

	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»
	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Рабочая программа по учебной дисциплине «Иммунология»
Б1.О.09	Кафедра хирургии, акушерства и микробиологии

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебной дисциплине

**Б1.О.09 «Иммунология»**

Специальность  
**35.05.01 «Ветеринария»**

Профиль «Ветеринария»

Уровень подготовки  
специалитет

Форма обучения  
очная, очно-заочная

Екатеринбург, 2019

	<i>Должность</i>	<i>Фамилия</i>	<i>Дата</i>
<b>Разработали:</b>	<i>Доцент кафедры хирургии, акушерства и микробиологии</i>	<i>Розанова С.М.</i>	<i>24.01.2019</i>
<b>Согласовали:</b>	<i>Руководитель ОП</i>	<i>Курочкина Н.Г.</i>	<i>24.01.2019</i>
	<i>Учебно-методический совет факультета ветеринарной медицины и экспертизы</i>	<i>Бадова О.В.</i>	<i>24.01.2019</i>
<b>Утвердил:</b>	<i>Декан факультета ветеринарной медицины и экспертизы</i>	<i>Барашкин М.И.</i>	<i>24.01.2019</i>



## СОДЕРЖАНИЕ

- Введение
1. Цели и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре образовательной программы
  2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
  3. Объем дисциплины и виды учебной работы
  4. Содержание дисциплины
    - 4.1. Модули (разделы) дисциплины и виды занятий
    - 4.2. Содержание модулей (разделов) дисциплин
    - 4.3. Детализация самостоятельной работы
  5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся
  6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
  7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
  8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины
  9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
  10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе программного обеспечения и информационных справочных систем
  11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине
  12. Особенности обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья



## 1. Цели и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре образовательной программы

**Цель дисциплины** – дать студентам современные знания о фундаментальной иммунологии, привить практические навыки по использованию достижений иммунологии в клинической практике.

### **Задачи дисциплины:**

- сформировать понятия по вопросам, связанным с протеканием физиологических процессов, особенностями функционирования органов, систем и организма животных в целом, регуляцией жизнедеятельности и онтогенеза организма, физиологическими константами;
- определять иммунологические показатели организма животных.

### **Место дисциплины в структуре ОП:**

Дисциплина Б.1.О.09 «Иммунология» относится к Блоку 1 обязательные дисциплины.

Общая трудоёмкость - 3 зачётные единицы (108 академических часов). Читается в 5 (очно-заочное б) семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

Траектория формирования компетенций выделяет этапы (курсы) формирования в соответствии с календарным графиком учебного процесса, при этом соблюдается принцип нарастающей сложности.

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины «Иммунология» является последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) дисциплины. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Изучение дисциплины «Иммунология» основывается на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин Биологическая физика (разрешающая способность оптических приборов, люминесцентный анализ, фотобиологические реакции, рентгеновское излучение, электронный микроскоп); Химия (углеводороды, спирты, фенолы, углеводы, аминокислоты, белки, дисперсные системы и растворы, приготовление разведений с коэффициентами 2 и 10); биологической химии (ферменты, белки, биологическое значение витаминов, белковый, углеводный, липидный и водно-солевой обмен); микробиология и вирусология; физиологии и этологии животных и патологической физиологии.

Полученные знания, умения, навыки используются студентами в процессе изучения таких дисциплин, как «Эпизоотология инфекционные болезни», «Ветеринарная хирургия», «Акушерство и гинекология», государственная итоговая аттестация.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

- ОПК-1. Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма у животных.

В результате изучения дисциплины студент должен:

### **Знать:**

- функции иммунной системы;
- иммунопатологические реакции;
- принципы иммунокоррекции.

### **Уметь:**



- отбирать материал для иммунологических исследований;
- оценивать иммунологические реакции;
- использовать знания иммунологии при оценке состояния животного.

**Владеть:**

- Способностью определять иммунный статус и нормативные иммунологические показатели у животных.

