

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 17.07.2021 18:23:26

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea27559d45aa8c272df0610c6c81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Согласовано с председателем методической комиссии факультета ветеринарной медицины и зоотехнии 15.05.2019 года. Утверждено деканом факультета ветеринарной медицины и зоотехнии 17.05.2019 года (с изменениями, утвержденными деканом факультета ветеринарной медицины и зоотехнии 08.07.2020 года).

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ИММУНОЛОГИЯ**

Специальность	<u>36.05.01. Ветеринария</u>
Направленность (специализация)/профиль	<u>«Ветеринарная фармация»</u>
Квалификация выпускника	<u>ветеринарный врач</u>
Форма обучения	<u>заочная</u>
Срок освоения ОПОП ВО	<u>6 лет</u>

## 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

Формирование у студентов критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий на основе современных знаний о фундаментальной иммунологии, посредством осуществления привития практических навыков по использованию достижений иммунологии в клинической практике и исследовательской работе.

Задачи дисциплины:

получение новых знания в области иммунологии на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по органно-тканевой структуре системы иммунитета животных и птиц;

осветить актуальные научные проблемы, в учении о иммунокомпетентных клетках и их рецепторов, относящимся к профессиональной области; научить осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта изучение факторов иммунного ответа организма животных на возбудителей инфекционных болезней

изучение механизмов регулирования иммунных процессов на организменном и клеточном уровнях на основе международной классификации; теории антигенов и антител их взаимодействие; главный комплекс гистосовместимости и его биологическая значимость; генетическое разнообразие и особенности формирования антиген распознающих рецепторов Т- и В-лимфоцитов; методические основы оценки иммунного статуса; иметь представление о иммунозависимых патологических состояний.

приобретение навыков получать новые знания на основе анализа, синтеза и др; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта; оценивать иммунный статус животных и формулировать интерпретации иммунных нарушений на основе международной классификации.

овладение приемами исследования проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; применения методов диагностики иммунопатологий и прогнозирования развития иммунозависимых заболеваний.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:

2.1. Дисциплина (модуль) «Иммунология» относится к базовой части Блока 1 Дисциплины (модули).

2.2. Для изучения данной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые **предшествующими дисциплинами**:

- История;
- Философия;
- Иностранный язык;
- Латинский язык;
- История ветеринарной медицины и деонтология;
- Социология и политология;
- Экономическая теория
- Концепции современного естествознания
- Биологическая физика;
- Неорганическая и аналитическая химия;
- Органическая и физколлоидная химия;
- Биологическая химия;
- Информатика с основами математической биostatистики;
- Биология с основами экологии;
- Анатомия животных;
- Цитология, гистология и эмбриология;

- Физиология и этология животных,
- Ветеринарная генетика;
- Ветеринарная экология;
- Зоопсихология.

**2.3. Перечень последующих дисциплин**, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

- Клиническая диагностика;
- Патологическая анатомия и судебно-ветеринарная экспертиза;
- Общая и частная хирургия;
- Акушерство и гинекология;
- Ветеринарно-санитарная экспертиза;
- Эпизоотология и инфекционные болезни;
- Вирусология и биотехнология;
- Внутренние незаразные болезни;
- Паразитология и инвазионные болезни;
- Ветеринарная фармакология, Токсикология;
- Ветеринарная радиобиология

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: УК-1.

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Наименование индикатора формирования компетенции
<b>Универсальные компетенции</b>		
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа. Уметь: получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта. Владеть: исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией

		оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций.
--	--	--

В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ СТУДЕНТ ДОЛЖЕН:

Знать:

- методы критического анализа и оценки современных научных достижений;
- основные принципы критического анализа;
- современные представления о иммунологии и органно-тканевой структуре системы иммунитета животных и птиц;
- иммунокомпетентные клетки и их рецепторы;
- механизмы регулирования иммунных процессов на организменном и клеточном уровнях на основе международной классификации;
- антигены и антитела их взаимодействие;
- главный комплекс гистосовместимости и его биологическая значимость;
- генетическое разнообразие и особенности формирования антиген распознающих рецепторов Т- и В-лимфоцитов;
- методические основы оценки иммунного статуса;
- иметь представление о иммунозависимых патологических состояний.

Уметь:

- получать новые знания на основе анализа, синтеза и др;
- собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области;
- осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта;
- оценивать иммунный статус животных и формулировать интерпретации иммунных нарушений на основе международной классификации.

Владеть:

- навыками исследования проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности;
- выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения;
- демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций;
- применения методов диагностики иммунопатологий и прогнозирования развития иммунозависимых заболеваний.

