числе:		
Лекции (Л)	**16**	**16**
Практические занятия (Пз)	**32**	**32**
Самостоятельная работа (СРС)	**24**	**24**
в том числе:		
самоподготовка к текущему контролю знаний	**5**	**5**
реферат	**10**	**10**
Подготовка к зачёту	**9**	**9**
Вид промежуточного контроля:	зачет	

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2б

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	**Трудоемкость**	
	Часов	По семестрам
		№ 6
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	**72**	**72**
1. Контактная работа:	**8**	**8**
Лекции (Л)	**4**	**4**
Практические работы (Пз)	**4**	**4**
Самостоятельная работа (СРС)	**60**	**60**
в том числе:		
самоподготовка к текущему контролю знаний	**60**	**60**
Подготовка к зачёту	**4**	**4**
Вид промежуточного контроля:	зачет	

4.2 Содержание дисциплины

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3а

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа СРС
		Л	ПЗ	
Раздел 1. «Современные методы лабораторной диагностики»	38	8	16	14
Раздел 2 – «Методы клинического анализа»	17	4	8	5
Раздел 3 – «Методы оценки качества кормов»	17	4	8	5
Итого по дисциплине	**72**	**16**	**32**	**24**

4.3. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. **«Современные методы лабораторной диагностики»**

Тема 1. Методы общего клинического анализа крови.

Отбор и подготовка образцов крови к анализу. Подсчет эритроцитов, лейкоцитов. Дифференциальный подсчет лейкоцитов (лейкограмма). Определение гематокрита. Определение скорости оседания эритроцитов (РОЭ). Определение гемоглобина крови.

Тема 2. Биохимические методы исследования крови.

Методы определения кислотно-основного равновесия (КОР). Определение резервной щелочности в плазме крови. Методы оценки состояния водно-электролитного и минерального обменов. Определение калия и натрия в биологических жидкостях методом пламенной фотометрии. Определение натрия и калия в биологических жидкостях с использованием ионоселективных анализаторов. Методы определения кальция, фосфора, магния. Определение общего кальция в сыворотке крови.

Тема 3. Методы оценки состояния белкового обмена.

Определение общего белка, альбумина, иммуноглобулинов, мочевины, аминного азота, мочевой кислоты, креатинина В, билирубина в сыворотке крови животных.

Тема 4. Методы оценки состояния углеводного обмена.

Определение глюкозы в крови, моче. Определение пировиноградной кислоты. Определение молочной кислоты. Определение сиаловых кислот, кетоновых тел в крови.

Тема 5. Методы оценки состояния липидного обмена.

Выделение липидов из биологических субстратов. Определение общих липидов в сыворотке крови. Количественное определение классов липидов химическими методами. Определение содержания фосфолипидов, содержания триацилглицеринов, неэтерифицированных жирных кислот (НЭЖК), общего холестерина в сыворотке крови. Определение содержания этерифицированного холестерина в сыворотке крови (по Балаховскому). Разделение липидов на классы методом тонкослойной хроматографии (ТСХ).

Раздел 2 – «Методы клинического анализа»

Тема 6. Исследование молока (молозива)

Определение титруемой кислотности молока (молозива) по Тернеру. Определение иммунных глобулинов (Ig) в молозиве (молоке). Методы определения соматических клеток в молоке. Определение в молоке (молозиве) кетоновых тел, общего кальция, неорганического фосфора, магния, мочевины, витамина А.

Тема 7. Исследование мочи

Определение физических свойств мочи. Химическое исследование мочи. Определение pH. Обнаружение белка, билирубина, уробилиноидов (уробилина, уробилиногена), крови и кровяных пигментов, индикана, глюкозы, кетоновых тел. Проба на миоглобин. Исследование мочевого осадка

Тема 8. Исследование кала

Определение pH. Обнаружение крови. Обнаружение стеркобелина (проба Шлезингера)

Раздел 3 – «Методы оценки качества кормов»

Тема 9. Органолептическая оценка кормов.

Оценка качества зеленых кормов. Оценка качества искусственно высушенных кормов.. Оценка качества мучнистых кормов. Оценка качества жмыхов и шротов. Оценка качества кормовой муки животного происхождения. Оценка качества кормовых жиров. Оценка качества комбикормов. Оценка качества белково-витаминно-минеральных и амидо-витаминно-минеральных добавок. Оценка качества премиксов

Тема 10. Химические методы оценки качества кормов.

Определение первоначальной воды, гигроскопической воды, содержания азота и сырого протеина, сырой клетчатки, сырой золы, кальция, фосфора, сырого жира, каротина, общей кислотности, кислотного числа жира. Определение активности уреазы в жмыхах и шротах .

Тема 11. Микробиологические методы оценки качества кормов

Приготовление мазка, отпечатка, посев на питательные среды, идентификация микроорганизмов, просмотр препаратов, пробы на ботулин.

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3в

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	**Всего**	**Аудиторная работа**		**Внеаудиторная работа СРС**
		Л	**ПЗ**	
Раздел 1. **«**Современные методы лабораторной диагностики**»**	38	2	2	34
Раздел 2 – «Методы клинического анализа»	17	2	-	20
Раздел 3 – «Методы оценки качества кормов»	17	-	2	10
Итого по дисциплине	**72**	**4**	**4**	**64**

[1] В том числе подготовка к зачёту (контроль)

4.3 Лекции практические занятия

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4а **Содержание лекций, практических занятий и контрольные мероприятия**

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Раздел 1. **«**Современные методы лабораторной диагностики»				
	Тема 1. «Методы общего клинического анализа крови»	Лекция №1 «Современные методы лабораторной диагностики. Методы общего клинического анализа крови»	ОПК-4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3	устный опрос	2
		Практическое занятие №1. «Подсчет эритроцитов, лейкоцитов. Дифференциальный подсчет лейкоцитов (лейкограмма)»	ОПК-4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3	устный опрос	2
	Тема 2. «Биохимические методы исследования крови»	Лекция №2 «Биохимические методы исследования крови»	ОПК-4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3	устный опрос, реферат	2
		Практическое занятие №2-3 «Методы определения кислотно-основного равновесия (КОР). Определение резервной щелочности в плазме крови»	ОПК-4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3	устный опрос, реферат	4