**3. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Очная форма 3Курс/5семестр	Всего часов	Очно-заочная форма 3Курс/6семестр
		3/5		3/6
Контактная работа обучающихся с преподавателем	40,25	40,25	32,25	32,25
В том числе:				
Лекции	16	16	12	12
Лабораторные занятия	18	18	14	14
Групповые консультации ГК	6	6	6	6
Промежуточная аттестация	0,25	0,25	0,25	0,25
Самостоятельная работа (всего)	67,75	67,75	75,75	75,75
Общая трудоёмкость час зач.ед.	108	108	108	108
	3	3	3	3
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет	зачет	зачет

**4. Содержание дисциплины****4.1 Модули (разделы) дисциплины и виды занятий (очная форма)**

№ п.п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	ГК+ПА	Лаб. зан.	СРС	Всего часов
	<b>Модуль 1 «Ветеринарная иммунология»</b>	<b>14</b>		<b>16</b>	<b>61</b>	<b>91</b>
1.	Иммунитет. Виды иммунитета. Иммунная система- структура и функции.	2		2	6	10
2.	Антитела, антигены. Феномен авидности и аффинности. Практическое использование.	2		3	9	14
3	Противовирусный и противомикробный иммунитет.	2		2	8	12
4	Факторы неспецифической резистентности организма.	2		2	10	14
5	Клетки иммунной системы. Т- и В-лимфоциты.	2		3	10	15



6.	Врожденный иммунитет. Его основные функции и особенности.	2		2	8	12
7	Фагоцитоз. Комплемент.	2		2	10	14
	<b>Модуль 2 «Диагностика в иммунологии»</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	<b>6,75</b>	<b>10,75</b>
8	Иммунопатологические реакции: аутоиммунные антитела.	2		2	6,75	10,75
	Промежуточная аттестация					0,25
	<b>Итого</b>	<b>16</b>		<b>18</b>	<b>67,75</b>	<b>108</b>

**Модули (разделы) дисциплины и виды занятий (очно-заочная форма)**

№ п.п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	ГК + ПК	Лаб. зан.	СРС	Всего часов
	<b>Модуль 1 «Ветеринарная иммунология»</b>	<b>10</b>		<b>12</b>	<b>69</b>	<b>91</b>
1.	Иммунитет. Виды иммунитета. Иммунная система- структура и функции.	1		1	8	10
2.	Антитела, антигены. Феномен авидности и аффинности. Практическое использование.	2		2	10	14
3	Противовирусный и противомикробный иммунитет.	1		1	10	12
4	Факторы неспецифической резистентности организма.	2		2	10	14
5	Клетки иммунной системы. Т- и В-лимфоциты.	1		2	12	15
6.	Врожденный иммунитет. Его основные функции и особенности.	2		2	8	12
7	Фагоцитоз. Комплемент.	1		2	11	14
	<b>Модуль 2 «Диагностика в иммунологии»</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	<b>6,75</b>	<b>10,75</b>
8	Иммунопатологические реакции: аутоиммунные антитела.	2		2	6,75	10,75
	Промежуточная аттестация					0,25
	<b>Итого</b>	<b>12</b>		<b>14</b>	<b>75,75</b>	<b>108</b>



## 4.2 Содержание модулей (разделов) дисциплин

№ п. п	Наименование раздела	Содержание раздела	Трудоёмкость (час.)	Формируемые компетенции	Форма контроля
1.	<b>Модуль 1 «Ветеринарная иммунология»</b>	Тема 1.1 Предмет и задачи ветеринарной иммунологии. Тема 1.2. Неспецифическая резистентность организма животных. Факторы неспецифической защиты организма. Клеточные и гуморальные факторы. Тема 1.3. Антигены. Специфичность антигенов. Виды антигенов. Тема 1.4 Антитела. Иммуноглобулины и их свойства. Структура иммуноглобулинов. Моноклональные антитела. Тема 1.5 Структура иммунной системы. Органы и клетки. Тема 1.6 Иммунологическая толерантность. Тема 1.7 Патологические реакции иммунной системы. Аутоантитела. Аллергия.	91	ОПК-1	Тестирование, собеседование
2.	<b>Модуль 2 «Диагностика в иммунологии»</b>	Тема 2.1. Основные принципы серологических реакций. Тема 2.2. ИФА, ИБ. Тема 2.3. РСК, РА, РТГА, РНГА.	10,75	ОПК-1	Тестирование, собеседование.



