

**СОЧИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ ИМЕНИ ПАТРИСА ЛУМУМБЫ»**

Учебно-научный департамент
биомедицинских, ветеринарных и
экологических направлений
Кафедра физиологии

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Петенко Александр Тимофеевич
Должность: Директор
Дата подписания: 28.04.2023
Уникальный программный ключ:
28acbc88a6d3ce11b5b992501f9a43df0be7b81d

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

"Иммунология"

(наименование дисциплины)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

36.05.01 "Ветеринария"

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

"Ветеринарная фармация"

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

Сочи,
2023 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Иммунология» является формирование у будущего ветеринарного врача научного мировоззрения о многообразии основных составляющих иммунной системы и их роли в защите внутренней среды организма от проникновения антигенов, представление об антигенных свойствах органических молекул, основные механизмы взаимодействия клеток иммунной системы в ходе развития иммунных ответов, сведения о молекулярном строении иммуноглобулинов и их свойства, применение полученных знаний в методическом арсенале современной биологии, принципов экспресс методов иммунологических исследований, а также изготовления и контроля биопрепараторов.

Задачи изучить:

- проведение лабораторных исследований биологического материала, полученного от больных и подозреваемых на заболевания животных с применением серологических методов;
- осуществление лабораторного исследования различных видов биоматериала с диагностической целью;
- применение на практике базовых знаний теории и проведения исследования с использованием современных иммунологических и серологических методов исследований.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Иммунология» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	КОМПЕТЕНЦИЯ
	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ОПК-1	Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных.
ОПК-1.1	Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных.
ОПК-2	Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.
ОПК-2.1	Осуществляет профессиональную деятельность с учетом влияния нафизиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных и генетических факторов
ПК-2	Способен разрабатывать алгоритмы и критерии выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии при инфекционных, паразитарных и неинфекционных заболеваниях, осуществлять профилактические противоэпизоотические, ветеринарно-санитарные мероприятия и мероприятия по профилактике незаразных болезней животных, пропагандировать ветеринарные знания в области профилактики заболеваний, обобщать научную информацию отечественного и зарубежного опыта, участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области ветеринарии
ПК-2 .5	Проводит и обобщает научную информацию отечественного и зарубежного опыта

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Иммунология» относится к обязательной части блока Б1.О ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Иммунология».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины, практики*	Последующие дисциплины, практики*
ОПК-1	Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных.	Анатомия животных Гигиена животных Курсовая работа "Кормление животных с основами кормопроизводства" Курсовая работа "Анатомия животных" Курсовая работа "Кормление животных с основами кормопроизводства" Общая и ветеринарная экология Общепрофессиональная практика Физиология и этиология животных	Ветеринарная генетика Ветеринарно-санитарный контроль качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения Общая и частная хирургия Оперативная хирургия с топографической анатомией Офтальмология, стоматология Патологическая физиология Производственный ветеринарно-санитарный контроль Технологии переработки продукции животноводства

ОПК-2	<p>Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.</p>	<p>Биология Биология с основами экологии Гигиена животных Кормление животных с основами кормопроизводства Курсовая работа "Кормление животных с основами кормопроизводства" Курсовая работа "Анатомия животных" Курсовая работа "Биология с основами экологии" Курсовая работа "Кормление животных с основами кормопроизводства" Общая и ветеринарная экология Общепрофессиональная практика Физиология и этология животных</p>	<p>Ветеринарная генетика Зоопсихология Клиническая биохимия Клиническая практика Лабораторные методы исследований Офтальмология, стоматология Патологическая физиология Разведение с основами частной зоотехнии</p>
ПК-2	<p>Способен разрабатывать алгоритмы и критерии выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии при инфекционных, паразитарных и неинфекционных заболеваниях, осуществлять профилактические противоэпизоотические, ветеринарно-санитарные мероприятия и мероприятия по профилактике незаразных болезней животных, пропагандировать ветеринарные знания в области профилактики заболеваний, обобщать научную информацию отечественного и зарубежного опыта, участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области ветеринарии</p>	<p>Болезни рыб, птиц, зоопарковых и диких животных Культура научного исследования</p>	<p>Аnestезиология, реанимация, интенсивная терапия Болезни птиц, рыб, экзотических и диких животных Ветеринарная фармакология Внутренние незаразные болезни Врачебно-производственная практика Клиническая диагностика Клиническая практика Лабораторная диагностика Основы научных исследований в ветеринарии Паразитология и инвазионные болезни Преддипломная практика Реконструктивно-восстановительная хирургия (травматология, ортопедия, онкология, неврология) Терапия болезней (незаразные, инфекционные)</p>

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Иммунология» составляет 2 з.е.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для формы обучения - очной.

