


федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра зоотехнии и ветеринарии

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического совета
университета
(протокол от 22 июня 2023 г. № 10)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета
 С.В. Соловьёв
«22» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ И ИММУНОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ
по научной специальности
4.2.3 Инфекционные болезни и иммунология животных

Мичуринск, 2023 г.

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Программа ориентирована на формирование специалистов высшей квалификации в области ветеринарной микробиологии и диагностики инфекционных заболеваний, методов специфической профилактики и лечения применяемых в ветеринарной практике.

Целью освоения дисциплины является сформировать у аспиранта знания об эпизоотологических закономерностях возникновения, проявления и распространения инфекционных болезней животных, в средствах и способах профилактики и борьбы с ними, а также в области ветеринарной микробиологии и иммунологии.

Задачи освоения дисциплины (модуля):

- изучить эпизоотологические аспекты инфекции и иммунитета;
- изучить эволюцию, номенклатуру и классификацию инфекционных болезней;
- изучить комплексный метод диагностики инфекционных болезней животных;
- изучить средства и методы терапии и. лечебно-профилактических обработок животных при инфекционных болезнях;
- изучить основные характеристики наиболее важных в эпизоотологическом и экономическом отношении инфекционных болезней, их диагностику, лечение, общие и специфические профилактические и оздоровительные мероприятия;
- изложение основных вопросов общей и частной ветеринарной иммунологии в свете последних достижений фундаментальной и клинической ветеринарии;
- освоение теоретических знаний и практических навыков по общей и частной микробиологии и вирусологии.

В процессе обучения аспиранты на примерах конкретных болезней отрабатывают методы диагностики, практические навыки противоэпизоотологической работы, приемы, ветеринарно-санитарных и специальных профилактических и оздоровительных мероприятий.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина 2.1.3 «Инфекционные болезни и иммунология животных» относится к 2. Образовательному компоненту, 2.1 «Дисциплины (модули)».

Взаимосвязь курса с другими дисциплинами образовательной программы способствует углубленной теоретико-методологической подготовке обучающихся к решению специальных практических профессиональных задач. Знания, умения и навыки, приобретенные при изучении данной дисциплины, необходимы при подготовке к дисциплине «Кандидатский экзамен по инфекционным болезням и иммунологии животных», выполнении научной деятельности аспиранта, направленной на подготовку диссертации на соискание ученой степени кандидата наук к защите; подготовка публикаций и (или) заявок на патенты; промежуточной аттестации по этапам выполнения научного исследования.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины (модуля) «Инфекционные болезни и иммунология животных» обучающийся должен:

Знать:

- характеристику основных антибактериальных препаратов, противовирусные препараты, способы получения гамма-глобулинов, механизм действия различных лекарственных препаратов, совместимость лекарственных веществ, лечебные и профилактические дозы лекарственных средств, анафилактический шок и способы его профилактики, антитоксические препараты и их применение, понятие летальная доза;

- основные лабораторные методы исследования экономически значимых и опасных инфекционных болезней животных (сибирская язва, туберкулез, бруцеллез, бешенство и др.);

- характеристику основных возбудителей вирусных болезней животных, устойчивость вирусов во внешней среде к химическим и физическим факторам;

- характеристику основных возбудителей бактериальных заболеваний животных, характеристику устойчивости бактерий во внешней среде к физическим и химическим факторам, изменчивость микроорганизмов, способы изготовления вакцин;

- факторы специфической и неспецифической резистентности;

- основные особенности и свойства системы иммунитета;

- значение костного мозга, тимуса, селезенки, лимфатических узлов, печени в иммунном ответе;

- методы регуляции иммунного ответа;

- основы иммунодиагностики

- аллергия и виды аллергических реакций;

- методы профилактики инфекционных болезней животных.

Уметь:

- использовать знания по фармакологии в ветеринарной практике;

- интерпретировать результаты лабораторных исследований;

- интерпретировать результаты гематологических исследований, исследований мочи, биохимических исследований сыворотки крови;

- использовать знания по вирусологии в ветеринарной практике;

- использовать знания по микробиологии в ветеринарной практике;

- применять иммунологические реакции для диагностики инфекционных болезней;

- освоить приемы сбора иммунологического анамнеза;

- проводить постановку диагностических тестов непосредственно у исследуемого животного;

- проводить постановку иммунологических тестов *in vitro*.