#### 4.3. Детализация самостоятельной работы

№ п/п	№ модуля (раздела) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, часы	
			Очная	Очно-заочная
1.	<b>Ветеринарная иммунология</b>	<b>Модуль 1 «Ветеринарная иммунология»</b>	61	69
		<b>Модуль 2 «Диагностика в иммунологии»</b>	6,75	6,75
5.	Итого:		67,75	75,75

#### 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Методические рекомендации для самостоятельной работы по дисциплине «Иммунология» для обучающихся по направлению подготовки 35.05.01 «Ветеринария» / Составители: Брантнэр И.В., Шурманова Е.И., Оленькова О.М. – Екатеринбург, 2021. – 14 с.

#### 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Иммунология»

**6.1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (ФОС) - приложение 1**

**6.2. Измерительные средства по контролю знаний студентов, в том числе квалиметрии (балльно-рейтинговая система)**

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (ФОС) приведены в приложении 1 к рабочей программе

Текущий контроль качества освоения отдельных тем и модулей дисциплины осуществляется на основе рейтинговой системы. Этот контроль проводится в течение семестра и качество усвоения материала (выполнения задания) оценивается в баллах, в соответствии с рейтинг-планом дисциплины.

Зачет проводится в конце 5 (очно-заочное 6) семестра и оценивается по системе зачета.

Измерительные средства по промежуточному контролю знаний студентов представлены в балльно-рейтинговой системе.

Рейтинговая система оценки зачета по дисциплине «Иммунология»

Сумма баллов	Оценка	Характеристика
91-100	зачтено	глубокие и всесторонние знания дисциплины и умение творчески выполнять предложенные задания
74-90	зачтено	полные знания дисциплины и умение успешно выполнить предложенные задания
61-73	зачтено	знания дисциплины в объеме, достаточном для продолжения обучения, когда освоены основные понятия и закономерности, и умение в основном выполнить предложенные задания
0-60	не зачтено	значительные пробелы в знании дисциплины, когда не усвоены основные понятия и закономерности, неспособность выполнить предложенные задания

**7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:****а) основная литература:**

1. Иммунология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р.Г. Госманов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 188 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103901>
2. Микробиология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р.Г. Госманов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 496 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91076>
3. Госманов, Р.Г. Микробиология и иммунология. [Электронный ресурс] / Р.Г. Госманов, А.И. Ибрагимова, А.К. Галиуллин. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 240 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/12976>

**б) дополнительная литература:**

1. Ветеринарная микробиология и микология : учебно-методическое пособие / А. К. Галиуллин, Ф. М. Нургалиев, П. В. Софронов, А. Ю. Шаева. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2019. — 57 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129431>
2. Бовкун, Г. Ф. Ветеринарная микробиология и микология : учебно-методическое пособие / Г. Ф. Бовкун. — Брянск : Брянский ГАУ, 2019. — 198 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133096>
3. Госманов, Р. Г. Микология и микотоксикология : монография / Р. Г. Госманов, А. К. Галиуллин, Ф. М. Нургалиев. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-3820-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116372>
4. Савина, И.В. Основы ветеринарной микробиологии, микологии, вирусологии и иммунологии. / И.В. Савина.— Оренбург : ФГБОУ ВПО Оренбургский государственный аграрный университет, 2015. — 256 с. Ссылка на информационный ресурс: <https://lib.rucont.ru/efd/505607/info>
5. Переведенцева, Л.Г. Микология: грибы и грибоподобные организмы. [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 272 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/3817>

**8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

## 1) интернет-ресурсы библиотеки:

- электронные учебно-методические ресурсы (ЭУМР),
- электронный каталог Web ИРБИС;
- электронные библиотечные системы: ЭБС «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>,

ЭБС Irg books - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>, ЭБС Руконт - Режим доступа: <http://lib.rucont.ru/search>, ЭБС Юрайт - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>

- доступ к информационным ресурсам «eLIBRARY», «УИС РОССИЯ» и «Polpred.com».
- Электронно-библиотечная система Web «Ирбис».

Б) Справочная правовая система «Консультант Плюс».

В) Научная поисковая система – ScienceTechnology.





Г) Международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям - AGRIS, Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации - <http://www.spcagro.ru/>

Д) База данных АГРОС Режим доступа: <http://www.cnshb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R>

В систему ЭИОС на платформе Moodle внесены задания для проведения текущей аттестации студентов.

### **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Чтобы получить необходимое представление о дисциплине и о процессе организации её изучения, целесообразно в первые дни занятий ознакомиться с рабочей программой дисциплины на платформе MOODLE или сайте университета.