#### 4. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

##### Форма промежуточной аттестации зачет.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		5	6
Контактная работа-всего	6,6	2,3	4,3
в том числе:			
Лекции (Л)	4	2	2
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	2

Консультации (К)		0,6	0,3	0,3
Курсовой проект (работа)	КП			
	КР			
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)		65,4	33,7	31,7
в том числе:				
Курсовой проект (работа)	КП			
	КР			
<i>Другие виды СРС:</i>				
Реферативная работа		10	5	5
Подготовка к занятиям				
Оформление альбома				
Индивидуальные домашние задания		12	6	6
Самостоятельное изучение учебного материала (по литературе, электронным изданиям, Интернет-ресурсам)		46,4	22,7	13,7
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	7*		7*
	экзамен (Э)			
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	72	36	36
	зач. ед.	2	1	1

\*– часы используются для подготовки к контрольным испытаниям в течение семестра

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Форма текущего контроля успеваемости
			Л	ПР/С/Ла б	К/КР/К П	СР	всего	
1.	5	<b>Модуль I</b> Общая иммунология <i>Предмет и задачи иммунологии, иммунология как наука Понятие об иммунной системе. Механизмы иммунитета. Антигены и иммуноглобулины. Регуляторные клетки иммунной системы и их поверхностные структуры. Гормоны и медиаторы иммунной системы</i>	2	0		32	34	Тестирование. Защита лабораторных работ, выполнение индивидуальных заданий, коллоквиумы, рефераты. Коллоквиум.
2.	5,6	<b>Модуль II</b> Иммунный ответ. <i>Генетический контроль иммунного ответа. Апоптоз. Главный комплекс гистосовместимости. Фазы иммунитета. Иммунологическая толерантность. Фило - и онтогенез системы иммунитета. Модельные системы в фундаментальной и прикладной иммунологии</i>	2	2		33,4	37,4	Тестирование. Защита лабораторных работ, выполнение индивидуальных заданий, коллоквиумы, рефераты. Коллоквиум.
3.	5,6	Консультации			0,6		0,6	
		<b>ИТОГО:</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0,6</b>	<b>65,4</b>	<b>72</b>	

### 5.2. Практические и семинарские занятия, лабораторные работы

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины (модуля)	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
1.	6	<b>Модуль II</b> Иммунный ответ.	Приготовление клеточных суспензий, определенной концентрации и жизнеспособности.	2
		<b>ИТОГО:</b>	<b>1</b>	<b>2</b>

### 5.3. Примерная тематика курсовых проектов (работ) — не предусмотрено.

## 5.4. Самостоятельная работа студента

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды СР	Всего часов
1.	5	Модуль I Общая иммунология	Реферат на тему «Роль отечественных ученых в развитии иммунологии», составление презентаций «Нобелевские лауреаты в области иммунологии»	5
			Индивидуальные домашние задания	6
			Самостоятельное изучение учебного материала (по литературе, электронным изданиям, Интернет-ресурсам)	21
2.	5,6	Модуль II Иммунный ответ.	Подготовка рефератов на тему: «Искусственная толерантность. Практическое значение толерантности»	5
			Решение диагностических задач (индивидуальное домашнее задание)	6
			Самостоятельное изучение учебного материала (по литературе, электронным изданиям, Интернет-ресурсам)	22,4
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>				<b>65,4</b>

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

## 6.1. Рекомендуемая литература

№ п/п	Выходные данные	Количество экземпляров
1.	<b>Криштофорова, Б. В.</b> Практическая морфология животных с основами иммунологии : учебно-методическое пособие / Б. В. Криштофорова, В. В. Лемещенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 164 с. — ISBN 978-5-8114-2093-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/72987">https://e.lanbook.com/book/72987</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Неограниченны й доступ

