

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины
Кафедра эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и
ветеринарно-санитарной экспертизы

СОГЛАСОВАНО:
Директор института прикладной
и ветеринарной
медицины Лэфлер Т.Ф.
"26" 2015 г.



УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Павлова Н.И.
"26" 2015 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ИММУНОЛОГИЯ

для подготовки **СПЕЦИАЛИСТОВ** по программе

ФГОС ВО 3-го поколения
Специальности 36.05.01 Ветеринария

(шифр – название)

Направленность (специализация) Ветеринарная фармация

Курс 4

Семестр 8

Форма обучения *заочная*

Квалификация выпускника Ветеринарный врач

Красноярск, 2015

Составители: Мороз А.А. к.в.н. доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)



«3» 09 2015 г.

Рецензент Якищук С.Н.



«3» 09. 2015 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО (СПО) по направлению 36.05.01 - Ветеринария
Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 1 «3» 09 2015 г.

Зав. кафедрой Строганова И.Я., д.б.н., профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)



«03»09 2015г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины протокол № 2 «26» 10. 2015г.

Председатель методической комиссии Турицына Е.Г., д.в.н., профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)



«26» 10. 2015 г

Заведующие выпускающими кафедрами по специальности:

«Эпизоотология, микробиология,
паразитология и ВСЭ»



И.Я. Строганова
д.в.н., профессор

«26» 10. 2015г.

«Анатомия, патологическая
анатомия и хирургия»



Н.В. Донкова д.в.н.,
профессор

«26» 10. 2015г.

Оглавление

АННОТАЦИЯ	4
1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ	4
1.1. ВНЕШНИЕ И ВНУТРЕННИЕ ТРЕБОВАНИЯ	4
1.2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ.	5
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4.1. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
4.2. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4.3. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	7
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения</i>	8
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	9
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
6.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	9
6.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	10
6.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ	10
6.4. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»	10
6.5. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	11
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	14
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	16
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	16
10. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	16
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД	18
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД	19
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД	20
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД	21
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД	22

АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Иммунология» относится к дисциплинам базовой части общепрофессионального биологического цикла дисциплин подготовки студентов по специальности 36.05.01 – «Ветеринария». Дисциплина реализуется в институте Прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой эпизоотологии и паразитологии.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных (ПК) компетенций выпускника:

ПК-1 - способностью и готовностью использовать методы оценки природных и социально-хозяйственных факторов в развитии болезней животных, проводить их коррекцию, осуществлять профилактические мероприятия по предупреждению инфекционных, паразитарных и неинфекционных патологий, осуществлять общеоздоровительные мероприятия по формированию здорового поголовья животных, давать рекомендации по содержанию и кормлению, оценивать эффективность диспансерного наблюдения за здоровыми и больными животными;

ПК-3 - осуществлением необходимых диагностических, терапевтических, хирургических и акушерско-гинекологических мероприятий, знанием методов асептики и антисептики и их применением, осуществлением профилактики, диагностики и лечения животных при инфекционных и инвазионных болезнях, при отравлениях и радиационных поражениях, владением методами ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, раскрывающих основные составляющие иммунной системы (органы, клетки, молекулы) и их роль в защите внутренней среды организма от проникновения чужеродных антигенов, дается представление об антигенных свойствах органических молекул, рассматриваются основные механизмы взаимодействия клеток иммунной системы в ходе развития иммунных ответов. Кроме того, приводятся сведения о молекулярном строении иммуноглобулинов и их свойства с целью обоснования их роли как защитных молекул и понимания возможности их применения в методическом арсенале современной биологии. Учебный план предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, учебную практику, коллоквиумы, самостоятельную работу студентов, постановка некоторых иммунологических реакций.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль в форме проверочных контрольных работ, коллоквиумов, тестирования, и промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы или 72 часа, из них 4 часов лекций, 4 часов лабораторных занятий, 60 часов самостоятельной работы. Дисциплина реализуется у студентов 4-го курса в течение 8 семестра.

