

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Донской ГАУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР и ЦТ
Ширяев С.Г.

“ 29 ” августа 2023 г.
м.п.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методы микробиологических и иммунологических исследований

Шифр и наименование группы
научной специальности

4.2 Зоотехния и ветеринария

Шифр и наименование научной
специальности

4.2.3 Инфекционные болезни и иммунология
животных

Форма обучения

Очная

Программа разработана:

Федоров В.Х.

(подпись)

Зав. кафедрой

(должность)

д-р с.-х. наук

(степень)

профессор

(звание)

Рекомендовано:

Заседанием кафедры

биологии, морфологии и вирусологии

протокол заседания от 28.08.2023 г.

№1 Зав. кафедрой

(подпись)

Федоров В.Х.

п. Персиановский, 2023 г.

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Планируемые результаты обучения по дисциплине Методы микробиологических и иммунологических исследований, представлены в таблице

Планируемые результаты обучения	
Знание	-современных взглядов на проблему выделения микроорганизмов из экологических ниш, фенотипические и генетические подходы к проблеме идентификации бактерий; -принципов взаимоотношений симбиотических и ассоциативных микроорганизмов с макроорганизмами, современные подходы к изучению микроорганизмов-ассоциантов; -возможных путей возникновения новых возбудителей инфекционных заболеваний и основные закономерности их циркуляции в природе; -особенностей методологии изучения микроорганизмов, обитающих в экстремальных условиях, современные взгляды на адаптационные возможности прокариот; -основ социального поведения бактерий, способы коммуникации, имеющиеся у прокариот, перспективы использования коммуникативных сигналов для управления бактериальными популяциями -структурно-функциональную организацию иммунной системы, связи иммунной системы с другими системами организма, о механизмах патологий иммунной системы, -современные подходы к разработке иммунобиологических препаратов как средств диагностики и терапии.
Умение	-связывать свой собственный научно-исследовательский опыт с глобальными проблемами микробиологии; -представлять возможные пути решения наиболее актуальных проблем микробиологии. -выявлять фундаментальные проблемы в области иммунологии, выдвигать гипотезы, -применять подходы и методы изучения иммунной системы в соответствии с задачами исследования, использовать специализированное лабораторное оборудование, выполнять исследования на экспериментальных животных.
Навык	Самостоятельной работы и способности перейти от информационного обучения к методологическому.
Опыт деятельности	Лекции, практические занятия, консультации, самостоятельная работа обучающихся, составление обзора литературы, списка литературы, написание разделов отчетов, подготовка к выступлению. Устный опрос, блиц-опросы, тестирование, зачёт

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часа, распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице.

Семестр очная/ год	Трудоем- кость З.Е. / час.	Контактная работа с преподавателем				Само- стоя- тельная работа, час.	Форма промежуточ- ной аттестации (экз./зачет с оценк./зачет)
		Лек- ций, час.	Прак- тич. за- нятий,	Семи- нар.зая ний,	Лаборат. работ, час.		

			час.	час.			
очная форма обучения 2022, 2023 год набора							
5	3/108	14		-	28	66	зачет

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

3.1. Структура дисциплины Методы микробиологических и иммунологических исследований состоит из 8-ми разделов.

Дисциплина Методы микробиологических и иммунологических исследований		
Раздел 1. Понятие о микробиологическом исследовании. Бактериоскопический метод исследования микроорганизмов.	Раздел 2. Бактериологический метод исследования.	Раздел 3. Серологический и аллергологический метод исследования.
Раздел 4. Экспериментальный метод исследования.	Раздел 5. Методы исследования микрофлоры почвы, воды, воздуха.	Раздел 6. Методы исследования патологического материала.
Раздел 7. Понятие об иммунитете. Виды иммунитета: видовой, приобретенный, искусственный и естественный.	Раздел 8. Гуморальный иммунитет и его факторы - антитела и цитокины.	

3.2. Содержание занятий лекционного типа по дисциплине Методы микробиологических и иммунологических исследований, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий.

