

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет Ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы
Кафедра Ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы
Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ГЕМАТОЛОГИЯ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -
ПРОГРАММА СПЕЦИАЛИТЕТА

Наименование направления подготовки/специальности	36.05.01 Ветеринария
Направленность (профиль)	-
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 22 сентября 2017 г. № 974
Год начала подготовки	2018
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2019, 2020, 2021, 2022, 2023
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	-
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	-
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	С-360501-2018
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г. № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Количество зачетных единиц	4

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ №	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции		
	Тип задач профессиональной деятельности: врачебный	ПКс № 1 Способен использовать базовые знания естественных наук при анализе закономерностей строения и функционирования органов и систем органов, общепринятые и современные методы исследования для диагностики и лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животным	ПКс № 1. И-1 Уметь осуществлять сбор и анализ информации о происхождении и назначении животных, способе и условиях содержания, кормлении (анамнез жизни животных), в том числе от устройств – датчиков, механизмов, сенсоров, меток и т.д.	Знать технику получения крови, методы исследования форменных элементов крови,
			ПКс № 1. И-2. Уметь фиксировать животных для обеспечения безопасности во время проведения клинического исследования	Уметь пользоваться методами массового аллергического исследования животных и взятия крови для диагностических исследований на инфекционные болезни молодняка животных. Владеть техникой безопасности при взятии крови и работе с взятым материалом.

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 144, в том числе часов:
	Очная форма обучения
Лекционные занятия	36
Практические (лабораторные, др.) занятия	36
Самостоятельная работа	72
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов		
		Очная форма обучения		
		Лекции	Лабораторные занятия	СРС
1.	Раздел 1. Основы учения о крови.	14	12	42
	Тема 1. Введение в дисциплину «Гематология».	2	4	8
	Тема 2. Морфология и функции клеток костного мозга и крови.	4	2	8
	Тема 3. Клиническая иммуногематология.	4	2	10
	Тема 4. Программированная клеточная смерть (апоптоз).	2	2	8
	Тема 5. Современное представление о системе гемостаза.	2	2	8
2.	Раздел 2. Иммуногематология. Анемии.	22	24	30
	Тема 6. Анемии.	4	4	5
	Тема 7. Железодефицитная анемия.	4	4	5
	Тема 8. Мегалобластные анемии.	4	4	5
	Тема 9. Ферментопатии.	4	4	5
	Тема 10. Гемоглобинопатии. Иммунные гемолитические анемии.	4	4	5
	Тема 11. Гемабластозы сельскохозяйственных животных и птицы.	2	4	5

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Раздел 1. Основы учения о крови.

Тема 1. Введение в дисциплину «Гематология».

Предмет и задачи гематологии. **История развития гематологии** Предмет и задачи современной гематологии. Основополагающие открытия, не удостоенные Нобелевской премии. Кроветворение..

Лабораторное занятие 1 Общая характеристика системы крови.

Лабораторное занятие 2. Номенклатура клеток костного мозга и крови.

Самостоятельная работа Структурная организация системы крови и кровообращения Биохимический состав крови. Форменные элементы крови, классификация. Морфо- биохимический состав крови домашней птицы Морфо - биохимический состав крови кур, индеек, водоплавающей птицы

Тема 2. Морфология и функции клеток костного мозга и крови. Номенклатура клеток костного мозга и крови

Лабораторное занятие 3. Гемопоз. Схема и механизмы регуляции гемопоза

Самостоятельная работа Рецепторный аппарат клеток системы иммунитета. Классификация. В- и Т-антигенраспознающие рецепторы, рецепторы для цитокинов, для Fc-фрагмента иммуноглобулинов.

Тема 3. Клиническая иммуногематология.

Лабораторное занятие 4. Морфофункциональная характеристика клеток различных ростков кроветворения

Самостоятельная работа. Взаимодействие клеток иммунной системы. Двух- и трехклеточные системы взаимодействия. История открытия. Клетки, участвующие в системе взаимодействия, их характеристика, механизмы активации и индукции иммунного ответа. Двойное распознавание. Цитокины, их характеристика и роль в межклеточных взаимодействиях.

Тема 4. Программированная клеточная смерть (апоптоз).

Лабораторное занятие 5. Морфология и функции клеток костного мозга и крови.

Самостоятельная работа Апоптоз клеток системы иммунитета. Апоптоз (программируемая смерть клетки) как разновидность гибели клеток и его отличия от некроза. Механизмы развития апоптоза.

Тема 5. Современное представление о системе гемостаза.