1. Требования к дисциплине

1.1. Внешние и внутренние требования

«Иммунология» включена в цикл базовых общепрофессиональных биологических дисциплин. Реализация требований дисциплины ФГОС ВО, и учебного плана по специальности 36.05.01 «Ветеринария», должна формировать у выпускников следующие **профессиональных компетенции (ПК)**:

ПК-1-способностью и готовностью использовать методы оценки природных и социально-хозяйственных факторов в развитии болезней животных, проводить их коррекцию, осуществлять профилактические мероприятия по предупреждению инфекционных, паразитарных и неинфекционных патологий, осуществлять общеоздоровительные мероприятия по формированию здорового поголовья животных, давать рекомендации по содержанию и кормлению, оценивать эффективность диспансерного наблюдения за здоровыми и больными животными;

ПК-3-осуществлением необходимых диагностических, терапевтических, хирургических и акушерско-гинекологических мероприятий, знанием методов асептики и антисептики и их применением, осуществлением профилактики, диагностики и лечения животных при инфекционных и инвазионных болезнях, при отравлениях и радиационных поражениях, владением методами ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств.

1.2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Иммунология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: вирусология, микробиология, физиология и инфекционные болезни.

Особенностью дисциплины является необходимость запоминания большого количества латинских терминов и значительных объемов учебного материала, самостоятельная работа в учебной лаборатории с биопрепаратами, освоение техники постановки различных серологических реакций, умение владеть техникой работы с лабораторным оборудованием, позитивными и нормальными сыворотками крови и различными типами антигенов.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации. Текущая аттестация включает подготовку конспектов, тестирование разного уровня сложности. Промежуточная аттестация состоит зачета с оценкой восьмой семестр).

2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения.

Цель преподавания дисциплины: формирование у будущего биолога 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. В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- современные основы биологии клеток иммунной системы;
- систематику и морфологию тканей и органов иммунной системы животных и птиц, особенностей их биологии и экологии;
- роль клеток иммунной системы в противоинфекционном иммунитете организма;

Уметь:

- проводить исследования иммунологического материала от животных и птиц;
- диагностировать возбудителей инфекций различного генеза;
- анализировать полученные результаты исследований.

Владеть:

- основами учения об инфекции, о наследственности и об изменчивости,
- основами методов индикации и идентификации, патогенных для животных возбудителей инфекций бактериологическими, серологическими, генетическими и аллергическими исследованиями, используемыми при идентификации возбудителей инфекционных и микологических болезней.

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часа), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 1.

Таблица 1

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	8 сем.
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	2,0	72	72
Аудиторные занятия	0,4	8	8
Лекции (Л)		4	4
Лабораторные работы (ЛР)		4	4

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	за ч ед.	час.	8 сем.
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	2,0	72	72
Самостоятельная работа (СРС)	1,5	60	60
в том числе:			
консультации		30	30
Подготовка к зачету с оценкой		30	30
Вид контроля:			
Зачет с оценкой	0,1		4

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Таблица 2

Тематический план

№	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе		СРС
			лекции	лабораторные занятия	
1	Модуль 1. Общая иммунология	22	2		20
2	Модуль 2. Учение об инфекции и иммунитете	22	2	2	20
3	Модуль 3. Клиническая иммунология	24		2	20
	Всего часов	68	4	4	60
	Зачет, час	4	8		
	ИТОГО		72		

4.2. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛПЗ	
Модуль 1 Общая иммунология	22	2		20
1.1. Введение в иммунологию.	10			10
1.2. Виды иммунитета.	12	2		10
Модуль 2 Учение об инфекции и иммунитете	24	2	2	20
2.1. Учение об инфекции	11	1		10
2.2. Учение об иммунитете	13	1	2	10
Модуль 3 Клиническая иммунология	22		2	20
3.1. Иммунные комплексы	10			10
3.2. Иммунологические реакции	12		2	10

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛПЗ	
ИТОГО	72	4	4	60

4.3. Содержание модулей дисциплины

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модуль 1. Общая микробиология			2
1.	Модульная единица 1. Введение в иммунологию	Лекция № 1. Возникновение и развитие иммунологии. Теория иммунитета Врожденный и приобретенный иммунитет	Тестирование, Зачет с оценкой	2
	Модуль 2. Учение об инфекции и иммунитете			2
2.	Модульная единица 1. Учение об инфекции	Лекция № 2. Инфекция и инфекционная болезнь. Свойства антигенов	Тестирование, Зачет с оценкой	1
	Модульная единица 2. Учение об иммунитете	Лекция № 3. иммунная система. Факторы иммунитета	Тестирование, Зачет с оценкой	1
		ИТОГО:		4