Владеть:

- лабораторными методами исследований инфекционных болезней животных;

- методами гематологических исследований, исследований мочи, биохимических исследований сыворотки крови;

- методами лабораторной диагностики вирусных болезней;

- методами вакцинации животных;

- навыками титрации компонентов серологических реакций;

- методикой проведения основных тестов лабораторной иммунодиагностики;

- знаниями классификации серологических реакций для диагностики инфекционных болезней.

4. Структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 акад. часа.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Количество акад. часов
Общая трудоемкость дисциплины	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем	40
Аудиторные занятия, в т.ч.	40
лекции	20
практические занятия	20
Самостоятельная работа, в т.ч.	32
изучение и конспектирование научной и учебно-методической литературы, подготовка к коллоквиуму	12

подготовка к практическим занятиям, тестам	8
написание реферата	10
подготовка к зачету	2
Вид итогового контроля	зачет

4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Всего акад. часов
1	Раздел I. Болезни, общие для многих или нескольких видов животных	20
2	Тема № 1. Болезни, общие для многих или нескольких видов животных	10
3	Тема №2. Болезни собак и кошек	10
4	Раздел II. Ветеринарная иммунология	20
5	Тема №3 Ветеринарная иммунология	10
6	Тема №4. Использование серологических реакций для диагностики инфекционных болезней животных	10
	Всего	40

4.3. Лабораторные работы – не предусмотрены

4.4. Практические занятия

№ Раздела /темы	Наименование	Всего акад. часов
1	Раздел I. Болезни, общие для многих или нескольких видов животных	20
1.1	Болезни крупного и мелкого рогатого скота	4
1.2	Болезни свиней	4
1.3.	Болезни лошадей	2
1.4.	Болезни молодняка	2
1.5.	Болезни пушных зверей и кроликов	2
1.6.	Болезни птиц	2
1.7.	Болезни рыб	2
1.8.	Болезни пчел	2
2	Раздел II. Ветеринарная иммунология	20
2.1.	Классический метод РА. Техника постановки. Капельный метод РА. Роз-бенгаловая проба (РБП). Кольцевая реакция с молоком.	2
2.2.	Феномен гемагглютинации. Реакция пассивной гемагглютинации и торможения гемагглютинации. Методика постановки.	2
2.3.	Тема 3 Реакция преципитации (РП). Физические и химические методы получения антигенов для РП. Реакция кольцепреципитации при диагностике сибирской язвы. Реакция диффузной преципитации.	2
2.4.	Реакция связывания комплемента (РСК). Титрация гемолизина в гемолитической системе. Комплемент и его использование.	2
2.5.	Титрация комплемента в гемолитической и бактериологической систем.	2
2.6.	Постановка главного опыта РСК. Учет реакции. Реакция длительного связывания комплемента (РДСК).	2
2.7.	Практическое ознакомление с реакцией иммунофлуоресценции	2

	(РИФ). Метод приготовления препаратов. Постановка прямого и непрямого варианта.	
2.8.	Опсон-фагоцитарная реакция. Определение фагоцитарного числа и опсонического индекса.	2
2.9.	Практическое использование учения об иммунитете. Диагностикумы. Лечебные сыворотки и антисыворотки. Вакцины.	4
Всего		40

4.5. Самостоятельная работа

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем акад. часов
Раздел 1. Болезни, общие для многих или нескольких видов животных	Изучение и конспектирование научной и учебно-методической литературы, подготовка к коллоквиуму	6
	Подготовка к практическим занятиям, тестам	4
	Подготовка к зачету	1
Раздел 2. Ветеринарная иммунология	Изучение и конспектирование научной и учебно-методической литературы, подготовка к коллоквиуму	6
	Подготовка к практическим занятиям, тестам	4
	Подготовка к зачету	1
	Написание реферата	10
Итого		32

Перечень методических указаний по освоению дисциплины (модуля):

1. УМК по дисциплине «Инфекционные болезни и иммунология животных» для аспирантов по научной специальности 4.2.3 Инфекционные болезни и иммунология животных / составители: Тарасенко П.А., Самсонова О.Е. Мичуринск, 2022.

2. Методическое указание для самостоятельной работы по дисциплине «Инфекционные болезни и иммунология животных» для аспирантов по научной специальности 4.2.3 Инфекционные болезни и иммунология животных / составители: Тарасенко П.А., Самсонова О.Е. Мичуринск, 2022.