Наименование раздела (темы) дисциплины	Краткое содержание раздела	Кол-во часов/форма обучения
		очно
		2022, 2023
Тема 1. Понятие о микробиологическом исследовании. Бактериоскопический метод исследования микроорганизмов.	1. Микробиологическое исследование, его задачи. Группы микробиологического исследования. 2. Основные методы микробиологического исследования. 3. Забор материала для исследования. 4. Классификация микробиологических лабораторий. (Интерактивная форма).	2
Тема 2. Бактериологический метод исследования.	1. Цель и задачи бактериологического метода. 2. Этапы бактериологического метода. Накопительные, чистые, смешанные культуры микроорганизмов. 3. Методы получения чистых культур и их значение. 4. Выделение чистых культур микроорганизмов из отдельной колонии, из одной клетки. 5. Ценность и недостатки метода.	2
Тема 3. Серологический и аллергологический метод исследования.	1. Серологический метод. Иммунологическая реакция. АГ-антиген и АТ-антитело, группы антигенов. 2. Применение серологических реакций. 3. Методы серологических реакций. 4. Аллергологические методы исследования и их применение в ветеринарной, медицинской практике. (Интерактивная форма).	2
Тема 4. Экспериментальный метод исследования	1. Экспериментальный (биологический) метод, его понятие, цели. 2. Виды лабораторных животных для экспериментальных исследований, их содержание. 3. Отбор животных и подготовка их к опыту. (Интерактивная форма).	2
Тема 5. Методы исследования микрофлоры почвы, воды, воздуха.	1. Методы отбора проб для исследования. 2. Микрофлора почвы и методы ее изучения. 3. Методы отбора проб воды. Оборудование для отбора проб. Коли-	1

Наименование раздела (темы) дисциплины	Краткое содержание раздела	Кол-во часов/форма обучения
		очно
		2022, 2023
	титр, коли-индекс. (Интерактивная форма).	
Тема 6. Методы исследования патологического материала.	1. Правила взятия и доставки материала в лабораторию. 2. Методы бактериологического исследования патологического материала. 3. Изучение морфологических, культуральных, патогенных и серологических свойств выделенных возбудителей.	1
Тема 7. Понятие об иммунитете. Виды иммунитета: видовой, приобретенный, искусственный и естественный.	1. Понятие об иммунитете. Виды иммунитета: видовой, приобретенный, естественный, искусственный. Активный и пассивный. 2. Фагоцитоз, фагоцитирующие клетки. Основные стадии фагоцитоза и их характеристика. Завершенный и незавершенный фагоцитоз. (Интерактивная форма).	2
Тема 8. Гуморальный иммунитет и его факторы - антитела и цитокины.	1. Клеточные основы гуморального иммунного ответа. Клеточный иммунитет. Системы иммунитета с.-х животных и птиц. 2. Центральные органы системы иммунитета. 3. Периферические органы системы иммунитета. 4. Антигены микроорганизмов и условия, определяющие их иммуногенность.	2
Итого		14

3.3. Содержание практических занятий по дисциплине Методы микробиологических и иммунологических исследований, структурированная по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и выбор занятий

Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов. <i>Элементы практической подготовки</i>	Вид текущего контроля	Кол-во часов/форма обучения
			очно
			2022, 2023
Тема 1. История развития и становления микробиологии и иммунологии	<ol style="list-style-type: none"> 1. Исторические этапы развития микробиологии. 2. Работы Л.Пастера и его школы. Вакцины Пастера. 3. Работы Р.Коха и его школы. Их значение для ветеринарной микробиологии. Сущность бактериологического метода диагностики. 4. Открытие И.И.Мечниковым фагоцитоза. 5. Открытие гуморальных факторов иммунитета 	Опрос, подготовка доклада, презентации	4
Тема 2. Бактериологический метод исследования.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Микроскопы и их устройства. Виды микроскопии. 2. Морфологические методы исследования микроорганизмов. Простые и сложные методы окраски. 3. Приготовление препаратов. Методы окраски: по Граму и Циль-Нильсену. 4. Окраска спорообразующих бактерий, определение подвижности. <p><i>Элементы практической подготовки:</i> приготовление препаратов, окраска методами Грама и Циль-Нильсена</p>	Опрос, подготовка доклада, презентации	4

Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов. <i>Элементы практической подготовки</i>	Вид текущего контроля	Кол-во часов/форма обучения
			очно
			2022, 2023
Тема 3. Культуральные свойства микроорганизмов.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определение характера роста аэробов и анаэробов на соответствующих питательных средах. 2. Биохимические исследования выросших микроорганизмов. 3. Принцип определения вида микроорганизмов. <i>Элементы практической</i> подготовки: Определение сохоролитических и протеолитических свойств выделенных микроорганизмов.	Опрос, подготовка доклада, презентации	4
Тема 4. Серологический и аллергологический метод исследования.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Цели и значения иммунокомпетентных клеток в организме животных. 2. Антигены и условия, определяющие их иммуногенность. 3. Аллергический метод исследования при хронических заболеваниях (туберкулез) 	Опрос, подготовка доклада, презентации	4
Тема 5. Методы исследования микрофлоры почвы, воды, воздуха.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Правила отбора и методы исследования микрофлоры почвы. 2. Правила отбора и методы исследования микрофлоры воздуха. 3. Правила отбора и методы исследования микрофлоры воды. (Инновационная форма). 	Опрос, подготовка доклада, презентации	2

Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов. <i>Элементы практической подготовки</i>	Вид текущего контроля	Кол-во часов/форма обучения
			очно
			2022, 2023
Тема 6. Методы исследования патологического материала.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Правила взятия патологического материала при жизни и после гибели животных. 2. Правила консервации и транспортировки материала в лабораторию. 3. Составление сопроводительного документа к патологическому материалу. (Инновационная форма). 	<p>Опрос, подготовка доклада, презентации</p> <p>Опрос, подготовка доклада, презентации</p>	4
Тема 7. Серологические методы исследования при эпизоотологическом обследовании животных.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Правила взятия крови и получения сыворотки от больных и вакцинированных животных. 2. Антитела. Классы иммуноглобулинов, их структура и функции. 3. Рутинные и новые методы серологических исследований. (Инновационная форма). 	Опрос, подготовка доклада, презентации	4
Тема 8. Обзор серологических реакций используемых при постановке диагноза.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Реакция агглютинации. Ее сущность. 2. Реакция связывания комплемента. Ее сущность. 3. Реакция иммунофлюоресценции. Ее сущность. 	Опрос, подготовка доклада, презентации	2
Итого			28

3.4.Содержание самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Методы микробиологических и иммунологических исследований, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов самостоятельной работы.

Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов/форма обучения
		очно
		2022, 2023
Тема 1. Понятие о микробиологическом исследовании. Бактериоскопический метод исследования микроорганизмов.	Оформление реферата, презентации, доклада	6
Тема 2. Методы прямого микроскопического исследования микроорганизмов.	Оформление реферата, презентации, доклада	8
Тема 3. Методы исследования микрофлоры почвы, воды, воздуха.	Оформление реферата, презентации, доклада	6
Тема 4. Понятие об иммунологической памяти.	Оформление реферата, презентации, доклада	6
Тема 5. Основные органы - системы иммунитета млекопитающих и птиц.	Оформление реферата, презентации, доклада	8
Тема 6. Вакцинопрофилактика, типы вакцин, их получение.	Оформление реферата, презентации, доклада	6

Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов/форма обучения
		очно
		2022, 2023
Тема 7. Принципы и методы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний бактериальной этиологии.	Оформление реферата, презентации, доклада	6
Тема 8. Ретроспективные исследования для установления эпизоотического благополучия в хозяйствах.	Оформление реферата, презентации, доклада	6
Тема 9. Основные правила техники безопасности при работе с патологическим материалом.	Оформление реферата, презентации, доклада	6
Тема 10. Диагностические наборы (антигены, антитела). Правила их использования в лабораторных условиях.	Оформление реферата, презентации, доклада	6
Итого		66

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке/ссылка на ЭБС
Подготовка к темам № 1-10	Роль иммуноглобулинов и бактериоценоза в поддержании здоровья животных : монография / И. И. Усачев, К. И. Усачев, В. Ф. Поляков, Н. Н. Чеченок. — Брянск : Брянский ГАУ, 2017. — 324 с. — ISBN 978-5-88517-288-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133034 (дата обращения: 05.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/133034
	Экологический мониторинг биобезопасности хозяйственно развитых территорий : монография / Е. М. Романова, Т. А. Индирикова, Д. С. Игнаткин, Т. Г. Баева. — Ульяновск : УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2015. — 186 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133806 (дата обращения: 05.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/133806
	Госманов, Р. Г. Основы учения об инфекции и противомикробном иммунитете : учебное пособие / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, А. А. Новицкий. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-2377-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/209699 (дата обращения: 05.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/209699

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1 Перечень с указанием этапов знаний, формирования их в процессе освоения образовательной программы