4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модуль 2. Учение об инфекции и иммунитете			2
2.	Модульная единица 1. Учение об инфекции	Занятие № 1 Защита организма от инфекции. Биопрепараты (вакцины сыворотки, диагностикумы) Классификация. Виды вакцин. Иммунопрофилактика инфекций с помощью вакцин	Тестирование, Зачет с оценкой	2
3.	Модуль 3. Клиническая иммунология			2

¹ Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

² Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модульная единица 1. Иммунные комплексы	Занятие № 2 Реакции иммунитета и их практическое применение. Реакция преципитации. Реакция агглютинации. Постановка, учет результатов	Тестирование, Зачет с оценкой	1
	Модульная единица 2. Иммунологические реакции	Занятие № 3. Комплемент связывающий антитела. Реакция связывания комплемента. Иммуноферментный анализ. Метод флуоресцирующих антител.	Тестирование, Зачет с оценкой	1
			Итого	4

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины. Рекомендуются следующие формы организации самостоятельной работы студентов:

- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к лабораторным занятиям;
- выполнение контрольных заданий при самостоятельном изучении дисциплины;
- самотестирование по контрольным вопросам (тестам).

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
Модуль 1 Общая иммунология			20
1	Модульная единица 1. Введение в иммунологию	1. Регуляция иммунного ответа. Главный комплекс гистосовместимости и его продукты	4
		2. Генетический контроль иммунного ответа.	4
		3. Интенсивность иммунного ответа.	4
	Модульная единица 2. Виды иммунитета	4. Противоиnфекционный иммунитет	2
		5. Трансплантационный и противоопухолевый иммунитеты.	2
		Подготовка к промежуточному контролю	4
Модуль 2 Учение об инфекции и иммунитете			20
2	Модульная единица 1. Учение об инфекции	6. Факторы формирования иммунологической толерантности	5
		7. Практическое использование достижений иммунологии.	5
	Модульная единица 2. Учение об иммунитете	8. Иммунная система. Центральные и периферические органы иммунной системы.	5
		9. Внехромосомные факторы наследственности	5

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
Модуль 3 Микология			20
3	Модульная единица 1. Иммунные комплексы	10. Аутоиммунные процессы и заболевания	4
	Модульная единица 2. Иммунологически реакции	11. Биопрепараты. Контроль безопасности.	4
		12. Иммунодефициты.	4
		13. Иммунопатология.	4
		14. Формирование иммунитета у новорожденных	4
Итого:			60

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 7

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛПЗ	СРС	Вид контроля
ПК-1- способностью и готовностью использовать методы оценки природных и социально-хозяйственных факторов в развитии болезней животных, проводить их коррекцию, осуществлять профилактические мероприятия по предупреждению инфекционных, паразитарных и неинфекционных патологий, осуществлять общеоздоровительные мероприятия по формированию здорового поголовья животных, давать рекомендации по содержанию и кормлению, оценивать эффективность диспансерного наблюдения за здоровыми и больными животными;	1,2,3,4	1-4	1-14	Зачет с оценкой
ПК-3- осуществлением необходимых диагностических, терапевтических, хирургических и акушерско-гинекологических мероприятий, знанием методов асептики и антисептики и их применением, осуществлением профилактики, диагностики и лечения животных при инфекционных и инвазионных болезнях, при отравлениях и радиационных поражениях, владением методами ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств;	1,2,3,4	1-4	1-14	Зачет с оценкой

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Инфекционные болезни животных / Б.Ф. Бессарабов, А.А. Вашутин, Е.С. Воронин и др.; Под ред. А.А. Сидорчука. – М.: КолосС, 2007. – 671 с. (Учебники и учебные пособия для студентов высш. учеб. заведений).

2. Инфекционные болезни животных: Учебное пособие / Под ред. А.А. Кудряшова, А.В. Святковского. – СПб.: Изд-во «Лань», 2007. – 608 с.
3. Кисленко В. Н. Ветеринарная микробиология и иммунология [Текст] : [учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 111201 "Ветеринария"] / В. Н. Кисленко, Н. М. Колычев, О. С. Суворина. - М. : КолосС, 2006 - . - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). Ч. 3 : Частная микробиология. - 2007. - 214, [1] с., [4] л. цв. ил. ; 21 см.
4. Кисленко В.Ф. Ветеринарная микробиология и иммунология [Текст] : [учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 111201 "Ветеринария"] / В. Н. Кисленко, Н. М. Колычев. - М. : КолосС, 2006 - . - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). Ч. 2 : Иммунология. - 2007. - 223, [1] с. : ил. ; 21 см.
5. Куриленко А.И. Бактериальные и вирусные болезни молодняка с.-х. животных. – М.: Колос.- 2007.

