Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанская государственная академия
ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана»
(ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ)

«УТВЕРЖДАЮ»
Ректор ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ
проф. _____ Р.Х. Равилов
«_28_» _____03_____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ В ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЯХ И ИММУНОЛОГИИ ЖИВОТНЫХ

для подготовки кадров высшей квалификации
по группе научных специальностей **4.2 Зоотехния и ветеринария**

научная специальность: **4.2.3 Инфекционные болезни и иммунология животных**

Нормативный срок обучения 3 ***года***

Форма обучения ***Очная***

код дисциплины по учебному плану: **2.1.1.7**

г. Казань – 2022

Рабочая программа дисциплины (модуля) **«Методы исследования в инфекционных болезнях и иммунологии животных»**

Общая трудоемкость дисциплины:
Всего – **72** ч. (**2** ЗЕТ)
Лекции – 10 ч.
Лабораторно-практические занятия – 10 ч.
Самостоятельная работа – 52 ч.

Разработчики: заведующий кафедрой микробиологии, доктор ветеринарных наук, профессор Галиуллин А.К.; заведующий кафедрой эпизоотологии и паразитологии, доктор ветеринарных наук, доцент Мингалеев Д.Н.; заведующий кафедрой организации ветеринарного дела, доктор ветеринарных наук, доцент Трофимова Е.Н.

Рабочая программа рассмотрена на заседаниях сотрудников кафедр Микробиологии, вирусологии и иммунологии; Эпизоотологии и паразитологии; Организации ветеринарного дела (Протокол № 11 от «01» 03 2022 года), одобрена и утверждена решением Ученого совета ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ (Протокол № 4 от «28» 03 2022 года).

Зав. кафедрой микробиологии, вирусологии и иммунологии, доктор ветеринарных наук, профессор А.К. Галиуллин

Зав. кафедрой эпизоотологии и паразитологии, доктор ветеринарных наук, доцент Д.Н. Мингалеев

Зав. кафедрой организации ветеринарного дела, доктор ветеринарных наук, доцент Е.Н. Трофимова

Проректор по научной работе и цифровой трансформации, доктор биологических наук, профессор А.М. Ежкова

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Методы исследований в инфекционной патологии и иммунологии животных» включает в себя:

1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина «Методы исследований в инфекционной патологии и иммунологии животных» является формирование профессиональных навыков клинической работы специалиста сельского хозяйства; умения в формировать государственное задание ветеринарного учреждения; способности анализировать экономический ущерб от заразных болезней животных и оценивать эффективность противоэпизоотических мероприятий; владения классическими и современными методами лабораторной диагностики заразных болезней животных; способности анализировать мировой опыт и научные достижения в изучении инфекционных агентов и их взаимодействия с организмом; умения разрабатывать собственные идеи в совершенствовать существующие методы диагностики и исследований.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Методы исследований в инфекционной патологии и иммунологии животных» является обязательной дисциплиной и включена в раздел 2.1 «Дисциплины (модули)» образовательного компонента учебного плана по научной специальности 4.2.3 Инфекционные болезни и иммунология животных.

Для полноценного освоения дисциплины аспирантам необходимо иметь знания по микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, организация ветеринарного дела (полученные на предыдущих уровнях образования). Дисциплина **4.2.3 Инфекционные болезни и иммунология животных** создает необходимую базу для успешного освоения аспирантами научного компонента программы.

Контроль знаний аспирантов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации промежуточный контроль – зачет.

Для качественного усвоения дисциплины аспирант должен:

- знать: морфологию и биологию микроорганизмов различных таксономических групп; законы развития патологических процессов в организме животных, принципы иммунологических реакций и молекулярно-генетические основы жизнедеятельности микроорганизмов; методики формирования государственных заданий ветеринарными учреждениями; принципы определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий и методики ее расчета.

- уметь: культивировать микроорганизмы на питательных средах и в живых системах, изучать биохимические и антигенные свойства микроорганизмов, использовать основные и специальные методы исследования животных, анализировать полученный результат; разрабатывать и обосновывать государственные задания для ветеринарных учреждений; рассчитывать экономическую эффективность противоэпизоотических мероприятий.