Вид учебной работы	Всего, ак. ч.	Семестр(-ы)					
		4					
Контактная (аудиторная) работа (всего)	24	24					
в том числе:	-	-	-	-	-	-	-
лекции (если предусмотрено)	12	12					
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	1	1					
лабораторные занятия (если предусмотрено)	-	-					
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-					
практические занятия (если предусмотрено)	12	12					
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	2	2					
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	48	48					
в том числе:	-	-	-	-	-	-	-
в форме практической подготовки (если предусмотрено)	9	9					
Часов на контроль:	-	-					
Промежуточная аттестация в форме: (зачет/дифзачет/экзамен)	-	За					
Общая трудоемкость	час	72	72				
	зач. ед.	2	2				

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛА ДИСЦИПЛИНЫ	Вид учебной работы*
Раздел 1. ОБЩАЯ ИММУНОЛОГИЯ	
Тема 1.1 Предмет и задачи иммунологии, иммунология как наука. Понятие об иммунной системе. Теории иммунитета.	ЛК
Тема 1.2. Механизмы иммунитета. Иммунохимия Антигены и иммуноглобулины. Фило- и онтогенез системы иммунитета.	ЛК
Тема 1.3 Регуляторные клетки иммунной системы и их поверхностные структуры (рецепторы, маркеры и др).	ПЗ
Тема 1.4 Генетический контроль иммунного ответа. Главный комплекс гистосовместимости. Апоптоз.	ПЗ
Тема 1.5 Иммунный ответ. Афферентная, центральная, эффекторная фазы иммунитета.	ПЗ
Тема 1.6 Иммунологическая толерантность.	СР
Тема 1.7 Нано- и иммунобиотехнология.	СР

Раздел 2. КЛИНИЧЕСКАЯ ИММУНОЛОГИЯ	
Тема 2.1 Вакцинация. Формирование иммунного ответа на вакцины разного типа. Перспективы развития вакцинологии с использованием современных достижений в иммунологии.	ЛК
Тема 2.2 Гиперчувствительности, ГНТ и ГЗТ. Болезни животных в основе которых лежат ГНТ и ГЗТ, их диагностика .	ЛК
Тема 2.3 Особенности иммунного ответа при вирусных и паразитарных инфекциях.	ПЗ
Тема 2.4 Формирование иммунного ответа при бактериальных инфекциях и микозах.	ПЗ
Тема 2.5 Органоспецифические и системные аутоиммунные болезни животных, методы диагностики.	ПЗ
Тема 2.6 Противоопухолевый иммунитет, методы оценки.	СР
Тема 2.7 Первичные и вторичные иммунодефициты животных, методы.	СР
Тема 2.8 Иммуномодуляторы в ветеринарии.	СР
Промежуточная аттестация	
Промежуточная аттестация	Зачёт

* - ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; ПЗ – практические занятия; СР – самостоятельная работа.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект специализированной мебели; маркерная доска; кафедра; автоматизированное рабочее место преподавателя: компьютер AMD Quad-Core, монитор LCD 17" ACER, проектор BenQ MS521P; проекционный экран Lumen Master Picture, имеется выход в интернет	Операционная система Windows 10 Pro Схема лицензирования per-device, номер лицензии 87846770 от 27.05.19 по гос.контракту №31907740983 на ПО ООО "БалансСофт Проекты"; Office Professional 2007 45747882, 46074549 Акт приема-передачи №АПП-95 от 17.07.09 по гос.контракту № 69-09 на программное обеспечение ООО "Микро Лана", Kaspersky Endpoint security для бизнеса - Стандартный 1752-150211-132016 Акт приема-передачи №275 от 21.12.09 по гос.контракту № 83-09 на программное обеспечение ООО "Виста".
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект специализированной мебели; доска аудиторная меловая; автоматизированные рабочие места (процессор не ниже Intel Core i3, оперативная память объемом не менее 8Gb; (SSD 250 GB/HDD 500 GB); Видеокарта NVIDIA 1050TI 4G, проектор EPSON EB-W05, проекционный экран Lumen Master Picture, имеется выход в интернет	
Аудитория для самостоятельной работы обучающихся	Комплект специализированной мебели; Телевизор LED LG 42", автоматизированные рабочие места (процессор не ниже AMD Quad-Core, оперативная память объемом не менее 4Гб; HD 500 gb), имеется выход в интернет	