4.6. Курсовое проектирование - не предусмотрено.

4.7. Содержание разделов дисциплины

РАЗДЕЛ I. Болезни, общие для многих или нескольких видов животных

1.1. Болезни, общие для многих или нескольких видов животных

Болезни общие для многих или нескольких видов животных (зоонозы): сибирская язва, туберкулез, бруцеллез, некробактериоз, лептоспироз, пастереллез, листериоз, мелиоидоз, туляремия, псевдотуберкулез, сальмонеллез, стрептококкоз, эшерихиоз, ящур, бешенство, оспа, везикулярный стоматит, болезнь Ауески.

Клостридиозы, риккетсиозы, хламидиозы, микоплазмозы, микозы и дерматомикозы, микотоксикозы, прионные инфекции.

Инфекционные болезни крупного и мелкого рогатого скота; свиней; лошадей; молодняка с-х животных; собак и кошек; пушных зверей и кроликов; птиц, рыб и пчел; лабораторных, диких и экзотических животных.

Анатомо-физиологические особенности внутренних органов у животных разных видов. Основные методы лабораторной диагностики. Заболевания желудочно-кишечного тракта. Болезни печени, желчного пузыря и желчных протоков. Болезни дыхательной си-

стемы. Заболевания мочевыводящей и мочеполовой систем. Заболевания селезенки. Болезни сердечно-сосудистой системы.

1.2. Болезни собак и кошек

Распространение внутренних незаразных, паразитарных и инфекционных заболеваний у мелких домашних животных разных видов (собак и кошек). Особенность распространения и течения заболеваний у животных основных возрастных групп (молодняк, взрослые, старые животные).

Дерматология.

Анатомо-физиологические особенности кожи у животных разных видов. Физиология кожи. Основные методы исследования кожи. Частная дерматология. Паразитарные заболевания кожи. Инфекционные заболевания кожи. Наследственные заболевания кожи. Аллергические и аутоиммунные поражения кожи. Алиментарно-обусловленные заболевания кожи.

Анатомо-физиологические особенности желез внутренней секреции у животных разных видов. Основные методы лабораторной диагностики. Заболевания щитовидной железы. Заболевания надпочечников. Заболевания гипофиза. Заболевания островкового аппарата поджелудочной железы. Заболевания половых желез у самцов и самок животных (собак и кошек).

Анатомо-физиологические особенности органа зрения. Методы исследования органа зрения. Болезни век. Болезни переднего отрезка глаза. Болезни заднего отрезка глаза. Болезни внутренних структур органа зрения. Заболевания слезных органов.

РАЗДЕЛ II. Ветеринарная иммунология

2.1. Ветеринарная иммунология

Теории возникновения и развития иммунитета и основах иммунного реагирования организма животных. Виды иммунитета. Теории врожденного и приобретенного видах иммунитета и особенностях их формирования.

Учение об инфекции и иммунитете. Особенности систематики инфекции и инфекционной болезни и свойствах, и видах антигенов, их биологическая роль в развитии иммунного реагирования.

Клиническая иммунология. Варианты взаимодействия антигенов и антител. Антигены и их влияние в специфическом противои инфекционном иммунитете.

2.2. Использование серологических реакций для диагностики инфекционных болезней животных

Организация работы при проведении серологических исследований. Иммунная система животных, взаимодействие клеток в иммунном ответе.

Место иммунодиагностики в комплексе диагностических и профилактических мероприятий при инфекционных и инвазионных болезнях.

Оценка иммунного статуса животных. Диагностические препараты для проведения серологических исследований в ветеринарии. Пробоподготовка при проведении серологических исследований. Серологические реакции (терминология, классификация, чувствительность). Серологические реакции с нативными компонентами.

Серологические реакции с адсорбированными компонентами. Серологические реакции с мечеными компонентами. Диагностика бруцеллеза. Диагностика лейкоза. Диагностика паратуберкулеза. Диагностика листериоза. Диагностика хламидиоза. Диагностика лептоспироза. Серологические методы диагностики паразитарных болезней: иммуноферментный анализ (ИФА). Токсоплазмоз, диагностика, профилактика, меры борьбы. Сальмонеллез, диагностика, профилактика и меры борьбы Кампилобактериозы, диагностика, профилактика и меры борьбы. Микоплазмозы сельскохозяйственных животных.