3. В результате освоения дисциплины аспирант должен:

- **знать:** методологию научных исследований, способностью обобщать результаты современного научного познания для преподавательской деятельности в высших учебных заведениях в области научной специальности; классические и современные методы диагностики инфекционных болезней, их принцип, технику постановки; закономерности развития инфекционного процесса; систематическое положение и основные характеристики возбудителей инфекционных болезней; морфологическую характеристику и патологоанатомическую картину при инфекционных болезнях; методы взятия, упаковки, транспортировки и хранения патологического материала при различных инфекционных заболеваниях; принципы лечебно-профилактических мероприятий при различных инфекционных болезнях; методику формирования государственных заданий ветеринарными учреждениями; принципы расчета экономической эффективности ветеринарных мероприятий.

- **уметь:** обобщать результаты современного научного познания для преподавательской деятельности в высших учебных заведениях в области научной специальности; применять полученные знания на практике; осуществлять эпизоотологический прогноз развития инфекционного процесса; использовать классические и современные методы микробиологических, вирусологических и микологических исследований патологического материала от животных; оценивать результаты лабораторных исследований; составлять экономически обоснованные схемы лечебно-профилактических мероприятий; навыками экономического обоснования ветеринарных мероприятий; методикой формирования и оценки государственных заданий ветеринарных учреждений.

- **владеть:** методологией научных исследований, способностью обобщать результаты современного научного познания для преподавательской деятельности в высших учебных заведениях в области научной специальности; современного научного познания для

преподавательской деятельности в высших учебных заведениях в области научной специальности; врачебным мышлением, основными принципами охраны труда и безопасности работы с биологическим материалом; техникой микробиологических, вирусологических, микологических исследований патологического материала от животных; прогнозированием эпизоотической ситуации по данным лабораторных и эпизоотологических исследований; эффективными методами лечебно-профилактических мероприятий при инфекционных болезнях животных; навыками экономического обоснования ветеринарных мероприятий; методикой формирования и оценки государственных заданий ветеринарных учреждений.

4. Трудоемкости дисциплины.

Виды учебной работы	Всего часов	Год обучения		
Аудиторные занятия, всего	20	1	2	3
в т.ч.: лекции (Л)	10	10		
практические занятия (ПЗ)	10	10		
Самостоятельная работа аспирантов (СР)	52	52		
Общая трудоемкость дисциплины, часы	72	72		
зачетные единицы	2	2		

Вид промежуточной аттестации - зачет
Заочное обучение не предусмотрено

5. Структура и содержание дисциплины

Дисциплина **«Методы исследований в инфекционной патологии и иммунологии животных»** 2.1.1.7

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы, 72 часа, из них аудиторных – 20 часа, самостоятельная работа – 52 часа.

Таблица 1. Структура и содержание дисциплины

Дисциплина «Методы исследований в инфекционной патологии и иммунологии животных»

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Аудиторная работа			Самостоятельная работа	Контроль занятий	
		Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма
1.	1 **Эпизоотологический метод исследования.** Исторические предпосылки; Исходные данные и их характеристика; Эпизоотологический риск; Дескриптивная эпизоотология.	Л	Л В	2	2	ТК	КЛ
2.	**Методы эпизоотологического моделирования и прогнозирования.** Методы аналитической эпизоотологии; Моделирование; Прогнозирование; Синтез: выводы и предложения.	ПЗ		2	2	ТК	УО
3.	**Методы составления государственного задания ветеринарными учреждениями:** -составление перечня государственных услуг; -сбор исходных данных для составления государственного задания; -составление госзадания; -расчет денежных затрат на финансовое	Л		2	2	ТК	КЛ