Лабораторное занятие 6. Анемии. Анемия хронических заболеваний

Самостоятельная работа

Раздел 2. Иммуногематология. Анемии.

Тема 6. Анемии.

Лабораторное занятие 7. Железодефицитная анемия

Самостоятельная работа

Тема 7. Железодефицитная анемия. Анемия хронических заболеваний

Лабораторное занятие 8 Методы диагностики мегалобластных анемий

Самостоятельная работа

Тема 8. Мегалобластные анемии.

Лабораторное занятие 9. Диагностика мембранопатии .

Самостоятельная работа. Этиология мегалобластных анемий

Тема 9. Ферментопатии. Ферменты: общие свойства и механизм действия.

Лабораторное занятие 10. Диагностика ферментопатии.

Самостоятельная работа. Причины возникновения ферментопатий.

Тема 10. Гемоглинопатии. Имунные гемолитические анемии.

Лабораторное занятие 11. Методы определения гемоглинопатии.

Самостоятельная работа. Этиология, патогенез иммунолитических анемий

Тема 11. Гемабластозы сельскохозяйственных животных и птицы.

Лабораторное занятие 12. Гемабластозы

Самостоятельная работа. Гемабластозы, их причины и последствия.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Гематология : учебное пособие для вузов / И. И. Некрасова, А. Н. Квочко, Р. А. Цыганский [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-507-45003-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/255104>
2. Полозюк, О. Н. Гематология : учебное пособие / О. Н. Полозюк, Т. М. Ушакова. — Персиановский : Донской ГАУ, 2019. — 159 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134378>
3. Основы клинической ветеринарной гематологии / С. П. Ковалев, А. В. Туварджиев, В. А. Коноплев, Р. М. Васильев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 120 с. — ISBN 978-5-507-47198-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/340037>

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Функциональные основы жизнедеятельности систем организма : учебное пособие / составители К. А. Сидорова [и др.]. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2022. — 209 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/302675>
2. Иванов, А. А. Клиническая лабораторная диагностика / А. А. Иванов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 432 с. — ISBN 978-5-507-46278-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/305228>
3. 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>

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Office 2007 Standard
3. Moodle 3.8

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Информационно-правовой портал «Гарант» <http://www.garant.ru/>
2. Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» <http://support.open4u.ru>
3. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru
4. Электронная библиотечная система издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru
5. Национальная электронная библиотека (НЭБ) <http://нэб.рф>

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Гематология» по направлению подготовки 36.05.01 «Ветеринария»:

- учебная аудитория №7 для проведения занятий лекционного типа – 11.3.02, 72,8 м². Учебно-лабораторный корпус 11, г. Владикавказ, Карцинское шоссе, 14а. Оснащена: специализированная мебель на 36 посадочных мест, мультимедийной системой, проектором, экраном, колонками; ноутбук

- лаборатория для проведения лабораторных и практических занятий – 11.3.01, 36,4 м². Учебно-лабораторный корпус 11, г. Владикавказ, Карцинское шоссе, 14а. Оснащена: техническими средствами: специализированная мебель на 14 посадочных мест, плакаты.

- кабинет для работы студентов и аспирантов для проведения практических занятий, самостоятельной работы, групповых и индивидуальных консультаций – 11.2.10, 36,2 м². Учебно-лабораторный корпус 11, г. Владикавказ, Карцинское шоссе, 14а. Оснащена: техническими средствами: персональные компьютеры – 10 шт., специализированная мебель на 10 посадочных мест.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Тематика курсовых работ (при наличии).

6.2 Перечень вопросов к зачету с оценкой.