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Кисленко В.Н., Колычев Н. М. Ветеринарная микробиология и иммунология [Электронный ресурс]:Учебник. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 183 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=386832>
2. Кисленко В.Н. Ветеринарная иммунология (теория и практика) [Электронный ресурс]:Учебник. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 214 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=388787>
3. Долгих В. Т., Корпачева О. В. Патофизиология. Иммунология. Тесты [Электронный ресурс]:Учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2022. - 307 с – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/495590>
9. Дьячкова С. Я. Иммунология [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 168 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/208682>
14. Кисленко В.Н. Ветеринарная иммунология (теория и практика) [Электронный ресурс]:Учебник. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 214 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=388787>
17. Кисленко В.Н., Колычев Н. М. Ветеринарная микробиология и иммунология [Электронный ресурс]:Учебник. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023. - 183 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=419723>
22. Долгих В., Корпачева О. В. Патофизиология. Иммунология. Тесты [Электронный ресурс]:учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2023. - 307 с – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/518079>
26. Кисленко В.Н., Колычев Н. М. Ветеринарная микробиология и иммунология [Электронный ресурс]:Учебник. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023. - 183 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=419723>

Дополнительная литература:

4. Мечников И. И. Иммунология. Избранные работы [Электронный ресурс]:-. - Москва: Юрайт, 2020. - 274 с – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/448138>
5. Дьячкова С. Я. Иммунология [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 168 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/126928>
6. Левинсон У. Медицинская микробиология и иммунология [Электронный ресурс]:.. - Москва: Лаборатория знаний, 2020. - 1184 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/135501>
7. Госманов Р. Г., Ибрагимова А. И., Галиуллин А. К. Микробиология и иммунология [Электронный ресурс]:.. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 240 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/168556>
8. Госманов Р. Г., Колычев Н. М., Равилов Р. Х., Галиуллин А. К., Волков А. Х., Нургалиев Ф. М. Иммунология [Электронный ресурс]:.. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 188 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/169104>
10. Агеенко А. И. Молекулярная биология и иммунология вирусного канцерогенеза [Электронный ресурс]:монография. - Москва: Медицина, 1974. - 330 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=477073>
11. Койко Р., Саншайн Д., Бенджамини Э. Иммунология [Электронный ресурс]:Учебное пособие для системы послевузовского образования. - М.: Академия, 2008. - 366 с. – Режим доступа:
12. Кисленко В.Н., Колычев Н.М. Иммунология [Электронный ресурс]:Учебное пособие для вузов. - Москва: КолосС, 2007. - 224 с. – Режим доступа:
13. Долгих В.Т., Корпачева О.В. Патофизиология. Иммунология. Тесты [Электронный ресурс]:Учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2019. - 307 с. – Режим доступа:

15. Фирсов Г.М. Вирусология, иммунология и биотехнология [Электронный ресурс]:Учебное пособие. - Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский государственный аграрный университет, 2021. - 164 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=419330>
16. Фирсов Г.М. Общая ветеринарная иммунология [Электронный ресурс]:Учебное пособие. - Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский государственный аграрный университет, 2021. - 128 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=419331>
18. Агеенко А. И. Молекулярная биология и иммунология вирусного канцерогенеза [Электронный ресурс]:монография. - Москва: Медицина, 1974. - 330 с. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=477073>
19. Госманов Р. Г., Ибрагимова А. И., Галиуллин А. К. Микробиология и иммунология [Электронный ресурс].. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 240 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/211310>
20. Госманов Р. Г., Колычев Н. М., Равилов Р. Х., Галиуллин А. К., Волков А. Х., Нургалиев Ф. М. Иммунология [Электронный ресурс].. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 188 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/212744>
21. Левинсон У. Медицинская микробиология и иммунология [Электронный ресурс].. - Москва: Лаборатория знаний, 2020. - 1184 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/266453>
23. Мечников И. И. Иммунология. Избранные работы [Электронный ресурс].. - Москва: Юрайт, 2023. - 274 с – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/514419>
24. Вирусология, иммунология и биотехнология [Электронный ресурс]:Учебное пособие. - Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский государственный аграрный университет, 2021. - 164 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=419330>
25. Фирсов Г.М. Общая ветеринарная иммунология [Электронный ресурс]:Учебное пособие. - Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский государственный аграрный университет, 2021. - 128 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=419331>

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- ЭБС «Academia-library» <https://academia-moscow.ru/>
- ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com/>
- научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://www.elibrary.ru/>
- ЭБС Znanium.com <http://znanium.com>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru>
- Образовательная платформа Юрайт <https://urait.ru>
- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

2. Базы данных и поисковые системы:

- реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>
- поисковая система Google <https://www.google.ru/>
- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

Обучение по дисциплине/модулю инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

Для студентов с ОВЗ по зрению предусматривается применение технических средств усиления остаточного зрения, а также предусмотрена возможность разработки аудиоматериалов.

По данной дисциплине/модулю обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и дистанционно с использованием возможностей электронной информационно-образовательной среды и электронной почты.

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины на Учебном портале!

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.