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
I этап Знать	II этап Уметь	III этап Навык
систему знаний в области, соответствующей направлению подготовки	пользоваться системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки	владения необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки
методологию исследований в области, соответствующей направлению подготовки	пользоваться методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки	использования методологии исследований в области, соответствующей направлению подготовки
методы выделения микроорганизмов и вирусов из патологического материала, средства и методы диагностики инфекционных болезней животных	использовать методы выделения микроорганизмов и вирусов из патологического материала, средства и методы диагностики инфекционных болезней животных	использования методов выделения микроорганизмов и вирусов из патологического материала, средств и методов диагностики инфекционных болезней животных
принципы эпизоотологического мониторинга и надзора, общие и специальные мероприятия по борьбе, профилактике и ликвидации инфекционных болезней животных	осуществлять эпизоотологический мониторинг и надзор, общие и специальные мероприятия по борьбе, профилактике и ликвидации инфекционных болезней животных	осуществления эпизоотологического мониторинга и надзора, общих и специальных мероприятий по борьбе, профилактике и ликвидации инфекционных болезней животных
основы иммунологического анализа в эпизоотологии, серопротекции и серотерапии инфекционных болезней животных	проводить иммунологический анализ в эпизоотологии, серопротекции и серотерапии инфекционных болезней животных	проведения иммунологического анализа в эпизоотологии, серопротекции и серотерапии инфекционных болезней животных
как проводить отбор патологического материала от больных и павших животных, проб кормов, продуктов животного происхождения, объектов внешней среды для лабораторных исследований	проводить отбор патологического материала от больных и павших животных, проб кормов, продуктов животного происхождения, объектов внешней среды для лабораторных исследований	проведения отбора патологического материала от больных и павших животных, проб кормов, продуктов животного происхождения, объектов внешней среды для лабораторных исследований

5.2. Описание показателей и критериев оценивания на различных этапах формирования по виду текущего контроля

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения	
	не зачтено	зачтено
I этап Знать систему знаний в области, соответствующей направлению подготовки	<i>Фрагментные знания</i> в области, соответствующей направлению подготовки. <i>Отсутствие знаний.</i>	<i>Сформированные, систематические знания</i> в области, соответствующей направлению подготовки.
II этап Уметь использовать систему знаний в области, соответствующей направлению подготовки	<i>Фрагментарное умение:</i> использовать систему знаний в области, соответствующей направлению подготовки. <i>Отсутствие умений.</i>	<i>Успешное и систематическое умение</i> использовать систему знаний в области, соответствующей направлению подготовки.
III этап Владеть системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки	<i>Фрагментарное применение</i> знаний в области, соответствующей направлению подготовки. <i>Отсутствие навыков.</i>	<i>Успешное и систематическое применение</i> знаний в области, соответствующей направлению подготовки.
I этап Знать методологию исследований в области, соответствующей направлению подготовки	<i>Фрагментные знания</i> методологии исследований в области, соответствующей направлению подготовки. <i>Отсутствие знаний.</i>	<i>Сформированные, систематические знания</i> методологии исследований в области, соответствующей направлению подготовки.
II этап Уметь пользоваться методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки	<i>Фрагментарное умение</i> пользоваться методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки. <i>Отсутствие умений.</i>	<i>Успешное и систематическое умение</i> пользоваться методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки.
III этап Владеть методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки	<i>Фрагментарное применение навыков</i> использования методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки. <i>Отсутствие навыков.</i>	<i>Успешное и систематическое применение навыков:</i> использования методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки.
I этап Знать методы выделения микроорганизмов и вирусов из патологического материала, средства и методы диагностики инфекционных болезней животных	<i>Фрагментарное применение навыков</i> методов выделения микроорганизмов и вирусов из патологического материала, средства и методы диагностики инфекционных болезней животных. <i>Отсутствие навыков.</i>	<i>Успешное и систематическое умение</i> выделять микроорганизмы и вирусы из патологического материала, средства и методы диагностики инфекционных болезней животных.