№ п/п	Выходные данные	Количество экземпляров
2.	<b>Госманов, Р. Г.</b> Микробиология и иммунология : учебное пособие / Р. Г. Госманов, А. И. Ибрагимова, А. К. Галиуллин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-1440-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/12976">https://e.lanbook.com/book/12976</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Неограниченны й доступ
3.	<b>Иммунология</b> : учебно-методическое пособие / А. К. Галиуллин, Ф. М. Нургалиев, П. В. Софронов, А. Ю. Шаева. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2019. — 17 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/129433">https://e.lanbook.com/book/129433</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Неограниченны й доступ
4.	<b>Иванов, Д. В. Иммунология.</b> Иммунодефициты животных : учебное пособие / Д. В. Иванов. — Брянск : Брянский ГАУ, 2019. — 154 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/133107">https://e.lanbook.com/book/133107</a> ). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Неограниченны й доступ
5.	<b>Галиуллин, А. К. Иммунология</b> : 2019-08-14 / А. К. Галиуллин, Ф. М. Нургалиев, П. В. Софронов. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2018. — 104 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/122907">https://e.lanbook.com/book/122907</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Неограниченны й доступ
6.	<b>Романов, В. Е. Лабораторные занятия по микробиологии и иммунологии</b> : учебное пособие / В. Е. Романов, Т. А. Тимошенко. — 5-е изд., стер. — Киров : Вятская ГСХА, 2017. — 108 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/129594">https://e.lanbook.com/book/129594</a> (дата обращения: 18.08.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Неограниченны й доступ
7.	<b>Хасаева, Ф. М. Иммунология : методические указания</b> / Ф. М. Хасаева. — Нальчик : Кабардино-Балкарский ГАУ, 2017. — 18 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/137665">https://e.lanbook.com/book/137665</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Неограниченны й доступ
8.	<b>Основы ветеринарной микробиологии, микологии, вирусологии и иммунологии</b> : учебное пособие / И. В. Савина, Р. М. Нургалиева, О. Л. Карташова, Е. Ю. Исайкина. — Оренбург : Оренбургский ГАУ, 2015. — 253 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/134446">https://e.lanbook.com/book/134446</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Неограниченны й доступ
9.	<b>Иммунология</b> [Текст] : практикум для студентов спец. 36.05.01 "Ветеринария" очной, очно-заочной и заочной форм обучения / Костромская ГСХА. Каф. эпизоотологии, паразитологии и микробиологии ; Парамонова Н.Ю. ; Фириченкова С.В. - Караваево	145



№ п/п	Выходные данные	Количество экземпляров
	: Костромская ГСХА, 2015. - 71 с. - к116 : 45-00.	
10.	<b>Теоретическая и практическая иммунология</b> [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / Азаев М.Ш. [и др.]. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2015. - 320 с. : ил. - (Учебник для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/reader/book/60033/">http://e.lanbook.com/reader/book/60033/</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-1836-7.	Неограниченны й доступ
11	<b>Магер, С.Н.</b> Физиология иммунной системы [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / С. Н. Магер, Е. С. Дементьева. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2014. - 192 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/reader/book/51937/">http://e.lanbook.com/reader/book/51937/</a> , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-8114-1705-6.	Неограниченны й доступ
12	<b>Иммунология</b> [Текст] : Учебник для вузов / Воронин Е.С., ред. - М. : Колос-Пресс, 2002. - 408 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов). - ISBN 5-901705-11-4 : 269-58.	50
13	<b>Колычев, Н.М.</b> Ветеринарная микробиология и иммунология [Текст] : учебник для вузов / Н. М. Колычев, Р. Г. Госманов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : КолосС, 2003, 2006. - 432 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов). - ISBN 5-9532-0060-9 : 299-00.	98
14	<b>Кисленко, В.Н.</b> Ветеринарная микробиология и иммунология. Практикум [Текст] : учеб. пособие для вузов + CD / В. Н. Кисленко. - СПб. : Лань, 2012. - 368 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1335-5. - глад113 : 719-80.	20
15	<b>Основы инфекционной иммунологии</b> [Текст] : Учеб. пособие для вузов / Макаров В. [и др.]. - Владимир-М : Фолиант, 2000. - 176 с. : табл.,рис.	41
16	<b>Манько, В.М.</b> Ветеринарная иммунология. Фундаментальные основы [Текст] : учебник для вузов / В. М. Манько, Д. А. Девришов. - М. : Агровет, 2011. - 752 с. : ил. - ISBN 978-5-905543-01-2. - глад112 : 1050-00.	Неограниченны й доступ

## 6.2. Лицензионное программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия) и заключенном с ним договоре
Windows Prof 7 Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft SQL Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Программное обеспечение «Антиплагиат»	АО «Антиплагиат», лицензионный договор №1553 от 25.09.2019, 1 год
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499Node 1 year Educational Renewal License	ООО «ДримСофт», лицензионный договор №44 от 14.02.2020, 1 год

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Аудитория 532 Лекционная поточная аудитория, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Мультимедийное оборудование: Intel(R) Celeron(R) CPU 2.40GHz	Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License 64407027, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License 47105980, Kaspersky Endpoint Security Standart Edition Educational,
	Аудитория 531 Лекционная поточная аудитория, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Мультимедийное оборудование: Intel(R) Pentium(R) CPU G620 @ 2.60GHz	Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License 64407027, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License 47105980, Kaspersky Endpoint Security Standart Edition Educational