6.2. Дополнительная литература

1. Колычев Н.М. Ветеринарная микробиология и иммунология : Учебник / Колычев Н.М. – Омск, 2003
2. Козловский Е.В. и др. Ветеринарная микробиология: Учебник / Козловский Е.В. - М.: Колос, 1982
3. Костенко Т.С., Скаршевская Е.И. Практикум по ветеринарной микробиологии. - М.: Колос, 1989
4. Костенко Т.С. и др. Практикум по ветеринарной микробиологии и иммунологии. - М.: Колос, 2001
5. Караулов А.В. Клиническая иммунология - М.: Медицина, 1987
6. Петров Р.В. Иммунология - М.: МИА, 1987
7. Сидоров М.А. и др. Определитель зоопатогенных микроорганизмов. - М.: Колос, 1995
8. Борисова Л.Б. и др. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология - М.: Медицина, 1994
9. Радчук Н.А. Ветеринарная микробиология и иммунология . - М.: Агропромиздат, 1999
10. Воробьев А.А. и др. Микробиология. - М.: Медицина, 1994
11. Джавец Э. и др. Руководство по медицинской микробиологии. - М.: Медицина, т. 1,2,3. 1988
12. Елинов М.П. Химическая микробиология. - М.: Высш. Школа, 1989
13. Колычев Н.М. Ветеринарная микробиология и иммунология. – Омск, 1996
14. Козловский Е.В. и др. Ветеринарная микробиология. - М.- Колос, 1982
15. Мотавкина Н.С. и др. Атлас по микробиологии и вирусологии. - М.: Медицина, 1976

6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Мороз А.А. Ветеринарная микробиология. Часть I. Общая микробиология: лабораторный практикум. Лабораторный практикум реком. метод. советом ФГБОУ ВПО КрасГАУ для использования в качестве учеб. пособия. – Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск: изд-во ФГБОУ ВПО КрасГАУ, 2013. – 88 с.
2. Мороз А.А. Ветеринарная микробиология. Часть II. Иммунология: лабораторный практикум. Лабораторный практикум реком. метод. советом ФГБОУ ВПО КрасГАУ для использования в качестве учеб. пособия. – Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск: изд-во ФГБОУ ВПО КрасГАУ, 2013. – 44 с.
3. Мороз А.А. Микробиология и иммунология [Электронный ресурс] / А.А. Мороз; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск: Локальная сеть КрасГАУ
4. Счисленко С.А. Болезни птиц [Электронный ресурс] / С.А. Счисленко; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск: Локальная сеть КрасГАУ
5. Счисленко С.А. Болезни пушных зверей [Электронный ресурс] / С.А. Счисленко; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск: Локальная сеть КрасГАУ

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Министерство природных ресурсов и экологии Красноярского края <http://mpr.krskstate.ru/>
2. Министерство сельского хозяйства Красноярского края <http://krasagro.ru/>
3. Служба по ветеринарному надзору Красноярского края <http://vetnadzor24.ru/>

4. «Национальная электронная библиотека» Договор № 101/НЭБ/2276 о предоставлении доступа от 06.06.2017 с ФГБУ «РГБ» (доступ до 06.06.2022).
5. Электронно-библиотечная система «Агрилиб» Лицензионный договор № ППД 31/17 от 12.05.2017 ФГБОУ ВО «РГАЗУ» (с автоматической пролонгацией)
6. ЭБС «Лань» (e.lanbook.com) (Ветеринария и сельское хозяйство) Договор № 213/1-18 с ООО «Издательство Лань» (от 03.12.2018 г.) на использование
7. Научные журналы Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU
8. Библиотека Красноярского ГАУ <http://www.kgau.ru/new/biblioteka>
9. Справочная правовая система «Консультант+»
10. Справочная правовая система «Гарант» - Учебная лицензия;
11. Электронный каталог научной библиотеки КрасГАУ Web ИРБИС. Договор сотрудничества.

