

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 21.08.2024 14:47:13

Уникальный программный идентификатор: 5258223550ea9fbeb23726a1609b644b37d8986ab6255891f298f013a1751fae

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ.В.Я.ГОРИНА»**

Рассмотрено и одобрено
на заседании Ученого совета ИПКА
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ
« 11 » 07 2024г.
протокол № 7

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ИПКА
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ
А.В. Косов
« _____ » 2024г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
повышения квалификации**

«Серология»

Объем часов: 72 час.

Форма обучения: очная

Майский, 2024

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – Федеральный закон № 273-ФЗ);
- Постановление Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23 «О Правилах разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов»;
- Приказ Минтруда России от 12 апреля 2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификаций в целях разработки проектов профессиональных стандартов»;
- Приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Положение о порядке разработки и утверждения образовательных программ в институте переподготовки и повышения квалификации кадров агробизнеса, утверждено приказом ректора ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ от 13.06.2024;
- Положение об организации итоговой аттестации при реализации дополнительных профессиональных программ, утверждено приказом ректора ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ от 30.12.2016;
- Положение об организации образовательного процесса в институте переподготовки и повышения квалификации кадров агробизнеса, утверждено приказом ректора ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ от 13.06.2024;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 октября 2021 года № 712н профессиональный стандарт «Работник в области ветеринарии».

1.2. Требования к слушателям - работники предприятий и организаций любых форм собственности, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование, (получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование- не ниже 4 курса).

1.3. Форма освоения программы – очная

1.4. Цель и планируемые результаты обучения

Целью реализации программы является совершенствование профессиональных компетенций в области иммунологии, необходимых для выполнения профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации по обеспечению ветеринарного благополучия животных и человека с целью сохранения здоровья животных и ветеринарной безопасности путем профилактики и лечения всех видов животных и осуществления ветеринарно-санитарной экспертизы.

Виды профессиональной деятельности и трудовые функции:

Вид профессиональной деятельности	Обобщенная трудовая функция	Уровень квалификации	Основание
13.012 Обеспечение ветеринарного благополучия животных и человека	Оказание ветеринарной помощи животным всех видов	7	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 октября 2021 года № 712н профессиональный стандарт «Работник в области ветеринарии»

Планируемые результаты обучения:

Совершенствуемая профессиональная компетенция	Трудовые действия	Умения	Знания
<p>Проведение клинического обследования животных с целью установления диагноза</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Сбор анамнеза жизни и болезни животных для выявления причин возникновения заболеваний и их характера - Проведение общего клинического исследования животных с целью установления предварительного диагноза и определения дальнейшей программы исследований - Разработка программы исследований животных, включающей использование специальных (инструментальных) и лабораторных методов - Проведение клинического исследования животных с использованием специальных (инструментальных) методов для уточнения диагноза - Проведение клинического исследования животных с использованием лабораторных методов для уточнения диагноза - Постановка диагноза на основе анализа данных анамнеза, общих, специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования. 	<ul style="list-style-type: none"> - Осуществлять сбор и анализ информации о возникновении и проявлении заболеваний у животных, ранее перенесенных заболеваниях, эпизоотологической обстановке (анамнез болезни животных) - Проводить клиническое исследование животных с использованием общих методов: осмотра, пальпации, перкуссии, аускультации и термометрии - Устанавливать предварительный диагноз на основе анализа анамнеза и клинического обследования общими методами - Назначать исследование животных с использованием специальных (инструментальных) методов, в том числе эндоскопии, зондирования, катетеризации, рентгенографии, электрокардиографии, эхографии - Осуществлять интерпретацию и анализ данных специальных (инструментальных) методов исследования животных для установления диагноза - Назначать отбор проб биологического материала животных для проведения лабораторных исследований 	<ul style="list-style-type: none"> - Методика сбора анамнеза жизни и болезни животных - Факторы жизни животных, способствующие возникновению инфекционных и неинфекционных заболеваний - Техника проведения клинического исследования животных с использованием общих методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных - Показания к использованию специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования животных в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных - Техника проведения исследования животных с использованием специальных (инструментальных) методов в соответствии с методическими указаниями, инструкциями, правилами диагностики, профилактики и лечения животных - Методики интерпретации и анализа данных специальных (инструментальных) методов исследования животных - Техника постановки функциональных проб у животных

