

2015-1/4

ГОУ «Приднестровский государственный университет имени Т.Г. Шевченко»

Аграрно-технологический факультет

Кафедра ветеринарной медицины

УТВЕРЖДАЮ  
Декан аграрно-технологического  
факультета, доцент  
А.Д. Рушук  
«10» 10 2017 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2017/2018 учебный год

Учебной ДИСЦИПЛИНЫ

**«ИММУНОЛОГИЯ»**

Специальность:  
**36.05.01 «Ветеринария»**

Квалификация выпускника:  
*специалист*

Форма обучения: *очная, заочная*

---

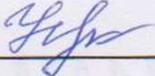
Тирасполь 2017

Рабочая программа дисциплины **Б1.Б.16 «ИММУНОЛОГИЯ»**

Составитель доцент Н.Б. Ананьева - Тирасполь: ГОУ ПГУ 2017-2018 уч. год - 9 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины обязательного базового цикла Б1.Б.16. студентам очной и заочной форм обучения по специальности **36.05.01 «Ветеринария»**.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности **36.05.01 - «Ветеринария»** (Приказ МОиН РФ № 962 от 03.09.2015 г. с изм. и доп. от 13.07.2017 г.).

Составитель  Ананьева Н.Б., доцент

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Иммунология» являются: формирование знаний и практических навыков по вопросам иммунитета и иммунологических ответов организма животных на различные биологические агенты; обеспечение отрасли высококвалифицированными специалистами.

Задачи: изучить механизм формирования иммунитета при инфекционных и инвазионных болезнях животных и птиц, освоить современные методы диагностических исследований, подтверждающих уровень напряженности иммунитета при их диагностики и профилактике.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина относится к профессиональному циклу базовой части профессионального цикла ФГОС-3+ ООП «Ветеринария». Базируется на знании следующих дисциплин: биологии, физиологии, анатомии, патанатомии, ветеринарной фармакологии, эпизоотологии, ветеринарной экологии и других.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции
ПК-3	умением правильно пользоваться медико-технической и ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабораторных, диагностических и лечебных целях и владением техникой клинического исследования животных, назначением необходимого лечения в соответствии с поставленным диагнозом
ПК-5	способностью и готовностью анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, использовать знания морфо-физиологических основ, основные методики клинко-иммунологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний
ПК-6	способностью и готовностью анализировать и интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастнополовым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической деятельности

В результате освоения дисциплины студент должен:

**3.1. Знать:** современные представления о иммунологии и органно-тканевой структуре системы иммунитета животных и птиц, иммунокомпетентные клетки и их рецепторы, механизмы регулирования иммунных процессов на организменном и клеточном уровнях, антигены и антитела их взаимодействие, главный комплекс гистосовместимости и его биологическая значимость, генетическое разнообразие и особенности формирования антиген распознающих рецепторов Т- и В-лимфоцитов, методические основы оценки иммунного статуса, имеет представление о иммунозависимых патологических состояний.

**3.2. Уметь:** оценивать иммунологические реакции; применять вычислительную технику в своей деятельности; определять видовую принадлежность по анатомическим признакам; грамотно объяснять процессы, происходящие в организме, с точки зрения общебиологической и экологической науки; использовать знания иммунологии при оценке состояния животного; проводить иммунологический анализ; отбирать материал для иммунологических исследований на организменном, клеточном и молекулярном уровнях с использованием современного лабораторного оборудования; моделировать нормальные и патологические процессы, оценивать иммунный статус животных и формулировать интерпретации иммунных нарушений.

**3.3. Владеть** знаниями об основных физических, химических и биологических законах и их использовании в ветеринарии; навыками работы на лабораторном оборудовании; методами оценки иммунного статуса организма; навыками по исследованию функций органов и систем иммунитета, методами наблюдения и эксперимента; знаниями по механизмам развития иммунных расстройств, основными методами экспериментальной иммунологии, моделировать иммунные реакции на организменном и клеточном уровне, методами диагностики иммунопатологий и прогнозирования развития иммунозависимых заболеваний.