6.5. Программное обеспечение

1. Windows Russian Upgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
2. Microsoft Word 2007 / 2010
3. Microsoft Excel 2007 / 2010
4. Microsoft PowerPoint 2007 / 2010
5. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
6. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - свободно распространяемое ПО;
7. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 1000 пользователей на 2 года (Educational License) Лицензия 1800-191210-144044- 563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021;
8. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»;
9. Opera / Google Chrome / Internet Explorer / Mozilla. свободно распространяемое ПО;
10. Moodle 33.5.6a (система дистанционного образования) свободно распространяемое ПО

Таблица 7

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ВСЭ специальность 36.05.01-Ветеринария

Дисциплина Иммунология

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
	Основная литература									
Лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента	Инфекционные болезни животных	Б.Ф. Бессарабов [и др.]; под ред. д-ра вет.наук проф. А.А. Сидорчука	М.: КолосС	2007	+	-	+	-	10	100
	Инфекционные болезни животных	Под ред. А.А. Кудряшова А.В. Святковского	СПб; М.; Краснодар: Лань	2007	+	-	+	-	10	99
	Ветеринарная микробиология и иммунология	В. Н. Кисленко, Н. М. Колычев	М.: КолосС	2006	+	-	+	-	10	20
	Ветеринарная микробиология и иммунология	В. Н. Кисленко, Н. М. Колычев	М.: КолосС	2006	+	-	+	-	10	20
	Инфекционная патология животных Т.1	А.Я. Самуйленко [и др.]	М. : Академкнига	2006	+	-	+	-	10	20

Лекции, лабораторные занятия, самостоятель ная работа студента	Инфекционная патология животных Т.1	А.Я. Самуйленко [и др.]	М. : Академкнига	2006	+	-	+	-	10	20
	Дополнительная литература									
	Болезни птиц: [учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Ветеринария»].	Б.Ф. Бессарабов и др.	СПб.: Лань	2007	+	-	+	-	10	51
	Инфекционные болезни молодняка сельскохозяйственных животных	А.Н. Куриленко В.Л. Крупальник	М.: КолосС	2001	+	-	+	-	10	165

Зав. библиотекой



Председатель МК



Зав. кафедрой



института

Handwritten note: 

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Текущая аттестация студентов производится на итоговых занятиях после изучения отдельных модульных единиц и модулей лектором и преподавателями, ведущими лабораторные занятия по дисциплине. Формы текущей аттестации: тестирование; отдельно оценивается посещаемость лабораторных занятий и лекций, своевременное выполнение самостоятельной работы.

Банк тестовых заданий по «Иммунологии» содержит тестовые задания по всем модулям и модульным единицам дисциплины. Оценка знаний проводится в соответствии с модульно-рейтинговой системой преподавания 100-бальной системе на основании утвержденных рейтинговых планов: дифференцированный зачет; 60-72 баллов - удовлетворительно; 73-86 баллов - хорошо; 87-100 баллов - отлично.

Промежуточный контроль. включает ответы на теоретические и практические вопросы по модулю 1 – Общая иммунология и 2 – учение об инфекции, включает вопросы по особенностям иммунитета при инфекциях и патологиях включает ответы на теоретические вопросы всего курса иммунологии.

При возникновении задолженностей по текущей и промежуточной аттестации студенты отрабатывают текущие задолженности на дополнительных занятиях или при проведении консультаций.

План-рейтинг по дисциплине «ИММУНОЛОГИЯ» для студентов 4 курса специальности 36.05.01 «Ветеринария»

Дисциплинарный модуль	Текущая работа (ТК)	Промежуточный контроль (ПК)	Общее количество баллов
Дисциплинарный модуль 1	Устный ответ 1-5	Опрос 1-5	10-30
	Активность на занятиях 2-5	Тест 3-10	
	Всего за ТК 1-5	Всего за ПК 10-30	
Дисциплинарный модуль 2	Устный ответ 1-5	Опрос 2-35	10-35
	Активность на занятиях 2-5		
Дисциплинарный модуль 3	Всего за ТК 5-10	Всего за ПК 10-35	10-35
		Опрос 1-5	

Шкала оценок:

60-72 балла – оценка «удовлетворительно»/зачет

73-86 балла оценка «хорошо»/зачет

87-100 баллов – оценка «отлично»/зачет

Ниже 60 баллов – оценка «неудовлетворительно» или не зачтено

Штрафные баллы:

1. Присутствие на лекции и практическом занятии без белого халата – 1 балл

2. Использование сотового телефона во время занятий – 1 балл

Поощрительные баллы:

1. Участие в студенческих научных конференциях – 3 балла

Перечень вопросов к дифференцированному зачету

1. Понятие об инфекции.
2. Инфекционный процесс.
3. Инфекционная болезнь.
4. Понятие об иммунитете.
5. Виды и факторы иммунитета.
6. Неспецифические факторы иммунитета.
7. Специфические факторы иммунитета.