<p>II этап Уметь выделять микроорганизмы и вирусы из патологического материала, средства и методы диагностики инфекционных болезней животных</p>	<p><i>Фрагментарное применение навыков</i> выделения микроорганизмов и вирусов из патологического материала, средства и методы диагностики инфекционных болезней животных. <i>Отсутствие навыков.</i></p>	<p><i>Успешное и систематическое умение</i> выделять микроорганизмы и вирусы из патологического материала, средства и методы диагностики инфекционных болезней животных.</p>
<p>III этап Владеть методами выделения микроорганизмов и вирусов из патологического материала, средства и методы диагностики инфекционных болезней животных</p>	<p><i>Фрагментарное применение навыков</i> выделения микроорганизмов и вирусов из патологического материала, средства и методы диагностики инфекционных болезней животных. <i>Отсутствие навыков.</i></p>	<p><i>Успешное и систематическое умение</i> выделять микроорганизмы и вирусы из патологического материала, средства и методы диагностики инфекционных болезней животных.</p>
<p>I этап Знать принципы эпизоотологического мониторинга и надзора, общие и специальные мероприятия по борьбе, профилактике и ликвидации инфекционных болезней животных</p>	<p><i>Фрагментарное применение навыков</i> эпизоотологического мониторинга и надзора, общие и специальные мероприятия по борьбе, профилактике и ликвидации инфекционных болезней животных. <i>Отсутствие навыков.</i></p>	<p><i>Успешное и систематическое умение</i> проводить эпизоотологический мониторинг и надзор, общие и специальные мероприятия по борьбе, профилактике и ликвидации инфекционных болезней животных</p>
<p>II этап Уметь проводить эпизоотологический мониторинг и надзор, общие и специальные мероприятия по борьбе, профилактике и ликвидации инфекционных болезней животных</p>	<p><i>Фрагментарное применение навыков</i> эпизоотологического мониторинга и надзора, общие и специальные мероприятия по борьбе, профилактике и ликвидации инфекционных болезней животных. <i>Отсутствие навыков.</i></p>	<p><i>Успешное и систематическое умение</i> проводить эпизоотологический мониторинг и надзор, общие и специальные мероприятия по борьбе, профилактике и ликвидации инфекционных болезней животных.</p>
<p>III этап Владеть навыками эпизоотологического мониторинга и надзора, общие и специальные мероприятия по борьбе, профилактике и ликвидации инфекционных болезней животных</p>	<p><i>Фрагментарное применение навыков</i> эпизоотологического мониторинга и надзора, общие и специальные мероприятия по борьбе, профилактике и ликвидации инфекционных болезней животных. <i>Отсутствие навыков.</i></p>	<p><i>Успешное и систематическое умение</i> проводить эпизоотологический мониторинг и надзор, общие и специальные мероприятия по борьбе, профилактике и ликвидации инфекционных болезней животных.</p>

<p>I этап Знать принципы проведения иммунологического анализа в эпизоотологии, серопротифилактике и серотерапии инфекционных болезней животных</p>	<p><i>Фрагментарное применение навыков</i> проведения иммунологического анализа в эпизоотологии, серопротифилактике и серотерапии инфекционных болезней животных. <i>Отсутствие навыков.</i></p>	<p><i>Успешное и систематическое умение</i> проводить иммунологический анализ в эпизоотологии, серопротифилактику и серотерапию инфекционных болезней животных.</p>
<p>II этап Уметь проводить иммунологический анализ в эпизоотологии, серопротифилактику и серотерапию инфекционных болезней животных</p>	<p><i>Фрагментарное применение навыков</i> проведения иммунологического анализа в эпизоотологии, серопротифилактике и серотерапии инфекционных болезней животных. <i>Отсутствие навыков.</i></p>	<p><i>Успешное и систематическое умение</i> проводить иммунологический анализ в эпизоотологии, серопротифилактику и серотерапию инфекционных болезней животных.</p>
<p>III этап Владеть навыками проведения иммунологического анализа в эпизоотологии, серопротифилактике и серотерапии инфекционных болезней животных.</p>	<p><i>Фрагментарное применение навыков</i> проведения иммунологического анализа в эпизоотологии, серопротифилактике и серотерапии инфекционных болезней животных. <i>Отсутствие навыков.</i></p>	<p><i>Успешное и систематическое умение</i> проводить иммунологический анализ в эпизоотологии, серопротифилактику и серотерапию инфекционных болезней животных.</p>
<p>I этап Знать принципы проведения отбора патологического материала от больных и павших животных, проб кормов, продуктов животного происхождения, объектов внешней среды для лабораторных исследований</p>	<p><i>Фрагментарное применение навыков</i> проведения отбора патологического материала от больных и павших животных, проб кормов, продуктов животного происхождения, объектов внешней среды для лабораторных исследований. <i>Отсутствие навыков.</i></p>	<p><i>Успешное и систематическое умение</i> проводить отбор патологического материала от больных и павших животных, проб кормов, продуктов животного происхождения, объектов внешней среды для лабораторных исследований.</p>
<p>II этап Уметь проводить отбор патологического материала от больных и павших животных, проб кормов, продуктов животного происхождения, объектов внешней среды для лабораторных исследований.</p>	<p><i>Фрагментарное применение навыков</i> проведения отбора патологического материала от больных и павших животных, проб кормов, продуктов животного происхождения, объектов внешней среды для лабораторных исследований. <i>Отсутствие навыков.</i></p>	<p><i>Успешное и систематическое умение</i> проводить отбор патологического материала от больных и павших животных, проб кормов, продуктов животного происхождения, объектов внешней среды для лабораторных исследований.</p>