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Тема 3. «Методы оценки состояния белкового обмена»	Лекция №3 «Методы оценки состояния белкового обмена»	ОПК-4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3	устный опрос	2
		Практическое занятие № 4-5 «Определение общего белка, альбумина, иммуноглобулинов, мочевины»	ОПК-4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3	устный опрос	4
	Тема 4. «Методы оценки состояния углеводного обмена»	Лекция №4 «Методы оценки состояния углеводного обмена»	ОПК-4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3	устный опрос	1
		Практическое занятие № 6-7 «Определение глюкозы в крови, моче»	ОПК-4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3	устный опрос	4
	Тема 5. «Методы оценки состояния липидного обмена»	Лекция №5. «Методы оценки состояния липидного обмена»	ОПК-4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3	устный опрос	1
		Практическое занятие № 8 Выделение липидов из биологических субстратов. Определение общих липидов в сыворотке крови.	ОПК-4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3	устный опрос	2
2	**Раздел 2** «Методы клинического анализа»				
	Тема 6. «Исследование молока (молозива)»	Лекция №6«Исследование молока (молозива)»	ОПК-4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3	устный опрос	2
		Практическое занятие № 9 «Определение титруемой кислотности молока (молозива) по Тернеру»	ОПК-4,ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3	устный опрос	2
	Тема 7. «Исследование мочи»	Лекция №7 «Исследование мочи»	ОПК-4,ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3	устный опрос, реферат	2
		Практическое занятие № 10 «Определение физических свойств мочи»	ОПК-4,ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3	устный опрос реферат	2
		Практическое занятие № 11 «Химическое исследование мочи»	ОПК-4,ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3	устный опрос реферат	2
	Тема 8. «Исследование кала»	Практическое занятие № 12 «Определение pH. Обнаружение крови»	ОПК-4,ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3	устный опрос	2
	Раздел 3 – «Методы оценки качества кормов»				
3	Тема 9. «Методы оценки качества кормов»	Лекция №9-10 «Методы оценки качества кормов»	ОПК-4,ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3	устный опрос	4
		Практическое занятие №13 «Органолептическая оценка кормов»	ОПК-4,ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3	устный опрос	2
		Практическое занятие №14 «Химические методы оценки качества кормов»	ОПК-4,ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3	устный опрос	2
		Практическое занятие №15-16 «Микробиологические методы оценки качества кормов»	ОПК-4,ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3	устный опрос,тестирование	4

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4в

Содержание лекций практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Раздел 1. «Современные методы лабораторной диагностики»				
	Тема 1. «Методы общего клинического анализа крови»	Лекция №1 «Современные методы лабораторной диагностики. Методы общего клинического анализа крови»	ОПК-4,ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3	устный опрос	2
		Практическое занятие №1. «Подсчет эритроцитов, лейкоцитов. Дифференциальный подсчет лейкоцитов (лейкограмма)»	ОПК-4,ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3	устный опрос,	2
2	**Раздел 2** «Методы клинического анализа»				
	Тема 6. «Исследование молока (молозива)»	Лекция №2«Исследование молока (молозива)»	ОПК-4,ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3	устный опрос	2
	Раздел 3 – «Методы оценки качества кормов»				
	Тема 9. «Методы оценки качества кормов»	Практическое занятие №2 «Микробиологические методы оценки качества кормов»	ОПК-4,ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3	устный опрос,тестирование	2

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5а

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1 «Современные методы лабораторной диагностики»		
1.	Тема 1 «Методы общего клинического анализа крови»	Определение РОЭ, гемоглобина крови гемиглобинцианидным методом. Определение цветового (цветного) показателя
2.	Тема 2 «Биохимические методы исследования крови»	Определение общего кальция в сыворотке крови с индикатором мурексидом. Определения кальция в костной ткани. Определение ионизированного кальция расчетным методом. Определение ионизированного кальция с применением обменной адсорбции. Определение неорганического фосфора в сыворотке крови с ванадат-молибденовым реактивом. Определение неорганического фосфора в сыворотке крови животных с аскорбиновой кислотой. Определение магния в сыворотке (плазме) крови по цветной реакции с титановым желтым.
3.	Тема 3. Методы оценки состояния белкового обмена.	. Определение альбумина, иммуноглобулинов в сыворотке крови по реакции с натрия сульфитом, белковых фракций, мочевины, свободного аминного азота, мочевой кислоты в сыворотке крови по реакции с фосфорно-вольфрамовым реактивом, креатинина В, билирубина в сыворотке крови по диазореакции. Коллоидно-осадочные пробы. Сулемовая проба. Цинк-сульфатные осадочные пробы. Цинк-сульфатная осадочная печеночная проба. Цинк-сульфатный бронхолегочный тест (цинк-сульфатная осадочная проба).
4	Тема 4. Методы оценки состояния углеводного	Определение пировиноградной кислоты, молочной кислоты по реакции с параоксидифенилом. Метод неферментативного определения лактата и пирувата в одной пробе крови. Определение сиаловых кислот в сыворотке