1. Правила взятия материала для лабораторных исследований.
2. Наиболее распространенные болезни молодняка крс.
3. Характеристика и классификация биопрепаратов.
4. Планирование и организация противоэпизоотических мероприятий.
5. Меры по защите хозяйств от заноса инфекционных болезней.
6. Мероприятия в отношении источника инфекции.
7. Мероприятия в отношении природного резервуара возбудителя инфекции.
8. Общие профилактические мероприятия инфекционных болезней.
9. Специальные профилактические мероприятия.
10. Карантинные мероприятия в хозяйствах неблагополучных по инфекционным болезням молодняка
11. Ограничительные мероприятия в хозяйствах неблагополучных по инфекционным болезням молодняка
12. Характеристика возбудителя эшерихиоза.
13. Эпизоотологические данные, патогенез, течение, симптомы эшерихиоза.
14. Профилактика и меры борьбы при эшерихиозе..
15. Характеристика возбудителя анаэробной энтеротоксемии, эпизоотологические данные.
16. Профилактика и меры борьбы с анаэробной энтеротоксемией..
17. Стрептококкозы, их характеристика, диагностика и меры борьбы
18. Профилактика и ликвидация стрептококкозов.
19. Характеристика возбудителя сальмонеллеза, профилактика и меры борьбы.
20. Диагностика, лечение, профилактика и ликвидация дизентерии.
21. Диагностика, иммунитет, лечение, профилактика и меры борьбы при лептоспирозе.
22. Диагностика, иммунитет, лечение, профилактика и меры борьбы при листериозе.
23. Эпизоотологические данные, патогенез, течение, симптомы гемофильной плевропневмонии.
24. Диагностика, лечение, профилактика и ликвидация гемофильного полисерозита поросят.
25. Диагностика, иммунитет, лечение, профилактика и меры борьбы при пастереллезе. 48
26. Характеристика возбудителя вирусной диареи. Профилактика и меры борьбы.
27. Характеристика возбудителя короновиральной диареи телят. Диагностика, профилактика и меры борьбы.
28. Эпизоотологические данные парагриппа, диагностика, иммунитет и меры борьбы.
29. Характеристика гриппа поросят, диагностика, иммунитет и меры борьбы.
30. Характеристика гриппа жеребят, диагностика, иммунитет и меры борьбы.

6.3 Тестовые задания для диагностической работы.

1. Как влияет раздражение блуждающего нерва на мочеиспускание
 - + Усиливается выделение мочи
 - Уменьшается выделение мочи
 - Не влияет на выделение мочи
 - + Усиливается фильтрация

2. Формы лейкоцитов относятся к агранулоцитив
 - + Лимфоциты и моноциты
 - Эозинофилы
 - Базофилы
 - Нейтрофилы

3. К Т-лимфоцитам относятся такие субпопуляции, кроме
 - Киллеры
 - Хелперы
 - Супрессоры
 - + Супервайзеры

4. Антитела по природе
 - Альбуминами
 - + Глобулинами
 - Протамин
 - Протеиноидов

5. Нулевые лимфоциты могут превращаться в
 - Базофилы
 - Эритроциты
 - + Т-лимфоциты
 - + В-лимфоциты

6. Какая продолжительность жизни Т-лимфоцитов
 - До суток
 - До одной недели
 - До одного года
 - + До двух лет

7. Фагоцитарную функцию лейкоцитов открыл
 - И.П. Павлов
 - И.М. Сеченов
 - М.Е. Введенский
 - + И.И. Мечников

8. Базофилы синтезируют
 - Мочевину
 - + Гистамин
 - Гистаминазу

- + Гепарин
- 9. Еозинофили синтезируют
 - Мочевину
 - Гистамин
 - + Гистаминазу
 - Ацетилхолин
- 10. Основная функция тромбоцитов
 - Фагоцитарная
 - Имуногенная
 - Коррелятивная
 - + Свертывания крови
- 11. Какие лейкоциты относятся к нейтрофилам, кроме
 - Палочкоядерные
 - Сегментоядерные
 - Юные
 - + Макрофаги
- 12. Какое соединение является антикоагулянтом
 - Энзимы
 - Рефрактозимы
 - + Гепарин
 - Эритропоэтин
- 13. Свертывание крови обусловлено изменением физико-химического состояния
 - + Фибриногена
 - Углеводов
 - Липидов
 - Витаминов
- 14. Первая фаза свертывания крови характеризуется образованием
 - + Протромбиназы
 - Аммиака
 - Пропердина
 - Конвертин
- 15. Какое соединение образуется в первую фазу свертывания крови
 - + Протромбиназа
 - Фактор Хагемана
 - Антигемофильный фактор
 - Тромбин
- 16. Какое соединение образуется во вторую фазу свертывания крови
 - Протромбиназа
 - Фактор Хагемана
 - Антигемофильный фактор
 - + Тромбин

17. Оксигемоглобин-це е соединение гемоглобина с
+ Кислородом
-Углекислым газом
-Угарным газом
-Сильными окислителями
18. Карбгемоглобин-це е соединение гемоглобина с
-Кислородом
+ Углекислым газом
-Угарным газом
-Сильными окислителями
19. Карбоксигемоглобин-это соединение гемоглобина с
-Кислородом
-Углекислым газом
+ Угарным газом
-Сильными окислителями
20. Метгемоглобин-это соединение гемоглобина с
-Кислородом
-Углекислым газом
-Угарным газом
+ Сильными окислителями
21. Фетальный гемоглобин-это
-Гемоглобин взрослого животного
-Гемоглобин молодняка
+ Гемоглобин плода
-Восстановленный гемоглобин
22. Аноксигемоглобин -это
-Гемоглобин взрослого животного
-Гемоглобин молодняка
-Гемоглобин плода
+ Восстановленный гемоглобин
23. Что относится к депо крови, кроме
-Селезенка
-Печень
-Кожа
+ Мозг
24. Как называется функция крови поддерживать постоянство внутренней среды организма
-Гемостатическая
+ Гомеостатическая
-Коррелятивная
-Транспортное