Иммунологическая диагностика инфекционных болезней животных. Характеристика серологических реакций и классы иммуноглобулинов.

5. Образовательные технологии

Вид учебной работы	Образовательные технологии
Лекции	Электронные материалы, использование мультимедийных средств
Практические занятия	Выполнение групповых аудиторных заданий, индивидуальные доклады (сообщения), дискурсы, круглые столы, разноуровневые задания, тестирование.
Самостоятельные работы	Презентация и защита результатов самостоятельной работы на занятиях

6. Фонд оценочных средств дисциплины

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Инфекционные болезни и иммунология животных»

№ п/п	Контролируемые темы дисциплины	Оценочное средство	
		наименование	кол-во
1	Болезни, общие для многих или нескольких видов животных	Тестовые задания	50
		Вопросы для коллоквиума	30
		Темы докладов, сообщений, эссе	15
		Разноуровневые задания	10
		Вопросы к зачету	15
2	Болезни собак и кошек	Тестовые задания	50
		Вопросы для коллоквиума	30
		Темы докладов, сообщений, эссе	15
		Разноуровневые задания	10
		Вопросы к зачету	15
3	Ветеринарная иммунология	Тестовые задания	50
		Вопросы для коллоквиума	30
		Темы докладов, сообщений, эссе	15
		Разноуровневые задания	10
		Вопросы к зачету	15
4	Использование серологических реакций для диагностики инфекционных болезней животных	Тестовые задания	50
		Вопросы для коллоквиума	30
		Темы докладов, сообщений, эссе	15
		Разноуровневые задания	10
		Вопросы к зачету	15

6.2. Перечень вопросов для зачета

1. Понятие о патогенности и вирулентности.
7. Виды инфекции в зависимости от путей проникновения возбудителя.
8. Виды инфекции в зависимости от распространения микробов в организме животного.
9. Значение макроорганизма и факторов внешней среды в возникновении инфекции.
10. Динамика проявления инфекционной болезни.
11. Общая и специфическая иммунологическая реактивность организма.
12. Иммунитет и сенсibilизация организма.
13. Механизмы и факторы иммунитета.
14. Виды иммунитета.
15. Анафилаксия и аллергия.
16. Антигены и их иммуногенность.
17. Практические аспекты иммунологии.

18. Понятие об эпизоотическом процессе.
19. Источник возбудителя инфекции.
20. Механизм передачи возбудителя инфекции.
21. Восприимчивые животные как движущие силы эпизоотического процесса.
22. Закономерности развития эпизоотического процесса.
23. Интенсивность проявления эпизоотического процесса.
24. Влияние природно-географических и социально-экономических факторов на эпизоотический процесс.
25. Эпизоотический очаг и природная очаговость болезней.
26. Задачи эпизоотологического исследования.
27. Примерный план эпизоотологического обследования хозяйства.
28. Методика изучения эпизоотической обстановки в районе.
29. Номенклатура инфекционных болезней, принципы классификации инфекционных болезней.
30. Основные задачи и принципы противоэпизоотической работы.
31. Общая и специфическая профилактика.
32. Оздоровительные мероприятия и ликвидация инфекционных болезней животных.
33. Организация карантинных и ограничительных мероприятий в неблагополучных хозяйствах (пункты).
34. Сибирская язва. Профилактика и меры борьбы.
35. Ящур. Профилактика и меры борьбы.
36. Туберкулез. Профилактика и способы оздоровления хозяйств.
37. Бруцеллез. Профилактика и способы оздоровления хозяйств.
38. Бешенство. Профилактика и меры борьбы.
39. Болезнь Ауески. Профилактика и меры борьбы.
40. Пастереллез. Профилактика и меры борьбы.
41. Листериоз. Профилактика и меры борьбы.
42. Оспа. Особенности течения оспы у разных видов животных.
43. Столбняк. Профилактика, лечение.
44. Ботулизм. Профилактика.
45. Дерматомикозы (трихофития, микроспория).
46. Эмфизематозный карбункул. Профилактика и меры борьбы.
47. Кампилобактериоз. Профилактика и меры борьбы.
48. Некробактериоз. Профилактика и меры борьбы.
49. Реакция агглютинации и её модификации
50. Классификация микроорганизмов по способу питания
51. Пути выделения возбудителя из организма зараженного животного. Понятие о резервуаре возбудителя инфекции
52. Биологические (первичные), природно-географические и социально-экономические (вторичные) движущие силы эпизоотического процесса.
53. Виды эпизоотических очагов и их характеристика.
54. Бешенство.
55. Эпизоотическая цель и её обязательные звенья.
56. Эпизоотологический диагноз и эпизоотологический прогноз.
57. Африканская и классическая чума свиней
58. Грипп птиц
59. Природа эволюции и классификация вирусов
60. Инфекция, её виды и их эпизоотологическое значение.