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	обмена.	крови по реакции с резорцином. Определение кетоновых тел в крови йодометрическим методом. Экспресс-метод обнаружения ацетоновых тел в сыворотке (плазме) крови
5	Тема 5. Методы оценки состояния липидного обмена.	Определение общих липидов в сыворотке крови с сульфофосфованилиновым реактивом. Количественное определение классов липидов химическими методами. Определение содержания общего холестерина в сыворотке крови.
Раздел 2 – «Методы клинического анализа»		
6	Тема 6. Исследование молока (молозива).	Определение иммунных глобулинов (Ig) в молозиве (молоке) с натрия сульфитом. Методы определения соматических клеток в молоке. Определение в молоке (молозиве) кетоновых тел, общего кальция, неорганического фосфора, магния, мочевины, витамина А
7	Тема 7. Исследование мочи	Определение pH. Обнаружение белка и количественное определение его. Обнаружение билирубина. Обнаружение и определение уробилиноидов (уробилина, уробилиногена). Обнаружение крови и кровяных пигментов. Проба на миоглобин. Обнаружение индикана. Обнаружение и определение глюкозы. Обнаружение кетоновых тел. Исследование мочевого осадка
8	Тема 8. Исследование кала	Определение pH. Обнаружение крови. Обнаружение стеркобелина (проба Шлезингера)
Раздел 6 – «Методы оценки качества кормов»		
9	Тема 9. Органолептическая оценка кормов.	Оценка качества сена. Оценка качества силоса. Оценка качества сенажа. Оценка качества искусственно высушенных кормов. Оценка качества зерновых кормов. Оценка качества мучнистых кормов. Оценка качества жмыхов и шротов. Оценка качества кормовой муки животного происхождения. Оценка качества кормовых жиров. Оценка качества комбикормов. Оценка качества белково-витаминно-минеральных и амидо-витаминно-минеральных добавок. Оценка качества премиксов
10	Тема 10. Химические методы оценки качества кормов.	Определение первоначальной воды, гигроскопической воды, содержания азота и сырого протеина, сырой клетчатки, фосфора, сырого жира, каротина. Определение общей кислотности. Определение активности уреазы в жмыхах и шротах (ГОСТ 13979.9-69).
11	Тема 11 «Микробиологические методы оценки качества кормов»	Постановка пробы на наличие токсина ботулина.

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5в

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1 «Современные методы лабораторной диагностики»		
1.	Тема 1 «Методы общего клинического анализа крови»	Определение РОЭ, гемоглобина крови гемиглобинцианидным методом. Определение цветового (цветного) показателя
2.	Тема 2 «Биохимические методы исследования крови»	Определение общего кальция в сыворотке крови с индикатором мурексидом. Определения кальция в костной ткани. Определение ионизированного кальция расчетным методом. Определение ионизированного кальция с применением обменной адсорбции. Определение неорганического фосфора в сыворотке крови с ванадат-молибденовым реактивом. Определение неорганического фосфора в сыворотке крови животных с аскорбиновой кислотой. Определение магния в сыворотке (плазме) крови по цветной реакции с титановым желтым.
3.	Тема 3. Методы оценки состояния белкового обмена.	. Определение альбумина, иммуноглобулинов в сыворотке крови по реакции с натрия сульфитом, белковых фракций, мочевины, свободного аминного азота, мочевой кислоты в сыворотке крови по реакции с фосфорно-вольфрамовым реактивом, креатинина В, билирубина в сыворотке крови по диазореакции.

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		Коллоидно-осадочные пробы. Сулемовая проба. Цинк-сульфатные осадочные пробы. Цинк-сульфатная осадочная печеночная проба. Цинк-сульфатный бронхолегочный тест (цинк-сульфатная осадочная проба).
4	Тема 4. Методы оценки состояния углеводного обмена.	Определение пировиноградной кислоты, молочной кислоты по реакции с параоксидифенилом. Метод неферментативного определения лактата и пирувата в одной пробе крови. Определение сиаловых кислот в сыворотке крови по реакции с резорцином. Определение кетоновых тел в крови йодометрическим методом. Экспресс-метод обнаружения ацетоновых тел в сыворотке (плазме) крови
5	Тема 5. Методы оценки состояния липидного обмена.	Определение общих липидов в сыворотке крови с сульфофосфованилиновым реактивом. Количественное определение классов липидов химическими методами. Определение содержания общего холестерина в сыворотке крови.
Раздел 2 – «Методы клинического анализа»		
6	Тема 6. Исследование молока (молозива).	Определение иммунных глобулинов (Ig) в молозиве (молоке) с натрия сульфитом. Методы определения соматических клеток в молоке. Определение в молоке (молозиве) кетоновых тел, общего кальция, неорганического фосфора, магния, мочевины, витамина А
7	Тема 7. Исследование мочи	Определение pH. Обнаружение белка и количественное определение его. Обнаружение билирубина. Обнаружение и определение уробилиноидов (уробилина, уробилиногена). Обнаружение крови и кровяных пигментов. Проба на миоглобин. Обнаружение индикана. Обнаружение и определение глюкозы. Обнаружение кетоновых тел. Исследование мочевого осадка
8	Тема 8. Исследование кала	Определение pH. Обнаружение крови. Обнаружение стеркобелина (проба Шлезингера)
Раздел 6 – «Методы оценки качества кормов»		
9	Тема 9. Органолептическая оценка кормов.	Оценка качества сена. Оценка качества силоса. Оценка качества сенажа. Оценка качества искусственно высушенных кормов. Оценка качества зерновых кормов. Оценка качества мучнистых кормов. Оценка качества жмыхов и шротов. Оценка качества кормовой муки животного происхождения. Оценка качества кормовых жиров. Оценка качества комбикормов. Оценка качества белково-витаминно-минеральных и амидо-витаминно-минеральных добавок. Оценка качества премиксов
10	Тема 10. Химические методы оценки качества кормов.	Определение первоначальной воды, гигроскопической воды, содержания азота и сырого протеина, сырой клетчатки, фосфора, сырого жира, каротина. Определение общей кислотности. Определение активности уреазы в жмыхах и шротах (ГОСТ 13979.9-69).
11	Тема 11 «Микробиологические методы оценки качества кормов»	Постановка пробы на наличие токсина ботулина.

