

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ИВАНОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ ИМЕНИ Д.К. БЕЛЯЕВА»
(ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА)**

**ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ
В ЖИВОТНОВОДСТВЕ**

УТВЕРЖДЕНА
проректором по учебной и
воспитательной работе
_____М.С. Манновой
17 ноября 2021 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Иммунология»

Специальность	36.05.01 Ветеринария
Направленность (профиль)	Ветеринарно-санитарная экспертиза
Уровень образовательной программы	Специалитет
Форма обучения	Очная
Трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	2
Трудоемкость дисциплины, час.	72

**Распределение часов дисциплины
по видам работы:**

Контактная работа – всего	36
в т.ч. лекции	18
Лабораторные	18
Практические	-
Самостоятельная работа	36

Виды контроля:

Зачеты	1
--------	----------

Разработчики:

Доцент кафедры инфекционных и паразитарных
болезней имени академика РАСХН Ю.Ф.
Петрова, к.б.н.

Д.Ю. Костерин
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой инфекционных и
паразитарных болезней имени академика РАСХН
Ю.Ф. Петрова

С.В. Егоров
(подпись)

Председатель методической комиссии
факультета

С.В. Егоров
(подпись)

Документ рассмотрен и одобрен на заседании
методической комиссии факультета

**Протокол № 03
от 15 ноября 2021 года**

Иваново 2021

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины является дать студентам современные знания о фундаментальной иммунологии, привить практические навыки по использованию достижений иммунологии в клинической практике и исследовательской работе.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с учебным планом дисциплина относится к	базовой части образовательной программы
Статус дисциплины	обязательная
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины	Анатомия животных, цитология, гистология и эмбриология, физиология и этология животных, ветеринарная микробиология и микология
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины	Внутренние незаразные болезни, акушерство и гинекология, общая и частная хирургия, паразитология и инвазионные болезни, эпизоотология и инфекционные болезни, ветеринарно-санитарная экспертиза, клиническая диагностика, патологическая анатомия и судебно-ветеринарная экспертиза, ветеринарная фармакология, токсикология, вирусология и биотехнология, ветеринарная радиобиология.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) (ХАРАКТЕРИСТИКА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ)

Шифр и наименование компетенции	Дескрипторы компетенции		Номер(а) раздела(ов) дисциплины (модуля), отвечающего(их) за формирование данного(ых) дескриптора(ов) компетенции
ПК-2 уметь правильно пользоваться медико-технической и ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабораторных, диагностических и лечебных целях и владеет техникой клинического исследования животных, назначает необходимое лечение в соответствии с поставленным диагнозом	Знает:	З-1 Применяемую в ветеринарии аппаратуру, инструментарий и оборудование в лабораторных, диагностических и лечебных целях	1,2
	Умеет:	У-1.Применять современное оборудование, медико-техническую и ветеринарную аппаратуру для проведения лабораторных анализов, диагностических исследований и лечебных мероприятий	1,2
	Владеет:	В-1. Навыками применения инструментария, работы на медико-технической и ветеринарной аппаратуре и оборудовании в лабораторных, диагностических и лечебных целях	1,2

ПК-4 Способность и готовность анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, использовать знания морфофизиологических основ, основные методики клинико-иммунологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастнo-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической деятельности	Знает:	3-2. Закономерности функционирования органов и систем организма	1,2
		3-3. Методики клинико-иммунологического исследования и способы оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний	1,2
	Умеет:	У-2. Проводить анализ функционирования органов и систем организма	1,2
		У-3. Выбирать методики клинико-иммунологического исследования и способы оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний	1,2
	Владеет:	В-2. Использует знания морфофизиологических основ для своевременной диагностики заболеваний	1,2
		В-3. Методиками клинико-иммунологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний	1,2

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Темы занятий	Виды учебных занятий и трудоемкость, час.				Контроль знаний*	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
		лекции	практические (семинарские)	лабораторные	самостоятельная работа		
1.Общая иммунология							
1.1	Предмет и задачи иммунологии. Иммунология как наука.	2	-	-	2	К, Р, З	
1.2	Факторы и механизмы иммунитета.	4	-	4	4	К, Р, З	лекция презентация
1.3	Понятие об иммунной системе.	2	-	-	6	К, Р, З	
1.4	Формы иммунного ответа.	4	-	-	4	К, Р, З	
1.5	Регуляция и особенности иммунного ответа.	2	-	-	6	К, Р, З	
2.Основы клинической иммунологии							
2.1	Патология иммунной системы.	2	-	-	6	К,Р, З	лекция презентация
2.2	Понятие об иммунном статусе макроорганизма.	-	-	2	4	К, Р, З	дискуссия

2.3	Прикладные аспекты инфекционной иммунологии.	2	-	12	4	К, Р, З	дискуссия
-----	--	---	---	----	---	---------	-----------

* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, КР – контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПР – выполнение практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, ЗКР – защита курсовой работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.