6.3. Шкала оценочных средств

Уровни сформированности ЗУН	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
-----------------------------	---------------------	---------------------------------------

<p>Продвинутый (75 -100 баллов) «зачтено»</p>	<p>Наличие глубоких знаний</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных антибактериальных препаратов, противовирусных препаратов, способов получения гамма-глобулинов, механизмов действия различных лекарственных препаратов, совместимости лекарственных веществ, лечебных и профилактических доз лекарственных средств, антидотов и их применение; - основные лабораторные методы исследования экономически значимых и опасных инфекционных болезней животных (сибирская язва, туберкулез, бруцеллез, бешенство и др.); - характеристику основных возбудителей вирусных болезней животных, устойчивость вирусов во внешней среде к химическим и физическим факторам; - характеристику основных возбудителей бактериальных заболеваний животных; - основные особенности и свойства системы иммунитета; - методы регуляции иммунного ответа; - основы иммунодиагностики; - аллергия и виды аллергических реакций; - методы профилактики инфекционных болезней животных. <p>Наличие сформированных умений</p> <ul style="list-style-type: none"> - по использованию знаний фармакологии в ветеринарной практике; - интерпретировать результаты лабораторных исследований; - интерпретировать результаты гематологических исследований, исследований мочи, биохимических исследований сыворотки крови; - использовать знания по вирусологии в ветеринарной практике; - использовать знания по микробиологии в ветеринарной практике; - применять иммунологические реакции для диагностики инфекционных болезней; - освоить приемы сбора иммунологического анамнеза; - проводить постановку диагностических тестов непосредственно у исследуемого животного; - проводить постановку иммунологических тестов <i>in vitro</i>. 	<p>Коллоквиум, круглый стол (3–5 баллов), разноуровневые задания (4–5 баллов), тесты (15–20 баллов), реферат (доклад, сообщение, эссе) (15–20 баллов), вопросы для зачета (22–30 баллов).</p>
-------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>Свободно владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - лабораторными методами исследований инфекционных болезней животных; - методами гематологических исследований, исследований мочи, биохимических исследований сыворотки крови; - методами лабораторной диагностики вирусных болезней; - методами вакцинации животных; - навыками титрации компонентов серологических реакций; - методикой проведения основных тестов лабораторной иммунодиагностики; - знаниями классификации серологических реакций для диагностики инфекционных болезней. 	
<p>Базовый (50 -74 балла) «зачтено»</p>	<p>Наличие хороших знаний</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных антибактериальных препаратов, противовирусных препаратов, способов получения гамма-глобулинов, механизмов действия различных лекарственных препаратов, совместимости лекарственных веществ, лечебных и профилактических доз лекарственных средств, антидотов и их применение; - основные лабораторные методы исследования экономически значимых и опасных инфекционных болезней животных (сибирская язва, туберкулез, бруцеллез, бешенство и др.); - характеристику основных возбудителей вирусных болезней животных, устойчивость вирусов во внешней среде к химическим и физическим факторам; - характеристику основных возбудителей бактериальных заболеваний животных; - основные особенности и свойства системы иммунитета; - методы регуляции иммунного ответа; - основы иммунодиагностики; - аллергия и виды аллергических реакций; - методы профилактики инфекционных болезней животных. <p>Наличие сформированных, но с отдельными пробелами умений</p> <ul style="list-style-type: none"> - по использованию знаний фармакологии в ветеринарной практике; - интерпретировать результаты лабораторных исследований; 	<p>Коллоквиум, круглый стол (2–4 балла), разноуровневые задания (3–5 баллов), тесты (10–14 баллов), реферат (доклад, сообщение, эссе) (10–14 баллов), вопросы для зачета (16–21 балл)</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - интерпретировать результаты гематологических исследований, исследований мочи, биохимических исследований сыворотки крови; - использовать знания по вирусологии в ветеринарной практике; - использовать знания по микробиологии в ветеринарной практике; - применять иммунологические реакции для диагностики инфекционных болезней; - освоить приемы сбора иммунологического анамнеза; - проводить постановку диагностических тестов непосредственно у исследуемого животного; - проводить постановку иммунологических тестов <i>in vitro</i>. <p>Владеет на базовом уровне</p> <ul style="list-style-type: none"> - лабораторными методами исследований инфекционных болезней животных; - методами гематологических исследований, исследований мочи, биохимических исследований сыворотки крови; - методами лабораторной диагностики вирусных болезней; - методами вакцинации животных; - навыками титрации компонентов серологических реакций; - методикой проведения основных тестов лабораторной иммунодиагностики; - знаниями классификации серологических реакций для диагностики инфекционных болезней. 	