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема занятий	Форма занятий	Вид занятий	Количество часов
1	«Методы общего клинического анализа крови»	лекция	Проблемная лекция	2
2.	«Биохимические методы исследования крови»	лекция	Проблемная лекция	2

3.	«Методы оценки состояния белкового обмена»	лекция	Проблемная лекция	2
4.	«Исследование молока (молозива)»	лекция	Проблемная лекция	2
5.	«Микробиологические методы оценки качества кормов»	лекция	Проблемная лекция	2
Итого:				10
Лекции				10

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Перечень вопросов к контрольным мероприятиям (устному опросу) по темам

Раздел 1. **«Современные методы лабораторной диагностики»**

Вопросы для собеседования ОПК-4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3

Тема 1. Методы общего клинического анализа крови

1. Как проходит отбор и подготовка образцов крови к анализу?
2. Как проходит подсчет эритроцитов в камере Горяева?
3. Как проходит подсчет лейкоцитов в камере Горяева?
4. Как проходит дифференциальный подсчет лейкоцитов (лейкограмма)?
5. Как проходит определение гематокрита с помощью микроцентрифуги?
6. Как проходит определение гематокрита с использованием пипеток Панченкова или градуированных?
7. Как проходит определение скорости оседания эритроцитов (СОЭ) микрометодом Панченкова?
8. Как проходит определение гемоглобина крови гемиглобинцианидным методом?

Тема 2. Биохимические методы исследования крови ОПК-4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3

Вопросы для собеседования

1. Назовите методы определения кислотно-основного равновесия (КОР).
2. Как проходит *о*пределение резервной щелочности в плазме крови диффузным методом по И.П. Кондрахину?
3. Назовите методы оценки состояния водно-электролитного и минерального обменов.
4. Как проходит *о*пределение калия и натрия в биологических жидкостях методом пламенной фотометрии?
5. Как проходит определение натрия и калия в биологических жидкостях с использованием ионоселективных анализаторов?
6. Назовите методы определения кальция, фосфора, магния.
7. Как проходит *о*пределение общего кальция в сыворотке крови комплексонометрическим методом с индикатором флуорексоном (по Вичеву, Каракашеву)?
8. Как проходит *о*пределение общего кальция в сыворотке крови комплексоном Арсеназо III?

Темы рефератов

1. Биохимические показатели крови при кетозе.
2. Биохимические показатели крови при диспепсии телят.
3. Биохимические показатели крови при алиментарной остеодистрофии.
4. Биохимические показатели крови при рахите.
5. Биохимические показатели крови при гиповитаминозах А, Д, B_{12}.
6. Биохимические показатели крови при пневмонии, бронхопневмонии.
7. Биохимические показатели крови при заболеваниях желудочно-кишечного тракта лошадей с симптомокомплексом колик.
8. Биохимические показатели крови при паралитической миоглобинурии лошадей.
9. Биохимические показатели крови при родильном парезе.
10. Биохимические показатели крови при травме, воспалении суставов.

Тема 3. Методы оценки состояния белкового обмена ОПК-4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3

Вопросы для собеседования

1. Как проходит *о*пределение общего белка в сыворотке крови рефрактометрическим методом*?*
2. Как проходит *о*пределение общего белка в сыворотке крови по биуретовой реакции?
3. Как проходит *о*пределение белковых фракций в сыворотке крови*?*
4. Как проходит *о*пределение альбумина в сыворотке крови по реакции с бромкрезоловым зеленым*?*
5. Как проходит пределение иммуноглобулинов в сыворотке крови по реакции с натрия сульфитом?
6. Как проходит *о*пределение иммунных белков в сыворотке крови по реакции с цинка сульфатом (цинк-сульфатный тест — ЦСТ)*?*

Тема 4. Методы оценки состояния углеводного обмена ОПК-4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3

Вопросы для собеседования

1. Как проходит пределение глюкозы в крови, моче по цветной реакции с орто-толуидином?
2. Как проходит определение молочной кислоты по реакции с па-раоксидифенилом*?*
3. Как проходит *о*пределение кетоновых тел в крови йодометрическим методом*?*
4. В чём суть экспресс-метода обнаружения ацетоновых тел в сыворотке (плазме) крови ?

Тема 5. Методы оценки состояния липидного обмена ОПК-4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3

Вопросы для собеседования

1. Как проходит выделение липидов из биологических субстратов?
2. Опишите метод экстракции липидов хлороформ-метаноловой смесью (по Фолчу).
3. Опишите метод экстракции липидов спиртово-эфирной смесью (по Блюру). Как проходит *о*пределение общих липидов в сыворотке крови с сульфофосфованилиновым реактивом (по Цёлнеру—Киршу в изложении Л.В. Орлова)*?*
4. Как проходит *о*пределение содержания общего холестерина в сыворотке крови*?*

Раздел 2 – «Методы клинического анализа»

Тема 6. Исследование молока (молозива) ОПК-4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3

Вопросы для собеседования

1. Как проходит *о*пределение титруемой кислотности молока (молозива) по Тернеру?
2. Как проходит *о*пределение иммунных глобулинов (Ig) в молозиве (молоке) с натрия сульфитом?
3. Перечислите методы определения соматических клеток в молоке.
4. Как проходит *о*пределение в молоке (молозиве) кетоновых тел, общего кальция, неорганического фосфора, магния, мочевины, витамина А?

Тема 7. Клинический анализ мочи ОПК-4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3

Вопросы для собеседования

1. Как проходит *о*пределение физических свойств мочи*?*
2. Как проходит химическое исследование мочи*?*
3. Как проходит определение pH*?*
4. Как проходит *о*бнаружение белка и количественное определение его*?*
5. Как проходит обнаружение билирубина*?*
6. Как проходит обнаружение и определение уробилиноидов (уробилина, уробилиногена)?
7. Как проходит *о*бнаружение крови и кровяных пигментов*?*
8. Как проходит *о*бнаружение кетоновых тел*?*

Темы рефератов

1. Биохимический механизм кетоза.
2. Биохимический механизм нарушения фосфорно-кальциевого обмена.
3. Диагностическое значение определения уровня азотсодержащих низкомолекулярных соединений в биологических жидкостях.
5. Оценка функционального состояния печени.
6. Современные методы лабораторной диагностики.
7. Динамика кислотно-щелочного равновесия при нарушении обмена веществ.
8. Кислотно-щелочное равновесие в организме животного.
12. Лабораторная диагностика болезней почек.
13. Значение исследования мочевины и креатинина в функции почек.