	обеспечение выполнения госзадания.						
4.	**Методы экономического анализа в ветеринарии**: -методика расчета экономического ущерба; -методика учета затрат на вет.мероприятия; -методика определения экономической эффективности противоэпизоотических мероприятий.	Л		2	2	ТК	КЛ
6.	**Микроскопические методы исследования**. Световая микроскопия; Люминесцентная микроскопия; Электронная микроскопия: трансмиссионная и сканирующая. Атомно-силовая микроскопия; Фазово-контрастная микроскопия; Интерференционная микроскопия	Л		2	2		КЛ
7.	**Новые методы исследования в бактериологии.** Ускоренный культурально - морфологический метод установления влияния химических веществ на микроорганизмы; Посев на L -формы микобактерий; Системы ВАСТЕС	Л		2	2	ТК	КЛ

8.	**Изучение морфологии плесневых и дрожжевых грибов** Приготовление мазков из колоний, изучение микроскопических грибов в нативном и окрашенном состоянии.	ПЗ		2	2	ТК	УО
9	**Лабораторная диагностика инфекционных болезней:** -бактериологическая диагностика; -лабораторная диагностика вирусных болезней.	ПЗ		2	2	ТК	УО
9.	**Использование лабораторных животных при вирусологических и бактериологических методах исследования**. Применение биопробы в бактериологии; Культивирование вирусов в организме восприимчивых животных; Лабораторные животные в титровании вирусов и биопрепаратов	ПЗ		2	2		УО
10.	**Применение иммунологических и молекулярно - генетических методов исследования.** Серодиагностика. Полимеразная цепная реакция (ПЦР) и метод ДНК-зондов.	ПЗ		2	2	ТК	КЛ

	ИТОГО:			20	52		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ПЗ – практическое занятие.

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме.

Виды контроля: ТК – текущий контроль, Вых.К – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, ТР – творческая работа, З – зачет.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);

Для успешной реализации образовательного процесса по дисциплине «Методы исследований в ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии» и повышения его эффективности используются как традиционные педагогические технологии, так и методы активного обучения: лекция-визуализация.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Вопросы выходного контроля (зачета)

1. Эпизоотологический метод исследования.
2. Диагностическая стратегия и тактика в эпизоотологии.
3. Морфология и систематика бактерий.
4. Эпизоотологическая диагностика инфекционных болезней животных.
5. Иммунологические методы диагностики инфекционных болезней.
6. Проведение эпизоотологического эксперимента.
7. Методы культивирования бактерий.
8. Методы культивирования вирусов.
9. Методы аналитической эпизоотологии.
10. Эпизоотологическое обследование.
11. Особенности диагностики медленных и прионных инфекционных болезней животных
12. На какие группы по назначению делятся питательные среды для выращивания микроорганизмов?
13. Перечислите известные вам методы выделения чистой культуры микроорганизмов.

13.Назовите три изученных ранее вами рода плесневых грибов. Зарисуйте их представителей.
14.Какие типы питания микроорганизмов по углероду вы знаете?
15.Какие виды взаимоотношений между микроорганизмами вы знаете?
16.Какие вам известны методы стерилизации в микробиологии? Укажите их эффективность в отношении обезвреживания бактериальных спор.
17.Перечислите методы идентификации микроорганизмов?
18.Укажите виды иммунитета по происхождению.
19.Укажите виды иммунитета по направленности его действия, механизму проявления, стерильности, специфичности.
20. Морфология дрожжевой клетки, способы размножения дрожжей.
21. Плесневые грибы: аспергиллы, пенициллы, мукоры. Дерматофиты.
22.Суть понятий «рост» и «размножение» бактерий. Сущность полового и бесполого размножения бактерий. Роль спор в размножении грибов.
23. Действие физических, химических и биологических факторов на микроорганизмы. Использование факторов внешней среды для борьбы с микроорганизмами.
24. Влияние на микроорганизмы физических факторов: температуры, осмотического давления и т.д.
25. Действие на вегетативные и споровые формы микробов высоких и низких температур. В чем заключается термоустойчивость спор? Методы надежного уничтожения спор.
26. Методы культивирования аэробов и факультативных анаэробов.
27. Методы культивирования облигатных анаэробов.
28. Методы выделения чистых культур бактерий и грибов.
29.Ультраструктура вириона. Основные свойства вирусов.
30.Морфология фагов и их химический состав.
31. Новые методы исследования в бактериологии: ускоренный культурально - морфологический метод установления влияния химических веществ на микроорганизмы, системы BACTEC.
32.Номенклатура и критерии классификации вирусов.
33.Среды для выращивания культур клеток, их классификация, требования. Индикация вирусов в культурах клеток и тканей.
34. L -формы бактерий. Характеристика, способы культивировния.
35.Микроскопические методы исследования. Виды микроскопии.
36. ОРА, РА, РАЛ, РКоА). Принцип реакции. Техника постановки реакции. Учёт реакции.
37. Современные методы серологических исследований (ИФА, РИА, ХЛА).