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам:

Семестр	Количество часов						Форма итогового контроля
	Трудоемкость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост. работы	
	Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практич. зан			
Для очной формы обучения							
6	2/72	36	18	18	-	36	Зачет
Для заочной формы обучения							
7	2/72	10	6	4	-	62	Зачет

##### 4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Общая иммунология. Введение	14	2	-	4	8
2	Иммунная система, основные особенности и свойства.	22	10	-	4	8
3	Аллергия, понятие об аллергии, ее типы	12	2	-	4	6
4	Механизм формирования иммунологической толерантности.	12	2	-	4	6
5	Иммунопрофилактика	12	2	-	2	8
<b>Всего для очной формы обучения</b>		<b>72</b>	<b>18</b>		<b>18</b>	<b>36</b>
1	Общая иммунология. Введение	14	2	-	-	12
2	Иммунная система, основные особенности и свойства.	14	2	-	-	12
3	Аллергия, понятие об аллергии, ее типы	16	-	-	2	14
4	Механизм формирования иммунологической толерантности.	14	-	-	2	12
5	Иммунопрофилактика	14	2	-	-	12
<b>Всего для заочной формы обучения</b>		<b>72</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>62</b>

#### 4.3. Тематический план по видам учебной деятельности.

##### 4.3.1. Тематический план ЛЕКЦИЙ для студентов очной формы обучения.

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
1	1	2	Иммунология как наука. Задачи иммунологии, основные вехи в развитии иммунологии. Понятие «иммунитет». Факторы резистентности. система фагоцитов.	Мультимедийная презентация
2	2	2	Иммунная система, основные особенности и свойства. Гуморальный и клеточный иммунитет. Центральные и периферические органы иммунной системы.	
3	2	2	Рабочие механизмы иммунитета. Терминологическое разнообразие антигенов. Свойства антигенов. Антигены HLA. Иммуноглобулины: структура, функции. Цитокины.	
4	2	2	Регуляторные клетки иммунной системы и их поверхностные структуры.	
5	2	2	Антигены, виды антигенной специфичности; структура и свойства антител, взаимодействие антигена и антител и иммунные комплексы.	
6	2	2	Онтогенез иммунной системы. Становление иммунной системы в эмбриогенезе. Иммунитет новорожденных. Развитие иммунной системы в постнатальном периоде.	
7	3	2	Аллергия, понятие об аллергии, ее типы.	
8	4	2	Механизм формирования иммунологической толерантности.	
9	5	2	Иммунопрофилактика, общая характеристика вакцин, серопрофилактика, серотерапия. Характеристика некоторых вакцин, диагностических препаратов используемых в ветеринарии.	
<b>Итого:</b>		<b>18</b>		

##### 4.3.1. Тематический план ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ для студентов очной формы обучения.

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Наименование лаборатории	Учебно-наглядные пособия
1	1	2	Клеточные и гуморальные факторы естественной резистентности (фагоцитоз, комплемент, бактерицидная активность, цитокины и др.).	Аудитория 37	Мультимедийная презентация
2	1	2	Вторичные иммунодефициты и иммунно-корректирующая терапия	Аудитория 37	Таблицы, плакаты
3	2	2	Использование специфических иммуномодуляторов.	Ветеринарная лаборатория	
4	2	2	Использование для профилактики и лечения острых кишечных заболеваний специфических поливалентных вакцин и сывороток.	Аудитория 37	Таблицы, плакаты
5	3	2	Использование для профилактики и лечения острых кишечных	Аудитория 37	

			заболеваний лактобактерина и бактериофагов.	
6	3	2	Реакция агглютинации и ее модификации	Ветеринарная лаборатория
7	4	2	Реакция преципитации и ее модификации.	Аудитория
8	4	2	Реакция связывания комплемента	Аудитория
9	5	2	Реакция флюоресцирующих антител (МФА) и реакция нейтрализации	аудитория
<b>Итого:</b>		<b>18</b>		