Тема 8. Исследование кала ОПК-4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3

Вопросы для собеседования

1. Как проходит *о*пределение pH?
2. Как проходит *о*бнаружение крови*?*
3. Как проходит *о*бнаружение стеркобелина (проба Шлезингера)?

Раздел 3 – «Методы оценки качества кормов»

Тема 9. Органолептическая оценка кормов ОПК-4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3

Вопросы для собеседования

1. Как проходит *о*ценка качества зеленых кормов?
2. Как проходит оценка качества сена?
3. Как проходит оценка качества силоса?
4. Как проходит оценка качества сенажа?
5. Как проходит оценка качества искусственно высушенных кормов?
6. Как проходит оценка качества зерновых кормов?
7. Как проходит оценка качества мучнистых кормов, качества жмыхов и шротов?
8. Как проходит *о*ценка качества кормовой муки животного происхождения? Как проходит *о*ценка качества премиксов?

Тема 10. Химические методы оценки качества кормов ОПК-4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3

Вопросы для собеседования

1. Как проходит *о*пределение первоначальной воды (ГОСТ 13496.3—92)?
2. Как проходит определение содержания азота и сырого протеина по Кьельдалю (ГОСТ Р 51417-99 (ИСО 5983-97))?
3. Как проходит *о*пределение содержания кальция (ГОСТ 17258—71)?
4. Как проходит *о*пределение содержания фосфора (ГОСТ 26657—97)?
5. Как проходит *о*пределение содержания каротина (ГОСТ 13496.17—95)?

Тема 11. Микробиологические методы оценки качества кормов ОПК-4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3

Вопросы для собеседования

1. Как проходит приготовление мазка?
2. Как проходит приготовление отпечатка?
3. Как проходит посев на питательные среды?
4. Как проходит идентификация микроорганизмов?
5. Как проходитпросмотр препаратов?
6. Как ставится проба на ботулин?

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ по дисциплине «Лабораторная диагностика**»** ОПК-4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3

ВАРИАНТ 1

1. Ферментативные методы определения мочевины основаны на

А) Использовании фермента уреазы

б) Использовании фермента фосфотазы

в) Использовании фермента трансферазы

2. Микроскопическое исследование на дерматофиты

а) Стригущий лишай

б) Фузариотоксикоз

в) Сальмонеллёз

3. Исследование на эктопаразиты

А) Демодекоз, саркоптоз

б) Демодекоз, саркоптоз

в) Демодекоз, саркоптоз

4. Общий клинический анализ кала

А) Скрытая кровь, стеркобилин, билирубин, переваримость корма, общая микроскопия, гельминтология

б) Скрытая кровь, холинэстераза, билирубин, переваримость корма, общая микроскопия, гельминтология

в) Скрытая кровь, липаза, билирубин, переваримость корма, общая микроскопия, гельминтология

5. С момента получения образца мочи до его доставки ветспециалисту должно пройти

А) Не более четырёх часов

Б) Не более двух часов
в) Не более шести часов

6. Перед проведением биохимического анализа необходимо выдержать голодную диету животному

А) В течение 10-12 часов. Воду давать можно.
А) В течение 10-12 часов. Воду давать нельзя.
А) В течение 15-17 часов. Воду давать можно.

7. По анализу мочи можно

А) Профилактировать многие хронические заболевания, а также сбалансировать кормление вашего животного.
А) Профилактировать многие инфекционные заболевания, а также сбалансировать кормление вашего животного.
А) Профилактировать многие инвазионные заболевания, а также сбалансировать кормление вашего животного.

8. Все белки сыворотки крови делят на

А) Альбумины и глобулины. В плазме крови содержится также фибриноген
б) Альбумины и глобулины. В плазме крови содержится также фибринолизин
в) Альбумины и фибриллы. В плазме крови содержится также фибриноген

9. Плазменные факторы свертывания крови– это

А) Прокоагулянты, активация и взаимодействие которых приводят к образованию сгустка фибрина
б) Прокоагулянты, активация и взаимодействие которых приводят к образованию сгустка тромбина
в) Прокоагулянты, активация и взаимодействие которых приводят к образованию сгустка протромбина

10. Функции фактора Виллебранда

А) Участие в первичном (сосудисто-тромбоцитарном) гемостазе и участие во вторичном (коагуляционном) гемостазе
б) Участие в первичном (сосудисто-эритроцитарном) гемостазе и участие во вторичном (коагуляционном) гемостазе
в) Участие в первичном (сосудисто-фагоцитарном) гемостазе и участие во вторичном (коагуляционном) гемостазе

11. К морфологически идентифицируемым клеткам эритроцитарного ростка относятся

а) Эритробласт, пронормоцит, нормобласты (базофильные, полихроматофильные и оксифильные), ретикулоциты и эритроциты
а) Эритробласт, пронормоцит, нормобласты (базофильные, полихроматофильные и оксифильные), ретикулоциты и фагоциты
а) Эритробласт, пронормоцит, нормобласты (базофильные, полихроматофильные и оксифильные), ретикулоциты и тромбоциты

12. Окраска эритроцитов зависит от

А) Концентрации в них гемоглобина, формы клетки и присутствия базофильной субстанции.
б) Концентрации в них гемоглобина, формы клетки и присутствия нейтрофильной субстанции.
в) Концентрации в них оксигемоглобина, формы клетки и присутствия базофильной субстанции.

13. Ретикулоциты – это

А) Молодые эритроциты, образующиеся после потери нормобластами ядер.
б) Молодые эритроциты, образующиеся после удвоении нормобластами ядер.
в) Молодые эритроциты, образующиеся до потери нормобластами ядер.