В процессе изучения дисциплины студенты должны самостоятельно изучить теоретическую часть материала, для чего необходимо ознакомиться с входящим в учебно-методический комплекс конспектом лекций, литературой, указанной в списке основной и дополнительной литературы.

Основные понятия и определения, используемые в курсе, можно эффективно закрепить, обратившись к тексту глоссария.

Проверить степень овладения дисциплиной помогут вопросы для самопроверки и самоконтроля (вопросы к зачету), ответы на которые позволят студенту систематизировать свои знания, а также тесты, выложенные на платформе MOODLE в фонде оценочных средств по дисциплине.

### **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для формирования компетенций у обучающихся в процессе изучения дисциплины применяются традиционные (пассивные) и инновационные (активные) технологии обучения в зависимости от учебных целей с учетом различного сочетания форм организации образовательной деятельности и методов ее активизации с приоритетом самостоятельной работы обучающихся.

Для успешного овладения дисциплиной используются информационные технологии обучения:

при чтении лекций и проведении лабораторно-практических занятий используются презентации лекционного материала в программе Microsoft Office (Power Point), видеоматериалы различных интернет-ресурсов, осуществляется выход на профессиональные сайты. Программное обеспечение обновляется при необходимости.

#### **Программное обеспечение:**

1. Операционная система Microsoft Windows Professional 10 Single Upgrade Academic OLP 1 License No Level: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная).
2. Операционная система Microsoft WinHome 10 Russian Academic OLP License No Level Legalization Get Genuine: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. (бессрочная).
3. Пакет офисных приложений Microsoft Office 2016 Single Academic OLP License No Level: Лицензия 66734667 от 12.04.2016 (включает Word, Excel, PowerPoint) (бессрочная).
4. Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level: Лицензия 43341093 от 11.01.2008 г. (бессрочная).



5. Пакет офисных приложений Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level: Лицензия 43341093 от 11.01.2008 (включает Word, Excel, PowerPoint) (бессрочная).
6. Операционная система Microsoft Win Starter 7 Russian Academic OPEN No Level Legalization Get Genuine: Лицензия №46256412 от 11.12.2009 г. (бессрочная).
7. Бесплатный Office 365 A1 для образовательных учреждений (По подписке с 25.05.2020 г., автопродление до расторжения)
8. Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition.250-499 Node 2 yeas Education Renewal License Лицензия № 2434-200303-114629-153-1071 от 03.03.2020 г. срок до 14.03.2022 г.
9. Система дистанционного обучения Moodle. Лицензия GPLv3 (бессрочная).

**Информационные справочные системы:**

- Информационно-правовой портал ГАРАНТ – режим доступа: <http://www.garant.ru/>
- Справочная правовая система «Консультант Плюс».

**11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Лекционные и лабораторные занятия		
Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, индивидуальных и групповых консультаций, текущей и промежуточной аттестации.	Доска аудиторная, столы аудиторные, скамейки или стулья, переносной мультимедийный комплекс	Microsoft Win Home 10 RUS OLP NL Acdm Legalization get Genuine. Договор от 17.05.2018 (лицензия бессрочная); Microsoft Win PRO 10 RUS Upgrd OLP NL Acdm. Договор от 17.05.2018 (лицензия бессрочная); 8. Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition.250-499 Node 2 yeas Education Renewal License Лицензия № 2434-200303-114629-153-1071 от 03.03.2020 г. срок до 14.03.2022 г. ABBY FineReader 12 Corporate. Договор от 19.12.2014 (лицензия бессрочная);
Для проведения лабораторных работ – Учебная лаборатория микробиологии, санитарии и гигиены. А.2101	В соответствии с паспортом Лаборатории микробиологии, санитарии и гигиены: столы аудиторные, стулья, лабораторное оборудование.	
Самостоятельная работа		
Помещение для самостоятельной работы – ауд. № 4412, читальный зал - № 5104, 5208	Рабочие места, оснащенные компьютерами с выходом в сеть Интернет	Microsoft Windows Professional 10 Single Upgrade Academic OLP 1 License No Level: Лицензия №66734667 от 12.04.2016 г. Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Total Security для бизнеса Russian



Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		Edition.250-499 Node 2 yeas Education Renewal License Лицензия № 2434-200303-114629-153-1071 от 03.03.2020 г. срок до 14.03.2022 г.