#### 4.3.3. Тематический план САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ студентов очной формы.

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема СРС	Вид СРС	Трудоемкость (в часах)
1	1	Формы иммунного реагирования: синтез антител и клеточных факторов: иммунологическая память, толерантность, аллергия.	Самостоятельное изучение литературных источников информации из Интернет-ресурсов	4
1	2	Антигены бактериальных клеток: поверхностные, соматические жгутиковые.		4
2	3	Факторы влияющие на свойства антигенов. антигенная специфичность: видовая, групповая, типовая.		4
2	4	Феномен взаимодействия антиген – антитела. реакции нейтрализации агглютинации, преципитации, связывание комплемента.		4
3	5	Гиперчувствительность немедленного и замедленного типа. Инфекционная аллергия.		2
4	6	Факторы обеспечивающие толерантность. Иммунопатологические реакции. Иммунодефициты. Адьюванты.	Самостоятельное изучение литературных источников информации из Интернет-ресурсов	4
4	7	Факторы резистентности передающиеся по наследству. Взаимодействие специфических и неспецифических факторов в формировании устойчивости организма.		2
5	8	Гуморальные и клеточные формы защиты.		2
5	9	Генетические и клеточные формы защиты.		2
5	10	Взаимодействие специфических и неспецифических факторов в формировании устойчивости организма.		4
		<b>Итого</b>		<b>36</b>

#### 4.3.4. Тематический план лекций для студентов заочной формы обучения

№ п/п	№ раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
1	1	2	Иммунная система, основные особенности и свойства. Гуморальный и клеточный иммунитет. Центральные и периферические органы иммунной системы.	Плакаты
2	2	2	Рабочие механизмы иммунитета. Терминологическое разнообразие антигенов. Свойства антигенов. Антигены HLA. Иммуноглобулины: структура, функции. Цитокины.	плакаты

3	5	2	Иммунопрофилактика, общая характеристика вакцин, серопрофилактика, серотерапия. Характеристика некоторых вакцин, диагностических препаратов используемых в ветеринарии.	
	<b>Всего</b>	<b>6</b>		

#### 4.3.5. Тематический план ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ для студентов заочной формы обучения.

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Наименование лаборатории	Учебно-наглядные пособия
1	4	2	Реакция преципитации и ее модификации. Реакция связывания комплемента.	Аудитория	Мультимедийная презентация
2	3	2	Использование специфических и комплексных иммуномодуляторов. принцип контроля на стерильность (чистоту роста, безвредность, реактогенность, активность). Реакция агглютинации и ее модификации.	Ветеринарная лаборатория	
	<b>Итого</b>	<b>4</b>			

#### 4.3.6. Тематический план САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ студентов заочной формы.

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема СРС	Вид СРС	Трудоемкость (в часах)
1	1	Формы иммунного реагирования: синтез антител и клеточных факторов: иммунологическая память, толерантность, аллергия.	Самостоятельное изучение литературных источников. Анализ информации из Интернет-ресурсов.	6
1	2	Антигены бактериальных клеток: поверхностные, соматические жгутиков.		6
2	3	Факторы влияющие на свойства антигенов. антигенная специфичность: видовая, групповая, типовая.		6
2	4	Феномен взаимодействия антиген – антитела. реакции нейтрализации агглютинации, преципитации, связывание комплемента.		6
3	5	Гиперчувствительность немедленного и замедленного типа. Инфекционная аллергия.		8
3	6	Факторы обеспечивающие толерантность. Иммунопатологические реакции. Иммунодефициты. Адьюванты.		6
2	7	Факторы резистентности передающиеся по наследству. Взаимодействие специфических и неспецифических факторов в формировании устойчивости организма.		6
2	8	Гуморальные и клеточные формы защиты.		6
2	9	Генетические и клеточные формы защиты.		6
2	10	Взаимодействие специфических и неспецифических факторов в формировании устойчивости организма.		6
		<b>Итого</b>		<b>62</b>