25. В чем заключается функция крови
- Корреляция
 - + Перенос питательных веществ
 - Поддержание гомеостаза
 - + Перенос газов и продуктов обмена
26. В чем заключается коррелятивная функция крови
- + Перенос биологически активных веществ
 - Перенос питательных веществ и газов
 - Поддержание гомеостаза
 - + Перенос гормонов
27. Объемное соотношение циркулирующей и депонированной крови в процентах составляет
- 90 И 10
 - +60 И 40
 - 50 И 50
 - 70 И 30
28. Объем крови в процентах к массе тела
- 1-2
 - +6-10
 - 20
 - 30
29. Как называется объемное соотношение плазмы крови и форменных элементов
- + Гематокрит
 - Гомеостаз
 - ЭРИТРОНА
 - Гемостаз
30. Какие соединения в составе крови относятся к азотсодержащим, кроме
- Мочевина
 - Мочевая кислота
 - Аминокислоты
 - + Жирные кислоты
31. Безазотистые соединения крови
- + Липиды
 - Амины
 - Аминокислоты
 - + Углеводы
32. Которого моносахарида всего в крови
- Фруктоза
 - Манноза
 - + Глюкоза
 - Галактоза

33. Какие соединения относят к липидам, кроме
- + Гликоген
 - Фосфатиды
 - Холестерин
 - + Аминокислоты
34. Вещества являются производными холестерина, кроме
- Тестостерон
 - Эстрадиол
 - Холекальциферол
 - + Цианкобаламин
35. Какие соединения относят к кетонным телам, кроме
- + Пировиноградная кислота
 - Бета-оксимасляной кислоты
 - Ацетоуксусная кислота
 - Ацетон
36. Какой соли больше всего содержится в плазме крови
- KCl
 - + NaCl
 - MgCl₂
 - NaHCO₃
37. Давление считается осмотическим в крови
- Давление белков
 - Давление коллоидов
 - + Давление солей
 - Атмосферное давление
38. Давление считается онкотическим в крови
- + Давление белков
 - Кислорода и углекислого газа
 - Давление солей
 - + Давление коллоидов
39. Какие соединения характеризуют буферную систему
- Липиды
 - + Щелочи и кислоты
 - Углеводы
 - Нуклеиновые кислоты
40. Какие буферные системы крови, кроме
- Гемоглобинового
 - Карбонатная
 - + Сульфатная
 - Фосфатная

41. Назовите форменные элементы крови, кроме
- Эритроциты
 - Лейкоциты
 - Тромбоциты
 - + Гистиоциты
42. У каких животных наибольшая скорость оседания эритроцитов
- Скот
 - Овцы
 - + Лошади
 - Свины
43. У каких животных наименьший диаметр эритроцитов
- Скот
 - + Овцы
 - + Козы
 - Свины
44. Валентность железа в гемоглобине
- +2
 - 3
 - 4
 - 5
45. Метод определения гемоглобина с
- Неволов
 - Панченково
 - + Сале
 - Коротковым
46. Метод определения СОЭ по
- Неволов
 - + Панченково
 - Сале
 - Коротковым
47. Метод определения артериального давления за
- Неволов
 - Панченково
 - Сале
 - + Коротковым
48. Этапы свертывания крови, кроме
- Образование протромбиназы
 - Превращение протромбина в тромбин
 - + Образование плазминогена
 - Превращение фибриногена в фибрин
49. Во всех трех фазах свертывания крови участвует такой фактор

- Фибриноген
- + Ионы кальция
- Протромбин

50. которым нервом контролируется открытия мочевого пузыря

- Симпатичным
- + Ветвью стыдного нерва
- Блуждающим
- Внешним промежностным

СПРАВКА

Нормативно-правовая основа формирования структуры рабочей программы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"
2. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 г. N 245 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" (вступил в силу 1 сентября 2022 года)
3. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (пример – бакалавриат):
 - 3.8. Организация самостоятельно планирует результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, которые должны быть соотнесены с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций.
 - 4.2.2. ...Электронная информационно-образовательная среда Организации должна обеспечивать: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик...
 - 4.3.3. При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.
 - 4.3.4. Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).
 - 4.3.1. Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).