

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

Департамент биомедицинских, ветеринарных и экологических направлений

Кафедра ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ**

**Б1.О.01.16 «ИММУНОЛОГИЯ»**

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

**36.05.01 Ветеринария**

(код и наименование направления подготовки/специальности/профессии)

**Освоение дисциплины/модуля ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы (ОПОП ВО, профиль/специализация):**

**ОПОП ВО, специализация «Ветеринарная фармация»**

(направленность программы (профиль)/специализация)

**Квалификация:** специалист

**Форма обучения:** очная

**Сочи,  
2021**

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

Целью 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 биопрепаратов.

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. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:

Дисциплина/модуль «Иммунология» относится к дисциплинам базовой части, в части блока 1 учебного плана.

В таблице 1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины/модуля в соответствии с матрицей компетенций ОП ВО.

Таблица 1

### Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Шифр и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули	Последующие дисциплины/модули
Универсальные компетенции			
	-		
Общепрофессиональные компетенции			
1	ОПК-1 Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных.	Анатомия животных Цитология, гистологи и эмбриология	
2	ОПК-6 Способен анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней	Ветеринарная микробиология и микология Вирусология и биотехнология Болезни рыб, птиц, зоопарковых и диких животных История ветеринарной медицины	
Профессиональные компетенции (типы задач профессиональной деятельности)			
	-		

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ:

Освоение дисциплины/модуля направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Шифр	Наименование компетенции	Индикаторы формирования (достижения) компетенции
ОПК-1	Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных.	ОПК-1.1 Знает биологический статус животного любого вида (в т.ч. дикого промыслового), природные, социально-хозяйственные, генетические и экономические факторы, влияющие на организм животных и качества получаемого сырья и продуктов животного и растительного происхождения.
		ОПК-1.2 Умеет определить нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных любого вида (в т.ч. дикого промыслового) и показатели качества получаемого сырья и продуктов животного и растительного происхождения.
		ОПК-1.3 Владеет навыками проводить и оформлять необходимые (в т.ч. ветеринарные сопроводительные) документы с использованием информационных технологий
ОПК-6	Способен анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней.	ОПК-6.1 Знает подход к оценке опасности риска возникновения и распространения вирусных болезней на основании особенности строения и размножения вирусов, механизмов действия на вирусы различных природных факторов; процесса взаимодействия вируса с клеткой, особенностей возникновения течения и распространения вирусных инфекций; механизма развития вирусной болезни, факторов защиты организма против вирусов, особенностей представителей семейств вирусов и особенности вызываемых ими болезней
		ОПК-6.2 Умеет оценить риск возникновения вирусных инфекций, раскрыть особенности их течения у животных; отправлять биоматериал на вирусологические исследования; проводить лабораторные диагностические исследования; анализировать и прогнозировать распространение вирусной инфекции на основании данных диагностических исследований и особенностях течения вирусных инфекций
		ОПК-6.3 Владеет: методами лабораторных исследований биоматериала на вирусную инфекцию, навыками постановки диагноза на вирусную инфекцию и оценки риска и анализа возникновения и распространения вирусных инфекций животных

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины/модуля составляет 72 часов/2 зачетных единиц.

##### 4.1.Для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего, ак. ч.	Семестры/учебные модули
		Ф
<b>Контактная (аудиторная) работа (всего)</b>	48	32
в том числе:		
лекции (если предусмотрено)	16	16
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)		
лабораторные занятия (если предусмотрено)	-	-
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)		
16	16	16
в том числе в форме практической подготовки		

(если предусмотрено)		
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	40	40
в том числе:		
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)		
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (если предусмотрено)		
самостоятельная работа над индивидуальным проектом (если предусмотрено)		
Реферативная работа с презентацией на выбранную тему	40	40
<b>Промежуточная аттестация в форме:</b> (зачет/дифзачет/экзамен)	<i>зачет</i>	
<b>Общая трудоемкость час, зач. ед.</b>	72	72
	2	2