## 12. Особенности обучения студентов с различными нозологиями:

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предъявляются особые требования к организации образовательного процесса и выбору методов и форм обучения при изучении данной дисциплины.

Для обучения обучающихся с нарушением слуха предусмотрены следующие методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный метод (лекция, работа с литературой);
- репродуктивный (студенты получают знания в готов виде);
- программированный или частично-поисковый (управление и контроль познавательной деятельности по схеме, образцу).

Для повышения эффективности занятия используются следующие средства обучения:

- учебная, справочная литература, работа с которой позволяет развивать речь, логику, умение обобщать и систематизировать информацию;
- словарь понятий, способствующих формированию и закреплению терминологии;
- структурно-логические схемы, таблицы и графики, концентрирующие и обобщающие информацию,

опорные конспекты, активирующие различные виды памяти;

- раздаточный материал, позволяющий осуществить индивидуальный и дифференцированный подход, разнообразить приемы обучения и контроля;
- технические средства обучения.

Во время лекции используются следующие приемы:

- наглядность;
- использование различных форм речи: устной или письменной – в зависимости от навыков, которыми владеют студенты;
- разделение лекционного материала на небольшие логические блоки.

Учитывая специфику обучения слепых и слабовидящих магистрантов, соблюдаются следующие условия:

- дозирование учебных нагрузок;
- применение специальных форм и методов обучения, оригинальных учебников и наглядных пособий;

Во время проведения занятий происходит частое переключение внимания обучающихся с одного вида деятельности на другой. Также учитываются продолжительность непрерывной зрительной нагрузки для слабовидящих. Учет зрительной работы строго индивидуален.

Искусственная освещенность помещения, в которых занимаются магистранты с пониженным зрением, оставляет от 500 до 1000 лк. На занятиях используются настольные лампы.

Формы работы с магистрантами с нарушениями опорно-двигательного аппарата следующие:



- лекции групповые (проблемная лекция, лекция-презентация, лекция-диалог, лекция с применением дистанционных технологий и привлечением возможностей интернета).
- индивидуальные беседы;
- мониторинг (опрос, анкетирование).

Конкретные виды и формы самостоятельной работы обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливаются преподавателем самостоятельно. Выбор форм и видов самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ и инвалидов осуществляются с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.



## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Индекс компетенции	Формулировка
ОПК-1	Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма у животных.

## 2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

## 2.1. Текущий контроль

Индекс	Планируемые результаты	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроль)	№ задания		
					Пороговый	Базовый	Повышенный
ОПК-1	<b>Знать:</b> - функции иммунной системы; - иммунопатологические реакции; - принципы иммунокоррекции. <b>Уметь:</b> - отбирать материал для иммунологических исследований; - оценивать иммунологические реакции; - использовать знания иммунологии при оценке состояния животного.		Лекция Практические занятия Самостоятельная работа	Устный опрос, тест, отчет по лабораторной, практической работе	Тест вопросы 1-20, контрольная работа вопросы 1-11, опрос вопросы 1-50, презентация (доклад) по темам 1-24		



	<b>Владеть:</b> - Способностью определять иммунный статус и нормативные иммунологические показатели у животных.				
--	--	--	--	--	--

## 2.2. Промежуточная аттестация

Индекс	Планируемые результаты	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
					Пороговый	Базовый	Повышенный
1	2	3	4	5	6	7	8
ОПК-1	<b>Знать:</b> - функции иммунной системы; - иммунопатологические реакции; - принципы иммунокоррекции. <b>Уметь:</b> - отбирать материал для иммунологических исследований; - оценивать иммунологические реакции; - использовать знания иммунологии при оценке состояния животного. <b>Владеть:</b> - Способностью определять иммунный статус и нормативные		Лекция Практические занятия Самостоятельная работа	Зачет	1- 17	1- 17	1- 17



иммунологические показатели у животных.							
---	--	--	--	--	--	--	--

### 2.3 Критерии оценки участия студента устном опросе

Оценка	Критерии
Повышенный уровень	1) полное раскрытие вопроса; 2) указание точных названий и определений; 3) правильная формулировка понятий и категорий; 4) самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме
Базовый уровень	1) недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; 2) несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; 3) неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
Пороговый уровень	1) отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; 2) наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т.п.; 3) неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.