38. РГА, РЗГА, РГАд, РЗГаД, РНГА, РЗНГА. Компоненты, постановка, учет результатов.
39. Полимеразная цепная реакция (ПЦР) и метод ДНК-зондов. Принцип реакции. Техника постановки реакции.
40. Требования к КЭ. Подготовка к заражению. Методы заражения и вскрытия.
41. Что такое секвенирование и плазмидный скрининг?
42. Определение понятия иммунитета и его виды. Иммунологическая толерантность. Аллергия.
43. Дайте определение государственного задания в сфере ветеринарии. Каковы его основные цели и задачи?
44. Перечислите нормативно-правовые акты, регулирующие формирование государственного задания для ветеринарных учреждений.
45. Опишите основные этапы формирования государственного задания для ветеринарных учреждений.
46. Какие методы используются для определения объемов и видов услуг в государственном задании ветеринарных учреждений.
47. Как рассчитывается нормативная стоимость услуг при формировании государственного задания в ветеринарии?
48. Как влияет государственное задание на развитие материально-технической базы ветеринарных учреждений?
49. Как цифровизация влияет на методы составления и выполнения государственного задания ветеринарными учреждениями?
50. Экономическая эффективность ветеринарных мероприятий и методика её определения.
51. Виды экономического ущерба, вызываемые заразными болезнями животных, методика их определения.
52. Затраты на проведение ветеринарных мероприятий и методика их учета.
53. Понятие «Предотвращенный ущерб», методика определения предотвращённого ущерба.
54. Экономическая эффективность ветеринарного обслуживания животноводческого предприятия.
55. Экономическая эффективность противоэпизоотических мероприятий.

2. Темы рефератов

1. Простые и сложные методы окрашивания. Световая микроскопия препаратов.
2. Фазы развития культуры. Размножение микроорганизмов.
3. Изучение культурально-морфологических и биохимических свойств микроорганизмов.
4. Особенности принципа организации вирионов вирусов: морфология,

типы симметрии, размер, простые и сложные вирусы.

5. Культивирование вирусов в организме восприимчивых животных.

6. Лабораторные животные в титровании вирусов и биопрепаратов.

7. Прионы и вироиды, их место в таксономии.

8. Разновидности полимеразной цепной реакции.

9. Дескриптивная эпизоотология.

10. Государственное задание как инструмент финансирования ветеринарных услуг: понятие, сущность, значение.

11. Нормативно-правовое регулирование формирования государственного задания в ветеринарной сфере.

12. Роль государственного задания в обеспечении эпизоотического благополучия регионов.

13. Экономический ущерб, причиняемый заразными болезнями животных в регионе (районе).

14.Экономическая эффективность профилактических и противоэпизоотических мероприятий.

15. Методика расчета затрат на противоэпизоотические мероприятия в животноводстве**.**

3. Процедура оценивания результатов освоения программы дисциплины включает в себя оценку уровня сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций студента, уровней обученности: «знать», «уметь», «владеть».