<p>III этап Владеть навыками проведения отбора патологического материала от больных и павших животных, проб кормов, продуктов животного происхождения, объектов внешней среды для лабораторных исследований</p>	<p><i>Фрагментарное применение навыков</i> проведения отбора патологического материала от больных и павших животных, проб кормов, продуктов животного происхождения, объектов внешней среды для лабораторных исследований.</p> <p><i>Отсутствие навыков.</i></p>	<p><i>Успешное и систематическое умение</i> проводить отбор патологического материала от больных и павших животных, проб кормов, продуктов животного происхождения, объектов внешней среды для лабораторных исследований.</p>
--	--	---

5.2.3 Описание показателей и критериев оценивания дисциплины в форме зачета

По данному обобщенному критерию выставляются оценки:

– «зачтено» – в случае, если ответы на вопросы четкие, обоснованные и полные, проявлена готовность к дискуссии, высокий уровень владения сформированными знаниями, умениями и навыками, полностью и доходчиво изложены этапы решения задач, четко сформулированы результаты и доказана их высокая значимость;

– «не зачтено» – в случае, если на большую часть вопросов и замечаний ответы не были получены, либо они показали полную некомпетентность обучающегося, плохое владение полученными знаниями, умениями и навыками, владение материалом плохое.

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования в процессе освоения образовательной программы

Вопросы к зачету

по дисциплине Методы микробиологических и иммунологических исследований, характеризующие этапы формирования знаний.

1. Микробиологическое исследование, его задачи. Группы микробиологического исследования.
2. Основные методы микробиологического исследования.
3. Классификация микробиологических лабораторий.
4. Бактериоскопический (микроскопический) метод исследования.
5. Устройство и принцип работы современного светлопольного микроскопа. Виды микроскопии.
6. Этапы бактериологического метода исследования.
7. Методы получения чистых культур и их значение.
8. Выделение чистых культур микроорганизмов из отдельной колонии, из одной клетки.
9. Методы серологических исследований.
10. Биологический метод исследования.
11. Методы исследования микрофлоры почвы. Методы исследования микрофлоры воздуха. Методы исследования микрофлоры воды.
12. Гуморальный иммунитет и особенности его формирования у животных и человека.
13. Роль компонентов системы иммунитета кожи, формирование иммунного ответа.
14. Роль компонентов системы иммунитета кожи, формирование иммунного ответа в слизистых оболочках респираторного и желудочно-кишечного трактов.
15. Антитела и их образование у животных и птиц, строение антител и их свойства.
16. Взаимодействие антиген-антитело, реакция клеток иммунитета против микробов и внутриклеточных паразитов.
17. Антигены микроорганизмов и условия, определяющие их иммуногенность.
18. Врожденный иммунитет. Его особенности.
19. Факторы врожденного клеточного иммунитета животных и человека.
20. Фагоциты и их роль в образовании иммунитета.
21. Электронный микроскоп и его применение в микробиологии.
22. Методы сбора материала для бактериологических исследований и правила его транспортировки.
23. Иммунологическая толерантность. Особенности индукции иммунологической толерантности.
24. Модельные системы в иммунологии на уровне организма. Линейные и безмикробные животные.
25. Патогенные бактерии в воздухе, механизм распространения и пути передачи инфекции. Методы их исследования.

5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования

Оценка знаний, умений, навыка и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования по дисциплине Методы микробиологических и иммунологических исследований проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К текущему контролю относятся проверка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся:

- на занятиях (опрос, решение задач, деловая игра, круглый стол, тестирование (письменное или компьютерное), ответы (письменные или устные) на теоретические вопросы, решение практических задач и выполнение заданий на практическом занятии, выполнение и защита лабораторных работ, выполнение контрольных работ);

- по результатам выполнения индивидуальных заданий;

- по результатам проверки качества конспектов лекций, рабочих тетрадей и иных материалов;

- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самостоятельной работы, по имеющимся задолженностям.

На первых занятиях преподаватель выдает обучающимся график контрольных мероприятий текущего контроля.

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация осуществляется, в конце каждого семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине в виде проведения экзаменационной процедуры (экзамена), выставления зачета, дифференцированного зачета, защиты курсовой работы, если она является самостоятельным видом учебной работы обучающегося, а не формой проверки знаний по дисциплине.