<p>Пороговый (35 - 49 баллов) «зачтено»</p>	<p>Наличие неполных знаний</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных антибактериальных препаратов, противовирусных препаратов, способов получения гамма-глобулинов, механизмов действия различных лекарственных препаратов, совместимости лекарственных веществ, лечебных и профилактических доз лекарственных средств, антидотов и их применение; - основные лабораторные методы исследования экономически значимых и опасных инфекционных болезней животных (сибирская язва, туберкулез, бруцеллез, бешенство и др.); - характеристику основных возбудителей вирусных болезней животных, устойчивость вирусов во внешней среде к химическим и физическим факторам; 	<p>Коллоквиум, круглый стол (1–3 балла), разноуровневые задания (2–4 балла), тесты (7–9 баллов), реферат (доклад, сообщение, эссе) (7–9 баллов), вопросы для зачета (10–15 баллов).</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - характеристику основных возбудителей бактериальных заболеваний животных; - основные особенности и свойства системы иммунитета; - методы регуляции иммунного ответа; - основы иммунодиагностики; - аллергия и виды аллергических реакций; - методы профилактики инфекционных болезней животных. <p>Наличие не полностью сформированных умений</p> <ul style="list-style-type: none"> - по использованию знаний фармакологии в ветеринарной практике; - интерпретировать результаты лабораторных исследований; - интерпретировать результаты гематологических исследований, исследований мочи, биохимических исследований сыворотки крови; - использовать знания по вирусологии в ветеринарной практике; - использовать знания по микробиологии в ветеринарной практике; - применять иммунологические реакции для диагностики инфекционных болезней; - освоить приемы сбора иммунологического анамнеза; - проводить постановку диагностических тестов непосредственно у исследуемого животного; - проводить постановку иммунологических тестов <i>in vitro</i>. <p>Частично владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - лабораторными методами исследований инфекционных болезней животных; - методами гематологических исследований, исследований мочи, биохимических исследований сыворотки крови; - методами лабораторной диагностики вирусных болезней; - методами вакцинации животных; - навыками титрации компонентов серологических реакций; - методикой проведения основных тестов лабораторной иммунодиагностики; - знаниями классификации серологических реакций для диагностики инфекционных болезней. 	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<p>Низкий (допороговый) (ЗУН не сформированы) (менее 35 баллов) «незачтено»</p>	<p>Наличие фрагментарных знаний</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных антибактериальных препаратов, противовирусных препаратов, способов получения гамма-глобулинов, механизмов действия различных лекарственных препаратов, совместимости лекарственных веществ, лечебных и профилактических доз лекарственных средств, антидотов и их применение; - основные лабораторные методы исследования экономически значимых и опасных инфекционных болезней животных (сибирская язва, туберкулез, бруцеллез, бешенство и др.); - характеристику основных возбудителей вирусных болезней животных, устойчивость вирусов во внешней среде к химическим и физическим факторам; - характеристику основных возбудителей бактериальных заболеваний животных; - основные особенности и свойства системы иммунитета; - методы регуляции иммунного ответа; - основы иммунодиагностики; - аллергия и виды аллергических реакций; - методы профилактики инфекционных болезней животных. <p>Наличие отдельных представлений об умениях</p> <ul style="list-style-type: none"> - по использованию знаний фармакологии в ветеринарной практике; - интерпретировать результаты лабораторных исследований; - интерпретировать результаты гематологических исследований, исследований мочи, биохимических исследований сыворотки крови; - использовать знания по вирусологии в ветеринарной практике; - использовать знания по микробиологии в ветеринарной практике; - применять иммунологические реакции для диагностики инфекционных болезней; - освоить приемы сбора иммунологического анамнеза; - проводить постановку диагностических тестов непосредственно у исследуемого животного; - проводить постановку иммунологиче- 	<p>Коллоквиум, круглый стол (0–2 балла), разноуровневые задания (0–3 балла), тесты (0–6 баллов), реферат (доклад, сообщение, эссе) (0–6 баллов), вопросы для зачета (0–9 баллов).</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	ских тестов <i>in vitro</i> . Слабо владеет - лабораторными методами исследований инфекционных болезней животных; - методами гематологических исследований, исследований мочи, биохимических исследований сыворотки крови; - методами лабораторной диагностики вирусных болезней; - методами вакцинации животных; - навыками титрации компонентов серологических реакций; - методикой проведения основных тестов лабораторной иммунодиагностики; - знаниями классификации серологических реакций для диагностики инфекционных болезней.	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