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

### 5.1. Содержание разделов дисциплины/модуля по видам учебной работы

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины/модуля	Темы раздела (темы)	Вид учебной работы (для очной формы обучения)*
1.	Введение в иммунологию	Рассмотрены вопросы по теории возникновения и развития иммунитета и основах иммунного реагирования организма животных.	ЛК, ПЗ, СР
2.	Виды иммунитета	Рассмотрены вопросы теории врожденного и приобретенного видах иммунитета и особенностях их формирования.	ЛК, ПЗ, СР
3.	Инфекция и иммунитет	Представлен материал по особенностям систематики инфекции и инфекционной болезни и свойствах и видах антигенов а также их биологической роли в развитии иммунного реагирования.	ЛК, ПЗ, СР
4.	Иммунные комплексы	Представлен материал по вариантам взаимодействия антигенов и антител. Детально рассмотрен вопрос презентации антигенов и его влияние в специфическом противоинфекционном иммунитете.	ЛК, ПЗ, СР
5.	Иммунологические реакции	Представлен материал по характеристике серологических реакций и дополнительно рассмотрены классы иммуноглобулинов.	ЛК, ПЗ, СР
6.	Иммунологические реакции	Характеристика серологических реакций Классы иммуноглобулинов.	ЛК, ПЗ, СР

\* Сокращения: ЛК - лекции

ЛЗ – лабораторные занятия

ПЗ – практические занятия

СР – самостоятельная работа

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ:

Наименование аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
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. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ:

### а) программное обеспечение:

осуществление образовательного процесса по дисциплине базируется на использовании следующих информационных технологий:

- ОС MS Windows 10 Pro;
- MS Office

### б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

*Базы данных и поисковые системы:*

- справочная правовая система «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru/>
- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>
- поисковая система Google <https://www.google.ru/>
- реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине требуется наличие доступа к:

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН (<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>)
- Образовательная платформа Юрайт (<https://urait.ru>)
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (<http://biblioclub.ru>)
- ЭБС Znanium.com (<http://znanium.com>)
- Учебному portalу института (<https://portal.rudn-sochi.ru/>).

*Методические материалы для освоения дисциплины, проведения текущего и промежуточного контроля обучающихся размещены на Учебном портале Сочинского института (филиала) РУДН.*

*Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля\*:*

1. Курс лекций по дисциплине.
2. Презентационные материалы.
3. Методические рекомендации по оформлению практических работ обучающихся.

\* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещены на странице дисциплины на Учебном портале Сочинского института (филиала) РУДН.

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:**

а) основная литература

1. Дьячкова, С. Я. Иммунология : учебное пособие / С. Я. Дьячкова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-3796-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126928>
2. Мечников, И. И. Иммунология. Избранные работы / И. И. Мечников. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 274 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-12700-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/448138>

б) дополнительная литература

1. Долгих, В. Т. Патолофизиология. Иммунология. Тесты : учебное пособие для вузов / В. Т. Долгих, О. В. Корпачева. - Москва : Юрайт, 2019. - 307 с. - (Специалист). - ISBN 978-5-534-11257-3. - Текст : непосредственный.
2. Иммунология : учебное пособие / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, Р. Х. Равилов [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-2593-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103901>
3. Криштофорова, Б. В. 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: <https://e.lanbook.com/book/72987>

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ:**

Цель настоящей дисциплины - формирование у будущего специалиста профессиональных компетенций и углубленных знаний по вопросам лабораторного ветеринарно-санитарного контроля сырья животного и растительного происхождения, на основе теоретических знаний и практических навыков обеспечить контроль ветеринарно-санитарного благополучия предприятий по переработке сырья и продуктов животного и растительного происхождения, реализации, выполнения норм и правил, обеспечивающих высокое качество сырья и продуктов переработки, безопасности её для потребителя, а также высокое качество соответствующих услуг.

### ***Методические указания по написанию реферативной работы.***

#### **Общие положения**

Реферативная работа способствует углубленному изучению отдельных проблем курса, прививает студенту навыки самостоятельной работы над литературой, учит логически и последовательно излагать материал.

Реферативная работа должен показать глубину усвоения студентами курса. Студенту предоставляется право самостоятельно определить тему контрольной работы в соответствии со своими научными интересами и творческими возможностями. Целесообразно при выборе темы учитывать направление своей практической деятельности по месту работы.

При написании работы могут быть использованы различные литературные источники. В процессе работы над источниками необходимо внимательно прочитать оглавление, отражающее структуру работы, найти интересующую главу, параграф и внимательно прочитать их.