Промежуточная аттестация проводится в устной форме.

-Аттестационные испытания проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические и лабораторные занятия (кроме устного экзамена). Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре.

-Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ « Методы микробиологических и иммунологических исследований»

Основная литература	Количество в библиотеке/ ссылка на ЭБС
Роль иммуноглобулинов и бактериоценоза в поддержании здоровья животных : монография / И. И. Усачев, К. И. Усачев, В. Ф. Поляков, Н. Н. Чеченок. — Брянск : Брянский ГАУ, 2017. — 324 с. — ISBN 978-5-88517-288-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133034 (дата обращения: 05.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/133034
Экологический мониторинг биобезопасности хозяйственно развитых территорий : монография / Е. М. Романова, Т. А. Индирякова, Д. С. Игнаткин, Т. Г. Баева. — Ульяновск : УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2015. — 186 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133806 (дата обращения: 05.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/133806
Дополнительная литература	Количество в библиотеке/ссылка на ЭБС
Госманов, Р. Г. Основы учения об инфекции и противомикробном иммунитете : учебное пособие / Р. Г. Госманов, Н. М. Кольчев, А. А. Новицкий. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-2377-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/209699 (дата обращения: 05.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/209699

7. Перечень лицензионного программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и Продовольствия Ростовской области.	http:// www. Don-agro. ru
Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия населения РФ.	http://www.rospotrebnadzor.ru/
Наименование СПС, информационной базы данных	Фирма разработчик
Конструктор тестов	Keepsoft
Базы данных, информационно-справочные и информационные системы:	Гарант, Консультант плюс, КОНСОР, полнотекстовая база данных иностранных журналов Doal, реферативная база данных Агрикола и ВИНТИ, научная электронная библиотека e-library, Агропоиск; информационным справочным и поисковым системам: Rambler, Яндекс, Google.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень лицензионного программного обеспечения

- Windows 8.1 Professional
- OfficeStandard 2013
- GoogleChrome Свободно распространяемое ПО
- UnrealCom-mander Свободно распространяемое ПО
- Adobeacrobatreader Свободно распространяемое ПО
- 7-zip Свободно распространяемое ПО
- YandexBrowser Свободно распространяемое ПО
- Dr.Web
- Лаборатория ММИС«Планы»
- Zoom, Свободно распространяемое ПО

Перечень профессиональных баз данных

1. OMICS International - электронная международная база данных открытого доступа <https://www.omicsonline.org/>
2. GlobalAdvancedResearchJournals - Международная база данных научных журналов открытого доступа <http://www.garj.org/>
3. AGRIS (Agricultural Research Information System) <http://agris.fao.org/agris-search/index.do>
4. КиберЛенинкаCyberleninka — Scientific Electronic Library - научная электронная библиотечка <https://cyberleninka.ru/>
5. Scopus [Электронный ресурс]: международная реферативная и справочная база данных цитирования рецензируемой литературы [научные журналы, книги и материалы конференций (интерфейс – русскоязычный)]: сайт. – Режим доступа: <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>
6. WebofSciense (WoS, ISI) [Электронный ресурс]: международная аналитическая база данных научного цитирования [журнальные статьи, материалы конференций] (ин-

терфейс – русскоязычный, публикации – на англ. яз.) : сайт. – Режим доступа: <http://webofknowledge.com>.

7. Россельхознадзор (<http://www.fsvps.ru/fsvps/smi/veterinary.html>)

Перечень информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт Министерства финансов РФ	http://www.minfin.ru/
Общероссийская сеть распространения правовой информации «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области	http://www.don-agro.ru
Официальный портал правительства Ростовской области	http://www.donland.ru
Официальный сайт Высшей Аттестационной Комиссии (ВАК РФ)	http://vak.ed.gov.ru/
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru
Библиотека диссертаций и авторефератов России	http://www.dslib.net/

РАЗДЕЛ 10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебная аудитории для проведения занятий семинарского типа - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитории для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – укомплектовано специализированной мебелью для хранения оборудования и техническими средствами для его обслуживания.