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
	<p>Аудитория 407</p> <p>Лекционная поточная аудитория, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.</p> <p>Мультимедийное оборудование: Intel(R) Celeron(R) CPU 2.40GHz</p>	<p>Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License 64407027, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License 47105980, Kaspersky Endpoint Security Standart Edition Educational.</p>
<p>Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа</p>	<p>Аудитория 109 "э"</p> <p>Микробиологическая и иммунологическая лаборатория.</p> <p>пк Celeron 3.06/0.5Gb/120Gb, Телевизор, Ноутбук Atom N2100/2gb/300gb, Тринокулярный микроскоп MC300 (TC) Micros; Монитор Aser 1716 sd; Системный блок 3000/512 Mb/120 Gb/DVD-RW; Видеокамера Nikon CoolPix 8400; Телевизор; Весы HL 200A; Микроскопы «Микромед Р-1»; Пипетки одноканальные с переменным объемом 0,5-10; термостат бактериологический; анаэростат; облучатели бактерицидные; лабораторная посуда; питательные среды; реактивы; коллекция биопрепаратов, коллекция микропрепаратов</p>	<p>Windows XP, Office 2003, Microsoft Open License 64407027,47105956</p>
	<p>Аудитория 114 "э"</p> <p>Автоклавная.</p> <p>Стерилизатор паровой гк-100 №703; термостаты суховоздушные, морозильная камера «Минск» 164-80</p>	
	<p>Аудитория 112 "э"</p> <p>Баккухня.</p> <p>Дистиллятор дв-4а №158; холодильная камера «полюс»; плита пэсм-4; сушильный шкаф шсс8; холодильник «Саратов»; печь СВЧ lg; питательные среды; реактивы; лабораторная посуда</p>	
<p>Учебные аудитории для курсового</p>	<p>Аудитория 257</p> <p>оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами</p>	<p>Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License 64407027, Microsoft</p>

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы	обучения. Бездисковые терминальные станции 12шт. с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА, Intel(R) Pentium(R) CPU G4600 @ 3.60GHz	Office 2010 Russian Academic Open License 47105956, Kaspersky Endpoint Security Standart Edition Educational
	<p style="text-align: center;">Аудитория 107 "э"</p> Микроскопы «Микромед Р-1», термостат суховоздушный ТС-1/80 СПУ, термостат ТГУ-01, центрифуга лабораторная ОПн-3.02, колориметр КФК-2 МП, весы электронные ADVENTURER AR 3130, водяная баня ВЛ-32, столы лабораторные, микродозаторы с переменным объемом 0,5-10 мл, облучатели бактерицидные, лабораторная посуда	
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации	<p style="text-align: center;">Аудитория 109 "э"</p> Микробиологическая и иммунологическая лаборатория. пк Celeron 3.06/0.5Gb/120Gb, Телевизор, Ноутбук Atom N2100/2gb/300gb, Тринокулярный микроскоп МС300 (ТС) Micros; Монитор Aser 1716 sd; Системный блок 3000/512 Mb/120 Gb/DVD-RW; Видеокамера Nikon CoolPix 8400; Телевизор; Весы HL 200A; Микроскопы «Микромед Р-1»; Пипетки одноканальные с переменным объемом 0,5-10; термостат бактериологический; анаэрогат; облучатели бактерицидные; лабораторная посуда; питательные среды; реактивы; коллекция биопрепаратов, коллекция микропрепаратов	Windows XP, Office 2003, Microsoft Open License 64407027,47105956
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<p style="text-align: center;">Аудитория 440</p> Сервер RStyle , Сервер DEPO, Сервер IntelP4308, Компьютер i5/8G/1TB, Компьютер i5/8/500G, Компьютер i5/8/500G, Компьютер E6850/4/500G, Компьютер i5/4/500G	Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic 44794865, Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic 48946846, Microsoft SQL Server Standard Edition Academic 44794865, Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License,

<b>Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень лицензионного программного обеспечения</b>
		Windows Prof 7 Academic Open License 64407027,47105956
	Аудитория 117 Компьютер i7/4/500, Компьютер Celeron 2.8/512/360, Паяльная станция, осциллограф, мультиметр, микроскоп	Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License, Windows Prof 7 Academic Open License 64407027,47105956

\*Специальные помещения – аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Рабочая программа дисциплины «Иммунология» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 36.05.01 Ветеринария, направленность (профиль) «Ветеринарная фармация»

Составитель (и):

декан факультета ветеринарной медицины и зоотехнии

к.вет.наук., доцент \_\_\_\_\_ Пармонова Н.Ю.

Заведующий кафедрой эпизоотологии,

паразитологии и микробиологии \_\_\_\_\_ Трескин М.С.