Успеваемость аспиранта определяется оценками: «зачет» и «незачет». Критерием выставления зачета в первую очередь является успешное прохождение форм промежуточного контроля. В случае получения оценок «неудовлетворительно» по всем формам промежуточного контроля аспиранта получает итоговую оценку «незачет», выставляемую в ведомость.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

	Наименование	В т.ч. наличие в библиотеке, экз.
а) основная литература		
1	Госманов, Р.Г. Ветеринарная вирусология: учебник для студ. вузов / Р.Г. Госманов, Н.М. Колычев. – 5-е изд., перераб. и доп.. – М.: КолосС, 2018. – 498с.	81

2	Госманов, Р.Г. Иммунология: учебное пособие для студ. вузов / Р.Г. Госманов, Н.М. Колычев, Р.Х. Равилов, А.К.Галиуллин, А.Х.Волков, Ф.М.Нургалиев. – 3-е изд., перераб. и доп.. – Санкт-Петербург, Москва, Краснодар.- 2018. – 187с.	
3	Иммунология : учебник / Е. С. Воронин [и др.]. – М. : Колос-Пресс, 2009. – 408 с. 50 4 Основы микробиологии, вирусологии, иммунологии : учебник по предмету «Микробиология, вирусология и им- мунология» / А. А. Воробьев [и др]. – 3-е изд. перераб. и доп. – М. : Академия, 2009. – 282 с. 30	50
4	Инфекционные болезни животных/Б.Ф. Бессарабов, А.А.Вашутин, Е.С.Воронин и др.; Под ред. А.А.Сидорчука. – М.: КолосС, - 2007. – 671 с.	150
5	Госманов, Р.Г. Лабораторное диагностика инфекционных болезней: учебное пособие для студ. вузов / Р.Г. Госманов, Н.М. Колычев, Р.Х. Равилов, А.К.Галиуллин, Ф.М.Нургалиев. –Санкт-Петербург, Москва, Краснодар.- 2018. – 193с.	30
6.	Никитин И.Н., Организация и экономика ветеринарного дела. 7-е изд. пепераб. доп. С. Петербург, Лань, 2022. – 356 с.	60
7.	Никитин И.Н., Никитин А.И. Организация государственного ветеринарного надзора. 3-е изд. Лань, 2022. – 460 с.	83
8.	Никитин И.Н. Практикум по организации ветеринарного дела и предпринимательству. 6-е изд. Лань, 2023. – 324 с.	184
9.	Никитин И.Н. Ветеринарное предпринимательство. 7-е изд. Лань, 2023. – 372 с.	187
10	О ветеринарии. Закон Российской Федерации от 14.05.1993 №4979-1 (в ред., действующей редакции).	30
11	Рекомендуемый перечень ветеринарных услуг (работ), включаемых в государственное задание на оказание государственных услуг (выполнение работ) бюджетными (казенными) учреждениями Государственной ветеринарной службы Российской Федерации. Одобрен на заседании секции «Ветеринария» Научно-технического совета Министерства сельского хозяйства	Эл. источник

	РФ, протокол от 11 июля 2014 года N 31 - https://docs.cntd.ru/document/556499077?ysclid=m95uhhooy192238535	
12	Рекомендации по формированию государственного задания на оказание государственных услуг (выполнение работ) бюджетными (казенными)учреждениями Государственной ветеринарной службы Российской Федерации. Одобрен на заседании секции «Ветеринария» Научно-технического совета Министерства сельского хозяйства РФ, протокол от 11 июля 2014 года N 31. - https://центр-ветеринарии.рф	Эл. источник
б) дополнительная литература (в т.ч. периодические издания)		
11	Болотников, И. А. Практическая иммунология сельскохозяй ственной птицы / И. А. Болотников, Ю. В. Конопатов. – СПб. : Наука, 1993. – 208 с.	2
13	Ветеринарные препараты : Справочник / Под ред. А.Д. Третьякова– М.: Агро-промиздат, 1988. – 398 с.	53
15	Ветеринарное законодательство / Авилов В.М. - М.: - 2000. - 551 с.	70
16	Гаскелл Р. М. Справочник по инфекционным болезням собак и кошек / Р. М. Гаскелл, М. Беннет. - М. : Аквариум ЛТД, 2001. - 224 с.	3
17	Журнал ветеринария	2
18	Инфекционные и инвазионные болезни животных / Н. Н. Гугушвили, Б. С. Сенченко. - СПб. : ГИОРД, 2001. - 250 с.	5
19	Инфекционные болезни животных: Справочник / Под ред. Д.Ф. Осидзе. – М.: Агропромиздат,, 1987. – 324 с.	5
20	Куриленко А.Н. Инфекционные болезни молодняка с.-х. животных /В.Л.Крупальник.. – М.: Колос, 2000.–144 с.	16
21	Руководство по ветеринарной санитарии / Под ред. А.А. Полякова. - М.: Агропромиздат. 1986. – 320 с.	125
22	Руководство по общей эпизоотологии / Под ред. А.А. Бакулова . – М.: Колос, 1979. – 423 с.	57
23	Сибирская язва / Галиуллин А.К., Госманов Р.Г. изд., -К., 1013. - 335 с.	25
24	Таршис М. Г. Болезни животных,опасные для человека / М. Г. Таршис, Б. Л. Черкасский. - М. : Колос, 1997. - 206 с.	82