		<ul style="list-style-type: none"> - Осуществлять интерпретацию и анализ данных лабораторных методов исследования животных для установления диагноза - Осуществлять постановку диагноза в соответствии с общепринятыми критериями и классификациями, перечнями заболеваний животных - Пользоваться специализированными информационными базами данных для диагностики заболеваний животных - Оформлять результаты клинических исследований животных 	<ul style="list-style-type: none"> - Нормы показателей состояния биологического материала животных разных видов и причины, вызывающие отклонения показателей от норм - Этиология и патогенез заболеваний животных различных видов - Общепринятые критерии и классификации заболеваний животных, перечни болезней животных, утвержденные в установленном законодательством Российской Федерации порядке - Форма и правила заполнения журнала для регистрации больных животных и истории болезни животного в соответствии с требованиями ветеринарной отчетности
--	--	--	--

1.5. Трудоемкость программы «Серология» - 72 часа

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименования модуля, раздела, темы	Всего часов	Контактная работа, час., в том числе:					Электронное обучение (ЭО), час.			Самостоятельная работа, час.	Стажировка, час.	Форма контроля		
			аудиторная работа, час.			с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ), час.		Лк	ПЗ	Всего			З	Э	МЭ
			Лк	ПЗ	Всего	Лк	ПЗ								
1	Введение. Серология как раздел иммунологии. Основы учения об иммунитете. Антигены и антитела. Феномен взаимодействия антигена с антителами.	6	2		2						4				
2	Требования к организации лаборатории, согласно действующим нормативным документам	6	2		2						4				
3	Правила отбора, консервирования и доставки проб для серологических исследований	6	2		2						4				
4	Постановка реакций РА, РСК, РДСК, РИД на бруцеллез	6		2	2						4				
5	Серологическая диагностика болезней животных методами ИФА	6	2	2	4						2				
6	Диагностические иммунные сыворотки и иммуноглобулины. Диагностические антигены и аллергены.	6	2	2	4						2				
7	Лейкоз КРС. Методы диагностики, постановка и учет реакций	6	2	2	4						2				
8	Серологическая диагностика инфекционных заболеваний лошадей (сап, ИНАН, случная болезнь)	6	2	2	4						2				
9	Гематология. Кровь и ее функция, состав и количество крови с/х животных	6	2	2	4						2				

10	Клинический анализ крови. Выбор антикоагулянта	6		2	2							4			
11	Приготовление и фиксация мазков крови. Микроскопическое исследование мазков крови	6		2	2							4			
12	Ведение документов серологического отдела	4	2		2							2			
13	Итоговая аттестация	2													2
	ИТОГО	72	18	16	34							36			2

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

4.1. Форма организации образовательной деятельности

4.1.1 Формат программы основан на едином принципе представления содержания образовательной программы и построения учебных планов и содержит один учебный модуль, подчиненный единой цели программы который включает в себя перечень, трудоемкость, последовательность и распределение учебных занятий, иных видов учебной деятельности обучающихся и форм аттестации.

4.1.2. Реализация программы предполагает такие виды аудиторных занятий, как: лекции, практические занятия.

4.2. Условия реализации программы

4.2.1 Обучение по программе осуществляется на основе договора о платных образовательных услугах, заключаемого со слушателем и (или) с физическим или юридическим лицом, обязующимся оплатить обучение лица, зачисляемого на обучение.

Обучение может осуществляться как одновременно и непрерывно, так и поэтапно посредством освоения отдельных разделов программы.

4.2.2. Обучение осуществляется в соответствии с Учебным планом и календарным учебным графиком.

4.3 Ресурсы для реализации программы

Профессиональный штат педагогических работников института переподготовки и повышения квалификации кадров агробизнеса, профессорско-преподавательский штат ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ.

5. СОДЕРЖАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

5.1. Аудиторные занятия

Наименование разделов	Содержание учебного материала и формы организации деятельности слушателей	Объем аудиторных часов
Введение. Серология как раздел иммунологии. Основы учения об иммунитете. Антигены и антитела. Феномен взаимодействия антигена с антителами.	Виды серологических реакций. Методы серологии. Применение серологических реакций. Задачи серологии.	Лекции -2 ч. Самостоятельная работа – 4 ч.
Требования к организации лаборатории, согласно действующим нормативным документам	Закон Российской Федерации от 14.05.1993 № 4979-1 «О ветеринарии» Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 10.11.2017 № 80 (ред. от 14.12.2022) "Об утверждении Правил организации проведения лабораторных исследований (испытаний) при осуществлении ветеринарного контроля (надзора)"	Лекции -2 ч. Самостоятельная работа – 4 ч.
Правила отбора, консервирования и доставки проб для серологических исследований	Правила отбора проб для серологических исследований Правила консервирования проб для серологических исследований Правила доставки проб для серологических исследований	Лекции -2 ч. Самостоятельная работа – 4 ч.