7.1. Основная литература

1. Иммунология : учебное пособие / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, Р. Х. Равилов [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-2593-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212744>
2. Петрянкин, Ф. П. Болезни молодняка животных : учебное пособие / Ф. П. Петрянкин, О. Ю. Петрова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1606-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211505>
3. Эпизоотология, диагностика, профилактика и меры борьбы с социально значимыми и особо опасными болезнями животных : учебное пособие / составители О. Г. Петрова [и др.]. — Екатеринбург : УрГАУ, 2020. — 228 с. — ISBN 978-5-87203-447-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155051>
4. Методы диагностики болезней сельскохозяйственных животных : учебное пособие для вузов / А. П. Курдеко, С. П. Ковалев, В. Н. Алешкевич [и др.] ; Под редакцией А. П. Курдеко и С. П. Ковалева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-8317-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/174996>
5. УМК по дисциплине «Инфекционные болезни и иммунология» /авторы-составители д.вет.н., Тарасенко П.А., доц., к.с.-х.н. Самсонова О.Е.–Мичуринск, 2022.

7.2. Дополнительная литература

1. Госманов, Р. Г. Микробиология и иммунология : учебное пособие / Р. Г. Госманов, А. И. Ибрагимова, А. К. Галиуллин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-1440-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211310>
2. Современная диагностика инфекционных заболеваний крупного рогатого скота : учебно-методическое пособие / А. Р. Камошенков, П. А. Красочко, Л. С. Кашко [и др.] ; под редакцией П. А. Красочко. — Смоленск : Смоленская ГСХА, 2013. — 84 с. — ISBN 985-6007-93-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139108>

3. Крупный рогатый скот. Содержание, кормление, болезни их диагностика и лечение [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Ф. Кузнецов [и др.]. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2007 - 624 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/602>
4. Масимов, Н.А. Инфекционные болезни собак и кошек [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.А. Масимов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2017 – 128 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90855>

7.3. Методические указания по освоению дисциплины

1. Тарасенко П.А., Самсонова О.Е. Методические указания по проведению практических занятий по дисциплине «Инфекционные болезни и иммунология животных» - Мичуринск, 2023.
2. Тарасенко П.А., Самсонова О.Е. Методические рекомендации «Правила оформления самостоятельных работ обучающимися по дисциплине «Инфекционные болезни и иммунология животных» - Мичуринск, 2023.

7.4. Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

7.4.1. Электронно-библиотечная системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 03.04.2023 № 1)
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 06.04.2023 № 2)
4. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 07.04.2023 № б/н)
5. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (<http://ebs.rgazu.ru/>) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 13.04.2023 № б/н к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)
6. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопонт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 04.04.2023 № 2702/бп22)
7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 06.04.2023 № 6)

8. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)

9. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)

10. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

7.4.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 03.02.2023 № 11481 /13900/ЭС)

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 22.12.2022 № 194-01/2023)

7.4.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 11.07.2022 № 530/2022)

2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>

3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>

4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

7.4.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023

3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiat.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024
5	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	<u>Adobe Systems</u>	Свободно распространяемое	-	-
6	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	<u>Foxit Corporation</u>	Свободно распространяемое	-	-

7.4.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- 1.CDТOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
- 2.Режим доступа: .garant.ru - справочно-правовая система «ГАРАНТ»
- 3.Режим доступа: www.consultant.ru - справочно-правовая система «Консультант»