14. Тромбоцитозом называется

А) Повышение количества тромбоцитов выше нормы.
б) Снижение количества тромбоцитов ниже нормы
в) Стабильное количество тромбоцитов

15. Протеинурия – это

А) Обнаружение белка в моче обычными качественными или количественными методами, б) Уровень белка в моче превышает норму
В) Уровень белка в моче ниже нормы

16. Качественные пробы на белок в моче основаны на

А) Способности белков к денатурации под влиянием различных физических и химических факторов.
б) Способности белков к ренатурации под влиянием различных физических и химических факторов.
в) Способности белков к деактивации под влиянием различных физических и химических факторов.

17. Удельный вес окончательной мочи характеризует

А) Работу почки по разведению и концентрированию первичной мочи в зависимости от потребности организма. Относительная плотность, или удельный вес мочи определяется концентрацией растворенных в ней веществ, в первую очередь за счет солей и мочевины. В норме относительная плотность мочи колеблется в зависимости от характера пищи, количества принятой жидкости, выраженности экстраренальных потерь.
б) Работу почки по разведению и концентрированию вторичной мочи в зависимости от потребности организма. Относительная плотность, или удельный вес мочи определяется концентрацией растворенных в ней веществ, в первую очередь за счет солей и мочевины. В норме относительная плотность мочи колеблется в зависимости от характера пищи, количества принятой жидкости, выраженности экстраренальных потерь.
в) Работу почки по разведению и концентрированию билирубина в зависимости от потребности организма. Относительная плотность, или удельный вес мочи определяется концентрацией растворенных в ней веществ, в первую очередь за счет солей и мочевины. В норме относительная плотность мочи колеблется в зависимости от характера пищи, количества принятой жидкости, выраженности экстраренальных потерь.

18. Метод Амбурже относится к методам

А) Количественного определения форменных элементов в моче.
б) Количественного определения форменных элементов в крови.
в) Количественного определения форменных элементов в слюне.

19. Принцип обнаружения кетоновых тел в моче.

А) Нитропруссид натрия в щелочной среде реагирует с кетоновыми телами, образуя комплекс, окрашенный в розовато-сиреневый, сиреневый или фиолетовый цвет.
б) Нитропруссид натрия в кислой среде реагирует с кетоновыми телами, образуя комплекс, окрашенный в розовато-сиреневый, сиреневый или фиолетовый цвет.
в) Нитропруссид натрия в щелочной среде реагирует с кетоновыми телами, образуя комплекс, окрашенный в зеленовато-сиреневый, сиреневый или фиолетовый цвет.

20. Неорганизованные осадки мочи состоят из

А) Различных солей, органических соединений и лекарственных веществ, осевших в моче в виде кристаллов или аморфных тел.
б) Различных белков, органических соединений и лекарственных веществ, осевших в моче в виде кристаллов или аморфных тел.
в) Различных углеводов, органических соединений и лекарственных веществ, осевших в моче в виде кристаллов или аморфных тел.

2 ВАРИАНТ

1. **Газометрические методы определения мочевины основаны**

А) На окислении мочевины гипобромитом натрия в щелочной среде. При этом мочевина подвергается окислению
б) На окислении мочевины гипобромитом натрия в кислой среде. При этом мочевина подвергается окислению
в) На окислении мочевины гипобромитом натрия в щелочной среде. При этом мочевина подвергается восстановлению

2. Исследование крови на кровопаразитарные инвазии

А) Пироплазмоз, гемобартонеллёз, бабезиозы
Б) Пироплазмоз, гемобартонеллёз, бешенство
В) Пастереллёз, гемобартонеллёз, бабезиозы

3. Перед сдачей общего планового анализа крови необходимо выдержать голодную диету животному

А) В течение 3-х часов. Воду давать можно.
А) В течение 5-х часов. Воду давать можно.
А) В течение 3-х часов. Воду давать нельзя.

4. Выявление Helicobacter pylori при

А) Язве желудка
Б) Пироплазмозе
В) Бешенстве

5. При патологических состояниях в моче появляются вещества:

А) Белок, глюкоза, эритроциты, лейкоциты, желчные кислоты и билирубин.
б) Белок, глюкоза, тромбоциты, лейкоциты, желчные кислоты и билирубин.

в) Белок, глюкоза, эритроциты, лейкоциты, желчные кислоты и гликоген.

6. Под термином общий белок сыворотки крови понимается

А) Большое количество белков, присутствующих в сыворотке крови и различающихся между собой по структуре, физико-химическим свойствам, функции.

б) Небольшое количество белков, присутствующих в сыворотке крови и различающихся между собой по структуре, физико-химическим свойствам, функции

в) Большое количество белков, присутствующих в биологических жидкостях и различающихся между собой по структуре, физико-химическим свойствам, функции

7. В плазме крови содержится фибриноген, поэтому содержание общего белка в плазме крови

А) Несколько выше, чем в сыворотке

А) Несколько ниже, чем в сыворотке

А) Такое же, как в сыворотке

8. Определение общего белка в сыворотке крови по

А) По биуретовой реакции

А) По генцианфиолетовой реакции

А) По цветному показателю

9. Мочевина является

А) Главным конечным продуктом обмена аминокислот. Синтезируется из аммиака

б) Главным конечным продуктом обмена аминокислот. Синтезируется из гликогена

в) Главным конечным продуктом обмена нуклеиновых кислот. Синтезируется из аммиака

10. Тромбоцитарные факторы свертывания делят на

А) Эндогенные (образующиеся в самих тромбоцитах) и экзогенные (факторы плазмы, адсорбированные на поверхности тромбоцитов).

б) Эндогенные (образующиеся в самих тромбоцитах) и экзогенные (факторы лимфы, адсорбированные на поверхности тромбоцитов).

в) Эндогенные (образующиеся в самих эритроцитах) и экзогенные (факторы плазмы, адсорбированные на поверхности тромбоцитов).