25	Градова, Н. Б. Лабораторный практикум по общей микробиологии / Н. Б. Градова, Е. С. Бабусенко, И. Б. Горнова. – М. : ДеЛи принт, 2004. – 144 с.	20
26	Руководство по микробиологии и иммунологии : учеб. пособие / Н. М. Колычев [и др.]. – Новосибирск : Арта, 2010. – 254 с.	50
27	Микробиология, гигиена и санитария в торговле : учеб. пособие / Т. П. Трушина. – Ростов н/Д : Феникс, 2000. – 320 с.	2
28	Пивоваров, Ю. П. Санитарно-значимые микроорганизмы / Ю. П. Пивоваров, В. В. Кролик. – М. : ИКАР, 2002. – 268с.	1
29	Практикум по микробиологии : учеб. пособие / А. И. Нетрусов [и др.]. – М. : Академия, 2005. – 604 с.	10
30	Теппер, Е.З. Практикум по микробиологии : учеб. пособие / Е. З. Теппер, В. К. Шильникова, Г. И. Переверзева. – М. : Дрофа, 2004. – 256 с.	5
31	Сборник санитарных и ветеринарных правил. Профилактика и борьба с заразными болезнями общими для человека и животных. – М. 1996. – 240 с.	4
32	Белоусова, Р.В. Практикум по ветеринарной вирусологии: учебн. посо- бие для студ. вузов по спец. 310800 «Ветеринария» / Р.В.Белоусова. - 3-е изд. - М.: КолосС, 2006.- 248 с.	76
33	Журнал «Ветеринария»	11
34	Журнал «Ветеринар»	5
35	Журнал «Ветеринария сельскохозяйственных животных»	10
36	Журнал «Ветеринарная патология»	3
37	Журнал «Микробиология»	

Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

п\п	Наименование источника	Наличие экземпляров на кафедре

1	Лабораторная диагностика инфекционных болезней/ Госманов Р. Г., Галиуллин А.К., Нургалиев Ф.М. - Казань, 2016. - 173 с.	5
2	Лабораторные животные для микробиологических исследований/ Госманов Р. Г., Галиуллин А.К., Нургалиев Ф.М. - Казань, 2017. - 67 с.	5
3	Частная санитарная микробиология [Текст] : учебное пособие / ФГОУ ВПО "Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана" ; сост. Р. Г. Госманов [и др.] ; рец.: Р. Х. Равилов, Н. С. Садыков. - Казань : [б. и.], 2011. - 82 с.	5
4	Госманов, Р. Г. Микробиологический контроль мяса животных, птицы, яиц и продуктов их переработки [Текст] : учебное пособие / Р. Г. Госманов, А. К. Галиуллин [и др.] ; рец.: Т. Р. Якупов, А. Н. Чернов ; ФГБОУ ВПО "Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана". - Казань : [б. и.], 2016. - 58 с. - Б. ц.	5