#### 5. КУРСОВЫЕ РАБОТЫ НЕ ПРЕДУСМОТРЕНЫ

## 6. Образовательные технологии

Семестр	Вид занятия (Лекции, практические занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
V	Лекции 1-4	Использование демонстрационных слайдов и фильмов на мультимедийной технике.	9
	Лекции 5-9	Проблемная лекция с использованием технологии «мозгового штурма» при поисках возможных решений поставленных проблем.	9
	Лабораторные занятия по разделу 1-9	Разбор конкретных ситуаций при ветеринарно-санитарном контроле туш и внутренних органов животных, птицы и рыбы.	18
<b>Итого:</b>			<b>36</b>

7. *Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов включены в ФОС дисциплины.*

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 8.1. Основная литература:

1 Радчук Н.А.. Ветеринарная микробиология и иммунология. Иммунология. Учебник. – М.: КолосС, 1991.

### 8.2. Дополнительная литература:

1. Герберт, У.Дж., перевод Богаутдинова, З.Ф. Ветеринарная Иммунология — М.:КолосС — 1974 — 311 с.

2. Ярилин, А.А. Основы иммунологии: Учебник — М.: Медицина — 1999 — 608 с.

### 8.3. Интернет-ресурсы:

<http://immunologia.ru/>

<http://www.immunoanaliz.ru/>

<http://immuno.health-ua.com/>

<http://www.immunologylink.com/>

<http://www.immunology.edu.ru/>

<http://www.immunology.org/>

[http://www.immunology.klimov.tom.ru/Demo\\_ru/Index.html](http://www.immunology.klimov.tom.ru/Demo_ru/Index.html)

<http://www.mcb.harvard.edu/BioLinks/immunology.html>

<http://immune.uchc.edu/>

<http://www.allergy.org.au/>

<http://www.microbiologybytes.com/iandi/ClinicalI.html> и другие.

8.4. Методические указания и материалы по видам занятий. Не предусмотрены.

## 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория оборудована плакатами, таблицами, рисунками по темам дисциплины. Имеются микроскопы, лабораторная посуда и оборудование.

Класс персональных компьютеров, доступ к сети Интернет.

## 10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.

Дисциплина изучается в одном семестре. Предусмотрен один контрольный модуль по изученным разделам. Формой промежуточного контроля является зачет

## 11. Технологическая карта дисциплины

Курс III АТ15ДР65ВЕ1 (306) семестр VI очная форма обучения

Курс IV АТ15ВР65ВЕ1 (46) семестр VII заочная форма обучения

Преподаватель – лектор доцент Ананьева Н.Б.

Преподаватели, ведущие практические занятия: доцент Ананьева Н.Б.

Кафедра ветеринарной медицины

Наименование дисциплины / курса	Уровень//ступень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в рабочем учебном плане (А, Б, В, Г)	Количество зачетных единиц / кредитов
Иммунология	специалитет	А	2

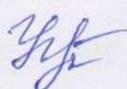
**Смежные дисциплины по учебному плану:**

физиология и этология сельскохозяйственных животных, клиническая диагностика, гематология, патологическая анатомия животных, цитология, гистология и эмбриология

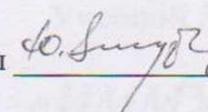
Студенты, защитившие менее 60% лекций и лабораторных занятий, не допускаются к сдаче зачета. Дополнительные требования для студентов, отсутствующих на занятиях по уважительной причине: проверка качества записи лекционного или лабораторного материала, обязательное выполнение модульных письменных контрольных работ, устное собеседование с преподавателем по проблемам пропущенных лабораторно-практических занятий.

**12. Содержание и методика проведения выходного контроля (зачета)**

В качестве промежуточного контроля предусмотрен зачет, который проводится в форме устного собеседования. Студенты, защитившие более 60% лекций и лабораторных работ, получают допуск к зачету.

Составитель  Ананьева Н.Б., доцент, кандидат ветеринарных наук

**Согласовано:**

Зав. выпускающей кафедры  Якубовская Ю.Л. доцент, кандидат ветеринарных наук