Лаборатория ветеринарной микробиологии, вирусологии, эпизоотологии, микологии с микотоксикологией и иммунологии- укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Наименование помещений	Адрес (местоположение) помещений
<p>Аудитория № 65 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Лаборатория биологии, "укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска меловая (1); столы лабораторные (13); лавки (13)).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - ноутбук (переносной), проектор (переносной), проекционный экран (переносной); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам - табличный материал.</p> <p>Windows 8.1 Professional Лицензия № 64865570 от 05.03.2015 OPEN 94854474ZZE1703 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2013</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 27</p>

<p>Лицензия № 64009631 от 28.08.2014 OPEN 94014224ZZE1608 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Unreal Commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Dr.Web Договора № РГА03060015 от 27.03.2019, № РГ0127005</p> <p>8630 от 04.10.20215 от 27.01.2020 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор №576-22 от 11.11.2022 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»</p>	
<p>Аудитория № 67 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска меловая (1); столы лабораторные (9); лавки (9)).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - ноутбук (переносной), проектор (переносной), проекционный экран (переносной); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам - табличный материал.</p> <p>Windows 8.1 Professional Лицензия № 64865570 от 05.03.2015 OPEN 94854474ZZE1703 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2013 Лицензия № 64009631 от 28.08.2014 OPEN 94014224ZZE1608 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Unreal Commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Dr.Web Договор № РГА 12130035 от 13.12.2022 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор №576-22 от 11.11.2022 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул.Кривошлыкова, дом № 27</p>
<p>Кабинет № 45 Помещение для самостоятельной работы (электронный читальный зал), укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.</p> <p>Windows 8.1 Лицензия №65429551 от 30.06.2015 OPEN 95436094ZZE1706 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2013 Лицензия № 65429549 от 30.06.2015 OPEN 95436094ZZE1706 Microsoft Volume Licensing Service Center; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «АС «Нагрузка» Договор 8630 от 04.10.2021 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Лаборатория ММИС Деканат Договор №6712 от 30.01.2020 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Лаборатория ММИС«Планы» Договор №576-22 от 11.11.2022 г между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»; Система контент –фильтрации SkyDNS (SkyDNS агент) Договор №Ю-05284 от 13.09.2021г. ООО «СкайДНС»; Dr.Web Договор № РГА 12130035 от 13.12.2022 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 27</p>
<p>Аудитория № 319 Помещение для самостоятельной работы обучающихся, укомплектовано специализированной мебелью (шкаф (1); столы (2); стулья (6)).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - компьютер (1) с возможностью подключения к сети «Интернет», доступ в электронную</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул.</p>

<p>информационно-образовательную среду организации, МФУ Kyocera A4 FC - 1120 MFP (принтер, сканер).</p> <p>MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтверная компания»; Office Standard 2019 ФГБОУ ВО Донской ГАУ 0005644022 4100106435 AAD-26770;; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договор № РГА 12130035 от 13.12.2022 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор №576-22 от 11.11.2022 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»</p>	<p>Кривошлыкова, дом № 30</p>
<p>Аудитория № 57 Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованное специализированной мебелью для хранения оборудования (столы, шкафы).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования ноутбуки (переносные) (2), проекционные экраны (переносные) (3), проекторы (переносные) (3).</p> <p>MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтверная компания». Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Unreal Commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Dr.Web Договор № РГА 12130035 от 13.12.2022 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор №576-22 от 11.11.2022 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория ММИС»</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул.Кривошлыкова, дом № 27</p>
<p>Аудитория № 300помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованная специализированной мебелью (шкаф (3), столы (4); стулья (4)).</p> <p>Технические средства обучения: специализированное учебное оборудование - газовая печь (1); весы с разновесами (1); машина для изготовления пробок (1)</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 30</p>
<p>Аудитория № 319а Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций текущего контроля и промежуточной аттестации лаборатория микробиологии, микологии и вирусологии, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования (сканер(1); копировальная машина(1); компьютеры (5), с возможностью подключения к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду организации.); специализированное учебное оборудование - стерильный бокс (2); весы аналитические (2); водяная баня (1); аппарат Коха (1); сушильный шкаф (1); термостат (3); аппарат для свертывания питательных сред (1); люминесцентный микроскоп (2); бинокулярный микроскоп (5); центрифуги (4); холодильник (1); учебно-наглядные пособия , обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин.</p> <p>Win 10H Счет №АЩ-0377659 от 05.12.2019 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Windows XP Home Edition Russian (OEM) Счет № 1796 от 24.05.2007 ООО фирма «Магнет»; Office Standard 2019 ФГБОУ ВО Донской ГАУ 0005644022 4100106435 AAD-26770;; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор №576-22 от 11.11.2022 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «Лаборатория</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 30</p>

ММИС»; Dr.Web Договор № РГА 12130035 от 13.12.2022 между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»	
---	--