Постановка реакций РА, РСК, РДСК, РИД на бруцеллез	Реакция агглютинации. Реакция связывания комплемента Реакция преципитации в геле (РИД с О-ПСантигеном) Реакции длительного связывания комплемента на холоде	Практические занятия – 2ч., Самостоятельная работа – 4 ч.
Серологическая диагностика болезней животных методами ИФА	Направления использования ИФА в ветеринарии Преимущества метода ИФА Недостатки метода ИФА Этапы диагностики болезней животных методами ИФА	Лекции -2 ч. Практические занятия – 2ч. Самостоятельная работа – 2 ч.
Диагностические иммунные сыворотки и иммуноглобулины. Диагностические антигены и аллергены.	Виды диагностических иммунных сывороток и иммуноглобулинов Методы очистки сывороток Виды иммуноглобулинов Преимущества применения иммуноглобулинов в диагностике Преимущества и недостатки аллергического метода	Лекции -2 ч. Практические занятия – 2ч. Самостоятельная работа – 2 ч.
Лейкоз КРС. Методы диагностики, постановка и учет реакций	Лейкоз крупного рогатого скота – хроническая инфекционная болезнь опухолевой природы, которая протекает бессимптомно или проявляется лимфоцитозом и злокачественными образованиями в кроветворных и других органах и тканях. Непрямые серологические методы исследования, такие как реакцию диффузионной преципитации (РИД) и иммуноферментный анализ (ИФА) Система РИД+ИФА+ПЦР при лейкозе КРС	Лекции -2 ч. Практические занятия – 2ч. Самостоятельная работа – 2 ч.
Серологическая диагностика инфекционных заболеваний лошадей (сап, ИНАН, случная болезнь)	Методы лабораторной диагностики и профилактика заболеваний лошадей Сап. Методы лабораторной диагностики и профилактика заболеваний лошадей ИНАН. Методы лабораторной диагностики и профилактика заболеваний лошадей случайная болезнь.	Лекции -2 ч. Практические занятия – 2ч. Самостоятельная работа – 2 ч.
Гематология. Кровь и ее функция, состав и количество крови с/х животных	Кровь - это жидкая ткань, выполняющая различные функции. Функции крови. Состав и количество крови. Физико-химические свойства крови.	Лекции -2 ч. Практические занятия – 2ч. Самостоятельная работа – 2 ч.
Клинический анализ крови. Выбор антикоагулянта	Параметры общего анализа крови Методы исследования крови.	Практические занятия – 2ч.,

	Техника взятия крови. Выбор антикоагулянта.	Самостоятельная работа – 4 ч.
Приготовление и фиксация мазков крови. Микроскопическое исследование мазков крови	Приготовление, фиксация мазков крови. Окраска мазков по Нохту. Окраска по Паппенгейму. Окрашивание мазков крови по Романовскому -Гимзе. Окраска Лейко-Диф и Дифф-квик. Окрашивание толстой капли крови. Определение гематокрита (Ht) Определение скорости оседания эритроцитов (СОЭ) микрометодом Панченкова Определение количества гемоглобина Методы подсчета форменных элементов крови Подсчёт количества эритроцитов в камере Горяева и их качественные и количественные изменения Эритроцитарные индексы	Практические занятия – 2ч., Самостоятельная работа – 4 ч.
Ведение документов серологического отдела	Документы, регламентирующие работу серологического отдела	Лекции -2 ч. Самостоятельная работа – 4 ч.
Итоговая аттестация	Тестирование	практические занятия -2
Всего		72

6. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

6.1. Формы аттестации

Формой итоговой аттестации по итогам освоения программы является тестирование.

6.2 Итоговая аттестация

6.2.1 Итоговая аттестация осуществляется в форме тестирования после освоения всех тем программы и подтверждается оценкой «зачет» или «незачет».

6.2.2 Итоговая аттестация оформляется зачетными ведомостями, в которых отражают результат эффективности обучения слушателей и принимают решение о выдаче слушателям, успешно освоившим программу и прошедшим итоговую аттестацию, удостоверения о повышении квалификации.