Интернет-ресурсы

Основные сведения об Электронно-библиотечной системе	**Сведения о правообладателе электронно- библиотечной системы и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенногодоговора**
«Издательство ЛАНЬ»	ООО «Издательство ЛАНЬ». Лицензионный договор № 641 от 26.12.2022 г. на предоставление права использования программного обеспечения Срок действия договора с 11.01.2023 г. по 10.01.2024 г.
«ЭБС ЛАНЬ»	ООО «ЭБС ЛАНЬ». Сетевая электронная библиотека аграрных вузов Договор № к13/06-2019 на оказание услуг от 13.06.2019 г. Срок действия договора 5 лет
«Электронное издательство ЮРАЙТ»	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». Лицензионный договор № 429 от 29.11.2022 г. Срок действия договора с 11.01.2023 г. по 10.01.2024 г.

Цифровой образовательный ресурс IPRsmart	ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». На Цифровой образовательный ресурс IPRsmart, электронная библиотечная система «Автоматизированная система управления Цифровой библиотекой IPRsmart (АСУ IPRsmart). Лицензионный договор № 10364/23К от 06.06.2023 г. Срок действия договора с 18.06.2023 г. по 17.06.2024 г.
«ПОЛПРЕД Справочники»	ООО «ПОЛПРЕД Справочники» Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polped.com Обзор СМИ от 22.05.2018 г. Срок действия – бессрочный
Национальная электронная библиотека НЭБ	Национальная электронная библиотека НЭБ (ФГБУ «Российская государственная библиотека») Договор № 101/04/0344/-П о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ от 16.07.2018 г. Срок действия – бессрочный
eLIBRARY.RU	ООО «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА» Лицензионное соглашение № 14717 от 27.01.2017 г.Срок действия – бессрочный
Программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ»	Программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ» Лицензионный договор № 5368 на программное обеспечение «Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ 4.0» от 15.08.2022 г.

Материально-техническое обеспечение

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	**Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы**	**Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**	**Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа**
Инфекционные болезни и иммунология животных	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных	**Аудитория № 435:** - доска ученическая 1шт; - столы письменные – 2 шт.;	Microsoft Windows XP Professional, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007 г. бессрочная

	консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: **ауд. 435**, адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д.35	- столы 2-местные – 12 шт.; - столы длинные – 3 шт.; - стулья – 24 шт.; - стул для преподавателя – 1 шт. - микроскопы Биолам Р-11 – 4 шт.; - телевизор LG 43LJ510V (FND 1920*1080 DVB-T2/C/S2); - электрифицированный стенд «Систематика и номенклатура микроорганизмов» -1 шт.; - шкаф книжный – 3 шт.; - трибуна – 1 шт.; **аппаратура для демонстрации:** - автоклав – 1 шт.;. - сухожаровой шкаф -1 шт.; - анаэростат-1 шт.; - центрифуга -1 шт.; - мешалка магнитная – 1 шт.; **расходные материалы:** - концентраты питательных сред. - химические реактивы. - красители для микроорганизмов. - лабораторная посуда и др.	
	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:	**Аудитория №436**: - доска ученическая - 1шт; - столы ученические – 14 шт; - столы письменные – 2 шт.; - стулья ученические - 24шт; - стул для преподавателя – 1 шт.;	

	ауд. 436 , адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д.35	- микроскоп С-11 – 6 шт., микроскоп XSZ-104 – 1 шт., микроскоп XSP-102M – 1 шт.; - трибуна – 1 шт.; - шкаф-купе – 1 шт.; - телевизор LG 43LJ510V(FND 1920*1080 DVB-T2/C/S2); - электрифицированный стенд «Вирусология»; **расходные материалы:** - концентраты питательных сред. - химические реактивы. - красители для микроорганизмов. - лабораторная посуда и др.	
	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: **ауд. 432** , адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д.35	**Аудитория №432:** - доска ученическая 1шт.; - столы 10шт.; - столы длинные – 2 шт.; - стол письменный – 1 шт.; - стулья 18 шт.; - стул для преподавателя – 1 шт.; - шкаф книжный – 1 шт.; - трибуна – 1 шт.; - весы аналитические – 1 шт.	
	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: **ауд. 339** (номер в соответствии с документами по технической инвентаризации - 13), адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань,	**Аудитория № 339** оборудована учебной мебелью: столы, стулья (скамейки) для обучающихся, тумба для чтения лекций для преподавателя, видеопроектор, экран для проектора, доска. ноутбук марки Samsung	Windows XP Home Edition OEM Software, № лицензии 42558275 от 07.08.2007, бессрочная