11. Плазминоген – неактивный предшественник фермента

А) Проплазмина (фибринолизина)

А) Плазмина (фибринолизина)

А) Плазмина (фибролизина)

12. Дегенеративные изменения нейтрофилов возникают при

А) Различных патологических состояниях (инфекциях, воздействии химических веществ, заболеваниях кроветворного аппарата, действии проникающих излучений, попадании внутрь радиоактивных веществ и др.) и могут затрагивать и ядро, и цитоплазму

б) Различных патологических состояниях (инфекциях, воздействии химических веществ, заболеваниях кроветворного аппарата, действии проникающих излучений, попадании внутрь радиоактивных веществ и др.) и могут затрагивать и ЦПМ, и цитоплазму

в) Различных патологических состояниях (инфекциях, воздействии химических веществ, заболеваниях кроветворного аппарата, действии проникающих излучений, попадании внутрь радиоактивных веществ и др.) и могут затрагивать и ядро, и рибосомы

13. Анизохромия эритроцитов – это

А) Различная степень окрашиваемости эритроцитарных клеток.

б) Различная степень освещаемости эритроцитарных клеток.

в) Различная степень концентрации эритроцитарных клеток.

14. Пойкилоцитоз – это

А) Изменение формы эритроцитов

б) Изменение количества эритроцитов

в) Изменение окраски эритроцитов

15. Патологические формы эритрокариоцитов (эритробластов и нормобластов) наблюдаются при

А) Патологических состояниях (острый сепсис, апластические анемии, острый лейкоз, тяжелые инфекционные заболевания, после облучения).

б) Патологических состояниях (острый сепсис, пластические анемии, острый лейкоз, тяжелые инфекционные заболевания, после облучения).

А) Патологических состояниях (острый сепсис, апластические ацидозах, острый лейкоз, тяжелые инфекционные заболевания, после облучения и др.).

16. Основным местом образования лимфоцитов служит

А) Кроветворная ткань селезенки и лимфатических узлов.
Б) Костный мозг и периферической крови
в) Кроветворная ткань печени и лимфатических узлов.

17. Тромбоцитопения - это

А) Снижение количества тромбоцитов ниже нормы
б) Повышение количества тромбоцитов выше нормы
в) Стабильное количество тромбоцитов

18. Для подсчета миелокариоцитов пунктат костного мозга разводят

А) В 200 раз.
Б) В 100 раз.
в) В 300 раз.

19. Цитохимическое исследование липидов основано на применении красящих веществ, растворяющихся

А) В жирах (судан III, судан IV, черный судан и др.).
б) В воде (судан III, судан IV, черный судан и др.).
в) В органических растворителях (судан III, судан IV, черный судан и др.).

20. При цитохимическом исследовании гликогена используют

А) PAS-реакцию или ШИК-реакцию
б) BAS-реакцию или ШИК-реакцию
в) PAS-реакцию или ШИГ-реакцию

Вопросы к зачету ОПК-4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3

1. Клинико-диагностическое значение физико-химического исследования крови.
2. Значение исследование биохимических свойств крови.
3. Морфологическое исследование крови.
4. Анализ лейкограммы.
5. Лабораторная диагностика нарушений обмена микро- и макроэлементов.
6. Лабораторная диагностика нарушения белкового обмена.
7. Лабораторная диагностика нарушения углеводного обмена.
8. Биохимические показатели крови при остеодистрофии и рахите.
9. Диагностика нарушений минерального обмена в условиях промышленного комплекса.
10. Диагностика субклинического и клинического кетоза у коров.
11 .Анализ лабораторных данных при диспансеризации поголовья животных.
12.Оценка функционального состояния печени по данным биохимического исследования крови.
13.Зависимость биохимических показателей от продуктивности, кормления и содержания, от возраста и породы животных, от сезона года.
14. Динамика биохимических показателей крови при кетозе.
15.Динамика биохимических показателей крови при диспепсии телят.
16. Динамика биохимических показателей крови при заболеваниях желудочно-кишечного тракта у лошадей с симптомокомплексом' колик.
17.Клинико-диагностическое значение определения общего белка и его фракций в сыворотке крови.
18.Причины, обусловливающие содержание альбумина в крови.
19. Типы протеинограмм.
20. Диагностическое значение определения активности ферментов в сыворотке крови.
21.Определение биохимического статуса животных методом сравнительного спектрального анализа.
22. Свойства и биохимическая функция ферментов.
23. Влияние нарушения белково-углеводного обмена на воспроизводительную функцию.
24. Влияние нарушения витаминного обмена на воспроизводительную функцию.
25.Влияние нарушения минерального обмена на воспроизводительную функцию.
27. Патогенез биохимических свойств крови, сыворотки крови и мочи при нарушении белково-углеводного обмена.

29. Патогенез биохимических свойств крови, сыворотки крови и мочи при нарушении витамино-минерального обменов.
30. Физиологические особенности гомеостаза молодняка.
31. Динамика возрастных иммунных дефицитов.
32. Кислотно-щелочной баланс у новорожденных телят. Функциональное состояние печени у молодняка.
33. Гормональный статус молодняка, высокопродуктивных животных.
34. Особенности исследования содержимого рубца.

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Таблица 7

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Критерии оценивания
зачет	теоретическое содержание курса освоено полностью, компетенции сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями. Умения и навыки применяются студентом для решения практических задач с незначительными ошибками, исправляемыми студентом самостоятельно.
незачет	теоретическое содержание курса не освоено, компетенции не сформированы, из предусмотренных программой обучения учебных заданий либо выполнено менее 60%, либо содержит грубые ошибки, приводящие к неверному решению; Умения и навыки студент не способен применить для решения практических задач.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. В.И.Белоусов, А. А. Гусев. Актуальные проблемы лабораторной диагностики заразных болезней животных.- Биотехнология,— М-, 2014, 268с.
2.Дерябин, Д.Г. Методы иммунологических исследований : метод. указания к лаб. практикуму по иммунологии / Романенко Н. А., Д.Г. Дерябин .— Оренбург : ГОУ ОГУ, 2015 ФГБОУ ВПО "Оренбургский государственный университет",Медицинские науки, 280 с.