#### Оформление работы.

Реферативная работа выполняется на отдельных листах формата А-4, которые должны быть сброшюрованы. Страницы должны быть пронумерованы. Работа должна быть выполнена на компьютере: текстовый редактор Word, шрифт Times New Roman, 14 размер, 1,5 интервал.

Реферативная работа начинается с титульного листа. Содержание работы помещается на следующей странице. Оно должно соответствовать выбранной теме исследования и отражать ее основное содержание.

Работа завершается списком использованной литературы и приложениями, если последние имеются.

Объем работы не должен превышать 20-25 страниц машинописного текста.

Ссылка на первоисточник обязательна для всех статистических данных, используемых в исследовании. Прямые цитаты, приводимые из научной литературы дословно, должны быть заключены в кавычки и иметь ссылку на источник информации. Сноска может быть дана непосредственно в тексте работы. В этом случае в квадратных скобках необходимо, например, записать [7, с. 13]. Первая цифра означает номер источника в приводимом в конце работы списке литературы, а вторая – номер страницы. Следует помнить, что дословный пересказ содержания первоисточника и тем более переписка отдельных отрывков или разделов не допускается.

Для представления математических данных целесообразно использовать таблицы, которые должны иметь: номер таблицы – для удобства ссылки на нее в тексте работы; название таблицы, которое должно содержать указание территории и времени, к которым относятся данные; четкие измерения для каждого показателя; номер таблицы располагается в правом верхнем углу перед ее названием.

Список использованной литературы должен включать как цитируемые источники, так и все монографии, учебные пособия, и т.д., которые были использованы при написании реферата. Список литературы составляется в алфавитном порядке с указанием авторов (или главного редактора), издательства и года издания, страниц, содержащих использованную информацию.

#### Структура и содержание работы

Реферативная работа должна включать: введение, основную часть (главы, параграфы), заключение, список использованной литературы, приложения (если они имеются).

Во введении обосновывается выбор темы, ее актуальность, формулируется цель, задачи, объект и предмет исследования.

В основной части контрольной работы необходимо раскрыть тему, осветив только те вопросы, которые непосредственно относятся к исследуемой проблеме. В заключении формулируются общие выводы по работе.

Реферативная работа должна быть выполнена в соответствии с данными требованиями и представлена на кафедру не позднее срока, предусмотренного графиком учебного процесса. По результатам проверки выставляется оценка.

### **Особенности реализации дисциплины/модуля для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.**

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.

В ходе аудиторных учебных занятий используются различные средства интерактивного обучения, в том числе, групповые дискуссии, мозговой штурм, деловые игры, проектная работа в малых группах, что дает возможность включения всех участников образовательного процесса в активную работу по освоению дисциплины/модуля. Такие методы обучения направлены на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения, способствуют сплочению группы и обеспечивают возможности коммуникаций не только с преподавателем, но и с другими обучаемыми, сотрудничество в процессе познавательной деятельности.

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может производиться по утвержденному индивидуальному графику с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, что подразумевает индивидуализацию содержания, методов, темпа учебной деятельности обучающегося, возможность следить за конкретными действиями студента при решении конкретных задач, внесения, при необходимости, требуемых корректировок в процесс обучения.

Предусматривается проведение индивидуальных консультаций (в том числе консультирование посредством электронной почты), предоставление дополнительных учебно-методических материалов (в зависимости от диагноза).

## **10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ/МОДУЛЮ**

*(разрабатываются и оформляются в соответствии с требованиями «Регламента формирования фондов оценочных средств (ФОС)», утвержденного приказом ректора от 05.05.2016 № 420).*

Материалы для оценки уровня освоения учебного материала дисциплины/модуля «Иммунология» (оценочные материалы), включающие в себя перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, разработаны в полном объеме и доступны для обучающихся на странице дисциплины/модуля на Учебном портале.



Рабочая программа дисциплины/модуля «Иммунология» составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН по специальности, утвержденного приказом ректора № 371 от 21.05.2021 г.

**Разработчик(и):**

Канд.тех.наук, доцент ,кафедры ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы  
должность, название кафедры

  
подпись

Е.В. Шмат  
инициалы, фамилия

**Руководитель программы**

Док.вет. наук, профессор ,кафедры ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы  
должность, название кафедры

  
подпись

М.А. Амироков  
инициалы, фамилия

**Заведующий кафедрой**

Ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы  
название кафедры

  
подпись

Е.В. Шмат  
инициалы, фамилия