### 2.4. Критерии оценки тестов

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированности компетенции
Пороговый уровень	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать методы, процедуры, свойства.	Правильно не менее 70% заданий
Базовый уровень	Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет законы.	Правильно не 80% заданий
Повышенный уровень	Обучающийся анализирует, диагностирует, оценивает, прогнозирует, конструирует.	Правильно не 90% заданий блоков

### 2.5. Критерии оценки на зачете

Сумма баллов	Оценка	Характеристика
91-100	зачтено	глубокие и всесторонние знания дисциплины и умение творчески выполнять предложенные задания
74-90	зачтено	полные знания дисциплины и умение успешно выполнить предложенные задания
61-73	зачтено	знания дисциплины в объеме, достаточном для продолжения



		обучения, когда освоены основные понятия и закономерности, и умение в основном выполнить предложенные задания
0-60	не зачтено	значительные пробелы в знании дисциплины, когда не усвоены основные понятия и закономерности, неспособность выполнить предложенные задания

*\*При ответе ниже порогового уровня компетенция (или её часть) считается не сформированной.*

### 2.6. Допуск к сдаче зачета

1. Посещение занятий.
2. Пропущенные занятия необходимо отработать до зачета.
3. Выполнение домашних заданий.
4. Активное участие в работе на занятиях.

## 3.ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И КЛЮЧИ (ОТВЕТЫ) К КОНТРОЛЬНЫМ ЗАДАНИЯМ, МАТЕРИАЛАМ, НЕОБХОДИМЫМ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ

### 3.1. Вопросы к устному опросу

- 1.Иммунитет. Виды иммунитета.
- 2.Структура иммунной системы. Клетки иммунной системы.
  1. Антиген. Свойства антигенов. Виды антигенов. Антигены вирусов.
  2. Антитела. Структура. Функции.
5. Противовирусный иммунитет: иммуноглобулины (классы, структура, функции).
6. Т-лимфоциты, В-лимфоциты и макрофаги в иммунной системе. Антителогенез.
7. Факторы неспецифической резистентности организма.
8. Специфические факторы противовирусного иммунитета.
9. Особенности иммунитета при вирусных инфекциях.
10. Система интерферона: типы, свойства, механизм действия и применение интерферонов.
11. Естественная видовая резистентность к вирусной инфекции.
12. Влияние физиологического состояния организма и факторов внешней среды на устойчивость животных к вирусной инфекции
13. Неспецифические клеточные и общефизиологические реакции организма на инфекционный агент.
14. Феномен авидности и аффинности антител.
15. Иммунопатологические реакции: сохранение инфекционности вируса в иммунном комплексе и макрофагах, иммунокомплексная патология.
16. Иммунопатологические реакции: сохранение инфекционности вируса в иммунном комплексе и макрофагах, иммунокомплексная патология.
17. Иммунопатологические реакции: аутоиммунные антитела.
18. Особенности иммунитета животного в раннем возрасте.
19. Биопрепараты. Стандарты и качество.





20. Вакцины. Этапы создания. Виды вакцин.

21. Иммунологические методы лабораторной диагностики.

### **3.2 Темы докладов.**

1. Роль неспецифических факторов резистентности организма в антиинфекционной защите.
2. Гуморальные факторы естественной резистентности. Вещества, обладающие противомикробным действием.
3. Факторы клеточного иммунитета.
4. Виды аллергических реакций.
5. Методы серологической диагностики инфекционных заболеваний.
6. Фагоцитоз. Клеточные факторы естественной резистентности.
7. Реакция агглютинации и преципитации, их варианты и отличительные особенности.
8. Характеристика антигенов. Виды антигенов.

### **3.4 Вопросы к зачету**

1. Ветеринарная иммунология как особый раздел иммунологии.
2. Факторы неспецифической резистентности.
3. Центральные и периферические органы иммунной системы.
4. Антигены, структура, свойства.
5. Антитела и их строение. Комплекс антиген-антитело.
6. Иммуноглобулины- как особое семейство белков.
7. Т- и В-лимфоциты. Свойства, функции.
8. Иммунологическая толерантность.
9. Аллергия. Типы аллергических реакций.
10. Методы выявления антигенов и антител. Серологические реакции.
11. Реакция связывания комплемента.
12. Иммуноферментный анализ.
13. Иммунопрофилактика.
14. Общая характеристика вакцин.
15. Виды вакцин.
16. Этапы создания вакцин.
17. Серофилактика и серотерапия.