7.2 дополнительная литература

1.Осипова Н.А., Магер С.Н., Попов Ю.Г., Шкиль СП. Исследование мочи и изменение ее показателей при патологиях у животных: Учебно-методическое пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т - Новосибирск, 2004.
2.Яровая Г.А., Доценко В:А., Заблоцкий Н.И, и д.р./ Методы разделения и анализа крови// Лекции ин-та усоверш, ветврачей-М, 2012, 137 с.

7.3. Базы данных библиотек, информационно-справочные и поисковые системы Интернета

1.University of Michigan. LaboratornDiagnostyc - http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/index.html
2. Википедия (электронный ресурс) - http://ru.wikipedia.org
3. http:// LaboratornDiagnostyc.uottawa.ca/

8. Программное обеспечение

Таблица 9 - Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки

1	Все разделы	Microsoft PowerPoint	Программа Подготовки презентаций	Microsoft	2006 (версия Microsoft PowerPoint 2007)
2	Все разделы	Microsoft Word	Текстовый редактор	Microsoft	2006 (версия Microsoft PowerPoint 2007)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 9

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
Аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (каб. № 122н).	Учебные столы (18 шт.); стулья (48 шт.); рабочее место преподавателя; доска учебная; мультимедийное оборудование (проектор Acer X1226H, ноутбук: lenovo B5030) с доступом в Интернет.
Аудитория для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (каб. № 112н).	Учебные столы (8 шт.); стулья (20 шт.); доска учебная; переносное мультимедийное оборудование
1	2
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (каб. № 203н).	Компьютерные столы (15 шт.); стулья (15 шт.); рабочее место преподавателя; рабочая станция (моноблок) Acer Veriton Z4640G (15 шт.) подключенные к сети Интернет и обеспеченные доступом к ЭБС.

11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

При изучении курса целесообразно придерживаться следующей последовательности:

1. До посещения первой лекции:
   а) внимательно прочитать основные положения программы курса;
   б) подобрать необходимую литературу и ознакомиться с её содержанием.
2. После посещения лекции:
   а) углублено изучить основные положения темы программы по материалам лекции и рекомендуемым литературным источникам;
   б) дополнить конспект лекции краткими ответами на каждый контрольный вопрос к теме;
   в) составить список вопросов для выяснения во время аудиторных занятий;
   г) подготовиться к практическим занятиям (семинарам).

Задания для самостоятельной работы студентов являются составной частью учебного процесса. Выполнение заданий способствует:

- закреплению и расширению полученных студентами знаний по изучаемым вопросам в рамках учебной дисциплины.
- развитию навыков работы с нормативно-правовыми актами.
- развитию навыков обобщения и систематизации информации.

Важность самостоятельной работы студентов обусловлена повышением требований к уровню подготовки специалистов в современных условиях, необходимостью приобретения навыков самостоятельно находить информацию по вопросам безопасности жизнедеятельности в различных источниках, её систематизировать, и давать им оценку.

Самостоятельная работа приобщает студентов к научному творчеству, поиску и решению актуальных современных проблем в сфере безопасности жизнедеятельности.

Задания для самостоятельной работы выполняются студентами во внеаудиторное время.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия обязан его отработать. Отработка занятий осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

Пропуск лекционного занятия студент отрабатывает самостоятельно и представляет ведущему преподавателю конспект лекций по пропущенным занятиям.

Пропуск практического занятия студент отрабатывает под руководством ведущего преподавателя дисциплины.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Для лучшего усвоения материала студентами преподавателю рекомендуется в первую очередь ознакомить их с программой курса и кратким изложением материала курса, представленного в образовательной программе дисциплины. Далее, необходимо ознакомить студентов с основными терминами и понятиями, применяемые в дисциплине. Далее согласно учебному плану на лекционных занятиях преподаватель должен довести до студентов теоретический материал согласно тематике и содержанию лекционных занятий, представленных в рабочей программе.

В лекциях следует приводить разнообразные примеры практических задач, решение которых подкрепляется изучаемым разделом курса.

На занятиях необходимо не только сообщать учащимся те или иные знания по курсу, но и развивать у студентов логическое мышление, расширять их кругозор.

Преподавателю следует ознакомить студентов с графиком проведения консультаций.

Для обеспечения оценки уровня подготовленности студентов следует использовать разнообразные формы контроля усвоения учебного материала. Устные опросы / собеседование позволяют выявить уровень усвоения теоретического материала, владения терминологией курса.

Ведение подробных конспектов лекций способствует успешному овладению материалом. Проверка конспектов применяется для формирования у студентов ответственного отношения к учебному процессу, а также с целью обеспечения дальнейшей самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов является важнейшей составной частью учебной работы и предназначена для достижения следующих целей:

- закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков;
- подготовка к предстоящим занятиям и зачету;
- формирование культуры умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний.

Преподавателям следует объяснить студентам необходимость самостоятельной работы для успешного освоения курса. Средствами обеспечения самостоятельной работы студентов являются учебники, сборники задач и учебные пособия, приведенные в списке основной и дополнительной литературы. Кроме того, студент может использовать Интернет-ресурсы в том числе ЭБС филиала.

Использование новых информационных технологий в цикле лекций и практических занятий по дисциплине позволяют максимально эффективно задействовать и использовать информационный, интеллектуальный и временной потенциал, как студентов, так и преподавателей для реализации поставленных учебных задач. Основной целью практических занятий является: интегрировать знания, полученные по другим дисциплинам данного направления и активизировать их использование, как в случае решения поставленных задач, так и в дальнейшей практической деятельности.

Программу разработала:

ФИО, ученая степень, ученое звание _____

(подпись)