8. Синтез иммунокомпетентных клеток.
9. Гуморальный иммунитет. Классы иммуноглобулинов.
10. Физико-химические свойства антител.
11. Понятие об avidности и аффинитете АТ.
12. Клеточный иммунитет
13. Понятие об антигенах. Свойства антигенов.
14. Виды антигенной специфичности.
15. Бактериальные антигены.
16. Биопрепараты (*Вакцины, гипериммунные сыворотки, аллергены*).
17. Сущность серологической реакции. Виды серологических реакций.
18. Сущность и компоненты реакции преципитации (РП).
19. РП по Асколи. Постановка и учет.
20. Сущность и компоненты реакции агглютинации (РА).
21. РА-Райта постановка и учет.
22. Оценка классического пробирочного метода РА.
23. Пластинчатые методы РА.
24. Кровяно-капельная реакция.
25. Кольцевая проба с молоком.
26. Реакция агглютинации Хеддельсона.
27. Капельная реакция агглютинации.
28. Регуляция иммунного ответа.
29. Главный комплекс гистосовместимости.
30. Продукты главного комплекса гистосовместимости
31. Генетический контроль. Интенсивность иммунного ответа.
32. Противоинфекционный иммунитет. Формы иммунного реагирования.
33. Иммуноциты. Виды, роль в иммунном ответе.
34. Аллергия. Применение в диагностике инфекционных заболеваний.
35. Факторы формирования иммунологической толерантности.
36. Понятие об афинности и аффинитете.
37. Трансплантационный иммунитет. Противоопухолевый иммунитет.
38. Иммунная система. Центральные и периферические органы иммунной системы.
39. Вакцины. Сыворотки, диагностикумы. Классификация. Виды.
40. Иммунопрофилактика инфекций с помощью вакцин.
41. Практическое использование достижений иммунологии.
42. Биопрепараты. Контроль безопасности.
43. Аутоиммунные процессы. Аутоиммунные заболевания.
44. Иммунодефициты. Иммунопатология.
45. Формирование иммунитета у новорожденных
46. Антигены, свойства, структура.
47. Антигены. Взаимодействие с антителами.
48. Оценка иммунного статуса организма млекопитающих.
49. Клинико-лабораторные методы оценки иммунного статуса животных.
50. Принципы получения бактериофагов.
51. Клеточные факторы иммунитета для оценки иммунного статуса организма.
52. Принципы твердофазных методов анализа.
53. Иммунолюминисцентные методы диагностики инфекционных заболеваний.
54. Типы антигенной специфичности.
55. Практическое использование антигенов.
56. Влияние факторов внешней среды на макроорганизм.
57. Влияние биологических факторов на макроорганизм.
58. Иммунодефицитные состояния.
59. Роль инфекции в развитии вторичных иммунодефицитов.
60. Фагоцитарная активность иммуноцитов.
61. Барьерные механизмы защиты организма.
62. Болезни иммунных комплексов.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Лекционный учебный материал по дисциплине читается в лекционном зале (2-48), имеющем мультимедийное оборудование, что позволяет читать все лекции по анатомии в виде презентаций.
2. Лабораторные занятия по микробиологии проводятся в трех специализированных аудиториях - 2.03, 2-09 и 2,18, содержащих необходимый наглядный материал (специальное оборудование для культивирования микробных культур, диагностикумы, биопрепараты, питательные среды, стерилизаторы, термостаты и холодильники), а также таблицы схемы и рисунки, атласы.
3. Самостоятельная работа студентов (изготовление бактериоскопических препаратов) производится в специализированной лаборатории, оборудованной столами для микробиологической работы, холодильниками, раковинами, шкафами для хранения оборудования (стекла, пинцеты, бак.петли, спиртовки, питательные среды и др.) и спец. одежды (фартуков, нарукавников, перчаток).
4. Микробиологический музей - содержит микробные культуры сапрофитных форм микроорганизмов, используемых при проведении лабораторных занятий.
5. Для самостоятельной работы студенты могут использовать кабинет кафедры для СРС – В-2-04 оснащенный компьютерной техникой Cel 2000с подключением к сети Интернет и учебно-методической литературой или кабинет 1-06 библиотеки ФГБОУ ВО Красноярского ГАУ оснащенный компьютерами Core i3-2120 3.3Ghz с подключением к сети Интернет, мультимедийным комплектом: проектор Panasonic, экран, принтер (МФУ) Laser Jet M1212, учебно-методическими аудио- и видеоматериалами, учебно-методической литературой.

9. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения дисциплины

На освоение дисциплины «Иммунология» учебным планом отводится 108 часа. Дисциплина «Иммунология» преподается в течение одного календарного периода и разбита на 3 дисциплинарных модуля:

ДМ 1 – Общая иммунология.

ДМ 2 – Учение об инфекции.

ДМ 3 – Клиническая иммунология

По дисциплине «Иммунология» предусмотрен промежуточный контроль и итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.

При преподавании дисциплины методически целесообразно выделять в каждом модуле наиболее значимые темы и акцентировать на них внимание студентов.

При чтении лекций рекомендуется сочетать традиционные методы с инновационными, что позволит сделать лекции более информативными и будет способствовать лучшему восприятию студентами лекционного материала.

10. Образовательные технологии

Таблица 9

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
Общая иммунология	Л	Интерактивная форма в виде беседы с демонстрацией слайдов	2
	ЛЗ	Активные методы обучения: лабораторные занятия, тестирование	2
Учение об инфекции	Л	Интерактивная форма в виде беседы с демонстрацией слайдов	2

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
	ЛЗ	Активные методы обучения: практические занятия, тестирование,	2
Из них в интерактивной форме:			8

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
12.09.2016	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2016-2017 уч. год обновлен перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и лицензионного программного обеспечения свободно распространяемого ПО	Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИПБиВМ № 1 от 12.09.2016 г.

Изменения в программу внесла:

Мороз А. А., канд.вет.наук., доцент



ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
02.10.2017	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2017-2018 уч. год обновлен перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и лицензионного программного обеспечения свободно распространяемого ПО	Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИПБиВМ № 2 от 02.10.2017 г.

Изменения в программу внесла:

Мороз А. А., канд.вет.наук., доцент



ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
04.09.2018	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2018-2019 уч. год обновлен перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и лицензионного программного обеспечения свободно распространяемого ПО	Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИПБиВМ № 1 от 04.09.2018 г.

Изменения в программу внесла:

Мороз А. А., канд.вет.наук., доцент



ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
10.10.2019	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2019-2020 уч. год обновлен перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и лицензионного программного обеспечения свободно распространяемого ПО	Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИПБиВМ № 2 от 10.10.2019 г.

Изменения в программу внесла:

Мороз А. А., канд.вет.наук., доцент



ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
12.10.2020	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2020-2021 уч. год обновлен перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и лицензионного программного обеспечения свободно распространяемого ПО	Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИПБиВМ № 2 от 12.10.2020 г.

Изменения в программу внесла:

Мороз А. А., канд.вет.наук., доцент



Рецензия

на рабочую программу по дисциплине «Иммунология» для студентов 3 курса по специальности 36.05.01 «Ветеринария» института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины

Составитель: Мороз А.А., к.в.н., доцент.

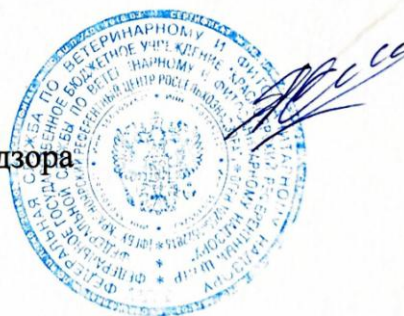
Дисциплина «Иммунология» относится к Блоку Профессиональные модули ОПОП и реализуется в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы и направлена на формирование у выпускника общекультурных и профессиональных компетенций.

Рабочая программа содержит цели и задачи дисциплины, компетенции, формируемые в результате ее освоения. В ФОС отражены вопросы, отражающие содержание лекционного курса, лабораторных занятий и самостоятельной работы с указанием вида контроля, дан перечень вопросов и приведены критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций.

Заключение: Рецензируемая рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по специальности 36.05.01 «Ветеринария». Рабочая программа выступает основой, с помощью которой осуществляется организация образовательного процесса, и полностью соответствует всем новым требованиям ФГОС ВО.

Рецензент:

Начальник отдела
ветеринарно-санитарной
экспертизы ФГБУ Красноярский
Референтный центр Россельхознадзора



С.Н. Якищук