7.4.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

- 1.LMS-платформа Moodle
- 2.Виртуальная доска Миро: miro.com
- 3.Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
- 4.Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
- 5.Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
- 6.Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
- 7.Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
- 8.Сервис совместной работы над проектами для небольших групп

7.4.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии
	Облачные технологии	Лекции Самостоятельная работа
	Большие данные	Лекции Самостоятельная работа

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г. Мичуринск, ул. Герасимова, д.132а - 5/212)</p>	<p>Система визуализации: Телевизор LED LG 86UK6750PLB – 1 шт.; Системный блок «ВаРИАНТ-Стандарт (МТ/А10-9700/4GB/120GB/kb.m – 1 шт.; Монитор 21.5 LED LCD – 1 шт. Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Microsoft Windows 7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно). 3. Project Expert 7 (договор от 18.12.2012 № 0354/1П-06). 4. Audit Expert 4 Professional (договор от 18.12.2012 № 0354/1П-06). 5. Statistica Base 6 (договор от 12.01.2012 № 6/12/А)
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лаборатория паразитологии и инвазионных болезней) (г. Мичуринск, ул. Герасимова, д.132а - 5/206)</p>	<p>Система визуализации: Телевизор LED LG 60UM7100PLB – 1 шт.; Системный блок «ВаРИАНТ-Стандарт МТ/А10-9700/4GB/120GB/kb.m – 1 шт.; Монитор 21.5 LED LCD – 1 шт.; Набор микропрепаратов по паразитологии (42 стекла) – 2 шт.; Микроскоп Digi Micro 1V/3 – 6 шт.; Микроскоп оптический «БиОптик В-200» - 9 шт.; Спиртовая горелка – 8 шт.; Трихинеллоскоп “Partner” DT-9M -1 шт.4 Счетчик форменных элементов крови СФК «Минилаб» - 5 шт.; Компрессорий – 20 шт.; Трихинеллоскоп партативный ПТ-101 – 10 шт.; Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Microsoft Windows XP (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно). 3. Система Консультант Плюс, договор от 10.03.2017 № 7844/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 20.02.2018 № 9012 /13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 01.11.2018 № 9447/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 26.02.2019 № 9662/13900/ЭС. 4. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 27.12.2016 № 154-01/17; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 09.01.2018 № 194-01/2018СД; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 02.07.2018 № 194-02/2018СД. 5. Программное обеспечение «Антиплагиат. ВУЗ»

		<p>(лицензионный договор от 21.03.2018 №193, бессрочно; лицензионный договор от 10.05.2018 №193-1, бессрочно).</p> <p>6. Информационно-образовательная программа «Росметод» (договор от 17.07.2018 № 2135).</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Герасимова, д.132а - 5/308)</p>	<p>Системный блок «ВаРИ-АНт-Стандарт МТ/А10-9700/4GB/120GB/kb.m – 15 шт.;</p> <p>Монитор 21.5 LED LCD – 15 шт.</p> <p>Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета.</p>	<p>1. Microsoft Windows 7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно).</p> <p>2. Microsoft Office 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).</p> <p>3. Система Консультант Плюс, договор от 10.03.2017 № 7844/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 20.02.2018 № 9012 /13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 01.11.2018 № 9447/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 26.02.2019 № 9662/13900/ЭС.</p> <p>4. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 27.12.2016 № 154-01/17; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 09.01.2018 № 194-01/2018СД; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 02.07.2018 № 194-02/2018СД.</p> <p>5. Программное обеспечение «Антиплагиат. ВУЗ» (лицензионный договор от 21.03.2018 №193, бессрочно; лицензионный договор от 10.05.2018 №193-1, бессрочно).</p>

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Инфекционные болезни и иммунология животных» составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования РФ № 951 от 20.10.2021г.

Авторы:

профессор, д. вет. н.



Тарасенко П.А.,

доцент, к. с.-х. н.



Самсонова О.Е.

Рецензент:

Профессор кафедры агрохимии, почвоведения и эгроэкологии,



д. с.-х. н.

Л.В. Бобрович

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии (протокол № 9 от 10 марта 2022 г.).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 7 от 21 марта 2022 г.)

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета (протокол № 7 от 24 марта 2022 г.).

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГТ.

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии протокол № 11 от 5 июня 2023г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробιοтехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 11 от 19 июня 2023г.)

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета (протокол № 10 от 22 июня 2023г.).