	ул. Сибирский тракт, д.35		
	Читальный зал библиотеки Казанской ГАВМ для самостоятельной работы студентов с учебной литературой и работы на компьютерах: Читальный зал (3 эт., гл.зд.) (по паспорту б/н, площадь 2730 кв.м.), адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д. 35	Научная библиотека – фонд научной и учебной литературы по основам научных исследований. **Читальный зал** оснащен 8 персональными компютерами (монитор Philips 196 V - 3шт., монитор Samsung 943A – 4 шт., монитор AserV193WV – 1 шт., монитор LG – 1 шт., 8 системных блока) с выходом в Интернет. Офисная мебель (столы и стулья на 120 посадочных мест).	1. Microsoft Windows XP Professional, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная; 2. Microsoft Office Proffesional Plus 2007, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная; 3. СПС КонсультантПлюс. Договор № 00010963 от 29.12.2017 г.
	Специализированная аудитория **Межкафедральная лаборатория иммунологии и биотехнологии** при ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ (Сектор ПЦР-диагностики) для проведения занятий практического типа,научно-исследовательской практики, научных исследований: модульный пункт (площадь 63 кв.м); адрес: 420029, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д. 35 (Клинический корпус).	Офисная мебель (столы 2 шт., стулья 8 шт.), Мультимедийная установка (ноутбук SamsungNP-R518 1 шт.; принтер SamsungML-1520 1 шт.). Реал-тайм ПЦР-амплификатор АНК-32М, ПЦР-бокс (ультрафиолетовый бокс абактериальной воздушной среды) с подставкой УФ-1, бокс микробиологической безопасности в комплекте с подставкой ЛБ-1, центрифуга–вортекс FVL-2400N, высокоскоростная мини центрифуга MicroSpin 12, твердотельный термостат TAGLER HT-120, насос с колбой-ловушкой, морозильная камера Indesit SFR 167, холодильник	MicrosoftWindows 7 Starter Лицензия № 49191554, от 18.10.2011г., бессрочная. Microsoft Windows Office Professional Plus, 2007 Лицензия № 42558275, от 01.08.2007г., бессрочная

		двухкамерный «POZIS RK-102», механические и полуавтоматические дозаторы с переменным объёмом. Лаборатория обеспечена в достаточном количестве с необходимой посудой, медикаментами, и препаратами, спецодеждой, а также лаборатория оборудована водоснабжением и канализацией.	
	Специализированная аудитория **Межкафедральная лаборатория иммунологии и биотехнологии** при ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ (Сектор ИФА-диагностики) для проведения занятий практического типа; научно-исследовательской практики; научных исследовании): ауд. 416 (по паспорту № 416, площадь 39,2кв.м); адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д.35.	Офисная мебель (2 стола и 5 стульев); Фотометр микропланшетный для иммуноферментного анализа Invitrologic (Россия) – 1 шт.; Автоматический промыватель микропланшет ПП2-428 (Россия) – 1 шт.; Центрифуга лабораторная ОКА (Россия) – 1 шт.; Рефрактометр ИРФ-454 Б2М (Россия); Бинокулярный микроскоп Альтами БИО 7 (Россия); Холодильник двухкамерный «POZIS RK-102» (Россия) – 1 шт.; Трансиллюминатор ECX- F 15M, волны 312 нм, размер фильтра 15х15 см, VilberLourmat серийный номер 13100781.	MicrosoftWindows 7 Starter Лицензия № 49191554, от 18.10.2011г., бессрочная. Microsoft Windows Office Professional Plus, 2007 Лицензия № 42558275, от 01.08.2007г., бессрочная