6.2.3 Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть программы и (или) отчисленным из ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому ИПКА

6.2. Критерии оценки знаний:

Оценка «зачтено» выставляется при условии правильного ответа слушателя на 51% и более тестовых заданий. Оценка «не зачтено» выставляется при условии правильного ответа слушателя на 50% и менее тестовых заданий

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Нормативная литература:

1. Ветеринарное законодательство. Том. 1,2,3,4
2. САНПИИ
3. Антонова, Т.В. Инфекционные болезни / Т.В. Антонова, М.М. Антонов, В.Б. Барановская, и др. - М.: СПб: СпецЛит, 2000. - 509 с.
4. Богомолов, Б. П. Инфекционные болезни / Б.П. Богомолов. - М.: Издательство МГУ, 2006. - 608 с.
5. Венгеров, Ю.Я. Инфекционные болезни / Ю.Я. Венгеров. - М.: Энциклопедия, 2004. - 761 с.

Основная литература:

1. Инфекционные болезни животных. Учебник. - М.: ИНФРА-М, 2016. - 960 с.
2. Инфекционные болезни и эпидемиология / В.И. Покровский и др. - Москва: ИЛ, 2013. - 708 с.
3. Инфекционные болезни и эпидемиология. Контрольные тестовые задания для самоподготовки. - Москва: СИНТЕГ, 2004. - 368 с.
4. Инфекционные болезни от А до Я. Терминологический словарь. - М.: Диля Паблешинг, 2012. - 464 с.
5. Инфекционные болезни. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 728 с.
6. Коломиец, В.М. Антропозоозы. Диагностика и профилактика значимых инфекционных болезней животных и человека / В.М. Коломиец. - М.: КолосС, 2008. - 543 с.

Дополнительная литература:

1. Внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных / Б. М. Анохин, В. М. Данилевский, Л. Г. Замарин и др.; Под ред. В. М. Данилевского. - М.: Агропромиздат, 1991. - 575 с.
2. Практикум по внутренним болезням животных / Под общ. ред. Заслуженного деятеля науки РФ, профессора Г. Г. Щербакова и профессора А. В. Коробова. - СПб.: «Лань», 2003. - 544 с.
3. Справочник ветеринарного врача. - СПб.: Издательство «Лань», 2002. - 896 с.
4. Справочник по болезням сельскохозяйственных животных / Н. А. Ковалев, И. М. Карпуть, М. В. Якубовский и др.; Под ред. И. С. Жарикова. - Мн.: Ураджай, 1985. - 344 с.
5. Каменкер С. М.. Краткая Медицинская Энциклопедия. - М.: издательство "Советская Энциклопедия", 1989.
6. Липин А.В., Санин А.В., Зинченко Е.В. "Ветеринарный справочник: Традиционные и нетрадиционные методы лечения кошек".
7. Иссельбахер К., Браунвальд Е., Вилсон Дж., Мартин Дж и др. Справочник Харрисона по внутренним болезням.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

8.1. Тестовые задания

1. К антигенам, участвующим в реакции агглютинации относятся:
 - a. взвесь убитых бактерий
 - b. растворимые антигены
 - c. экстракты органов
 - d. экстракты бактерий
 - e. экстракты тканей
2. К антигенам, участвующим в реакции преципитации относятся:
 - a. взвесь убитых бактерий
 - b. соматические клетки

- c. растворимые антигены
- d. взвесь убитых грибов
- e. экстракты органов и тканей

3. Механизм реакции линейной агглютинации включает:

- a. образование иммунного комплекса антиген-антитело
- b. образование осадка эритроцитов в виде зонтика
- c. образование осадка эритроцитов в виде пуговки
- d. образование осадка на границе двух сред
- e. образование мелкозернистого осадка

4. Механизм реакции кольцепреципитации включает:

- a. образование осадка эритроцитов в виде пуговки
- b. образование осадка в виде зонтика
- c. образование иммунного комплекса антиген-антитело
- d. образование помутнения на границе двух сред
- e. образование крупного осадка

5. Механизм реакции связывания комплемента включает:

- a. лизис иммунного комплекса
- b. образование иммунного комплекса антиген-антитело
- c. активация системы комплемента
- d. адсорбция комплемента на иммунном комплексе
- e. гемолиз эритроцитов

6. К фагоцитирующим клеткам относятся:

- a. гистиоциты
- b. купферовские клетки
- c. эритроциты
- d. гранулоциты
- e. моноциты

7. К реакциям иммунофлюоресценции относятся:

- a. Кана
- b. Манчини
- c. Дика
- d. Кунса
- e. Вассермана

8. Диагноз бактериальной инфекции подтверждается, если титр антител:

- a. 1/160
- b. 1/40
- c. 1/80
- d. 1/240
- e. 1/200

9. Диагноз вирусной инфекции подтверждается, если титр антител:

- a. 1 сыворотки – 1/40, 2 сыворотки – 1/200
- b. 1 сыворотки – 1/40, 2 сыворотки – 1/80
- c. 1 сыворотки - 1/40, 2 сыворотки – 1/320
- d. 1 сыворотки – 1/20, 2 сыворотки – 1/80

е. 1 сыворотки - 1/20, 2 сыворотки – 1/40

10. Диагноз бактериальной инфекции подтверждается, если титр антител

- а. 1 сыворотки – 1/40, 2 сыворотки – 1/200
- б. 1 сыворотки – 1/40, 2 сыворотки – 1/40
- в. 1 сыворотки - 1/100, 2 сыворотки – 1/400
- г. 1 сыворотки – 1/80, 2 сыворотки – 1/320
- е. 1 сыворотки - 1/20, 2 сыворотки – 1/20

11. Реакция флоккуляции используется с целью определения:

- а. вида возбудителя
- б. токсигенности выделенной культуры
- в. напряженности антитоксического иммунитета
- г. титрования антитоксических единиц сыворотки
- е. серодиагностики

12. Агглютинирующая адсорбированная сыворотка используется с целью:

- а. ориентировочной идентификации возбудителя
- б. постановки кожно-аллергических проб
- в. титра антител
- г. определения степени напряженности иммунитета
- е. окончательной идентификации возбудителя

13. Антитоксическая диагностическая сыворотка используется с целью определения:

- а. степени напряженности антитоксического иммунитета
- б. вида возбудителя
- в. титра антител
- г. токсигенности выделенной культуры
- е. экспресс-диагностики

14. Для проведения серологического метода диагностики используется:

- а. гной
- б. мокрота
- в. сыворотка крови
- г. моча
- е. отделяемое слизистых оболочек

15. Результат реакции связывания комплемента считается положительным, если наблюдается:

- а. образование агглютината
- б. задержка гемолиза эритроцитов
- в. осадок эритроцитов в виде зонтика
- г. осадок эритроцитов в виде пуговки
- е. выраженный гемолиз

16. К реакции с использованием меченных антигенов или антител J-131 относится:

- а. реакция агглютинации
- б. реакция иммунофлюоресценции
- в. радиоиммунный анализ
- г. иммуно-ферментный анализ
- е. реакция преципитации

17. К механизму реакции агглютинации относится:

- a. I фаза - антитело + антиген (растворимый) II фаза - помутнение на границе двух сред
- b. I фаза - антитело + антиген (клеточный) II фаза - мелкозернистый взвешенный осадок
- c. I фаза - антитело + антиген (молекулярный) + комплимент II фаза + гемолитическая система; результат: отсутствие гемолиза
- d. I фаза - антитело + антиген (на эритроцитах) II фаза - выпадение осадка в виде зонтика
- e. I фаза - антитело + антиген (вирусный) II фаза + эритроциты; результат: осадок эритроцитов в виде пуговки

18. Реакция пассивной гемагглютинации с дизентерийным диагностикумом положительна в титре 1/50, оценку проводим по:

- a. по диагностическому титру, наличие острого заболевания
- b. по определению антител, ранее перенесенное заболевание
- c. по диагностическому титру, бактерионосительство
- d. по диагностическому титру, отсутствие заболевания
- e. по нарастанию титра антител, наличие острого заболевания

19. Реакция пассивной гемагглютинации с дизентерийным диагностикумом положительна на 3 день заболевания в титре 1/50, а на 10 день – 1/200, оценку проводим по:

- a. по диагностическому титру, наличие острого заболевания
- b. по определению антител, ранее перенесенное заболевание
- c. по диагностическому титру, бактерионосительство
- d. по диагностическому титру, отсутствие заболевания
- e. по нарастанию титра антител, наличие острого заболевания

20. Реакция пассивной гемагглютинации с дизентерийным диагностикумом положительна в 1 сыворотке в титре 1/100, через 14 дней – 1/100, оценку проводим по:

- a. по диагностическому титру, наличие острого заболевания
- b. по определению антител, ранее перенесенное заболевание
- c. по определению антител, бактерионосительство
- d. по диагностическому титру, отсутствие заболевания
- e. по нарастанию титра антител, наличие острого заболевания

Составитель программы:

Начальник центра образовательных программ зооветеринарного направления

/  / Хохлова Т.А.