4.2. Распределение часов дисциплины (модуля) по семестрам

Вид занятий	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс		ИТОГО
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции	-	-	-	18	-	-	-	-	-	-	18
Лабораторные	-	-	-	18	-	-	-	-	-	-	18
Практические	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-
В т.ч. интерактивные	-	-	-	12	-	-	-	-	-	-	12
Итого контактной работы	-	-	-	36	-	-	-	-	-	-	36
Самостоятельная работа	-	-	-	36	-	-	-	-	-	-	36

5. ОРГАНИЗАЦИЯ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине организуются согласно ПВД-12 «О самостоятельной работе обучающихся» ФГБОУ ВПО «Ивановская ГСХА имени академика Д.К.Беляева»

5.1. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

Темы, выносимые на самостоятельную проработку:

- Предмет и задачи иммунологии. Иммунология как наука.
- Факторы и механизмы иммунитета.
- Понятие об иммунной системе.
- Формы иммунного ответа.
- Регуляция и особенности иммунного ответа.
- Патологии иммунной системы.
- Понятие об иммунном статусе макроорганизма.
- Прикладные аспекты инфекционной иммунологии.

5.2. Контроль самостоятельной работы

Оценка результатов самостоятельной работы организуется следующим образом:

- Коллоквиумы
- Защита реферата
- Зачет

5.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

При выполнении самостоятельной работы рекомендуется использовать основную и дополнительную литературу, методические указания и разработки кафедры, а также интернет-ресурсы

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)

1. Колычев, Н.М. Ветеринарная микробиология и иммунология : учебник для студ. вузов / Н. М. Колычев, Р. Г. Госманов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : КолосС, 2006. - 432с.
2. Магер, С.Н. Физиология иммунной системы. [Электронный ресурс] / С.Н. Магер, Е.С. Дементьева. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 192 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/51937> — Загл. с экрана.
3. Азаев, М.Ш. Теоретическая и практическая иммунология. [Электронный ресурс] / М.Ш. Азаев, О.П. Колесникова, В.Н. Кисленко, А.А. Дадаева. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 320 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/60033> — Загл. с экрана.

6.2. Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)

1. Кисленко, В.Н. Практикум по ветеринарной микробиологии и иммунологии : учеб. пособие для студ. вузов / В. Н. Кисленко. - М. : КолосС, 2005. - 232с. : ил.
2. Госманов, Р.Г. Иммунология. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р.Г. Госманов [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 188 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/96248> — Загл. с экрана

6.3. Ресурсы сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

- <http://medagent.ru/list/view.php?id=7&page=1> каталог сайтов по иммунологии;
- <http://allimmunology.org/> общая иммунология и иммунизация;
- <http://humbio.ru/humbio/immunology/imm-gal/000008da.htm> иммунология;
- <http://www.medicum.nnov.ru/nmj/2003/1/38.php> каталог сайтов по иммунологии;
- <http://www.booksmed.com> литература по иммунологии;

6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1. Лабораторные иммунологические методы диагностики инфекционных болезней животных: методические разработки по курсу «Ветеринарная микробиология и иммунология» / сост.: А.Ю. Гудкова, О.Б. Элькинд, - Иваново: ИГСХА, 2007, 36 с.

6.5. Информационные справочные системы, используемые для освоения дисциплины (модуля) (при необходимости)

- Информационно-правовой портал «Консультант» <http://www.consultant.ru>
- Научная электронная библиотека <http://e-library.ru>

6.6. Программное обеспечение, используемое для освоения дисциплины

1. Операционная система типа Windows.
2. Интегрированный пакет прикладных программ общего назначения Microsoft Office.
3. Интернет браузеры.

6.7. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

- LMS Moodle

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Краткий перечень основного оборудования
1.	Учебная аудитория для проведения занятий	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными

	лекционного типа	пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины, а также техническими средствами обучения (переносным мультимедийным проектором, портативным компьютером типа «Ноутбук», переносным раздвижным экраном), служащие для представления учебной информации большой аудитории.
2.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций.	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, переносными техническими средствами обучения (мультимедийным проектором, портативным компьютером типа «Ноутбук», переносным раздвижным экраном, DVD-плеером, телевизором), служащими для представления учебной информации и лабораторным оборудованием (холодильник «Свияга», бокс стерильный стационарный, бокс стерильный малый, вытяжной шкаф, люминесцентный микроскоп, термостат ТС-85, комплекс лабораторной посуды, микроскоп «Биомед 6», микроскоп МБД-1).
3.	Помещение для самостоятельной работы	укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой (15 ПК) с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации, принтером, 3 сканерами
	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, подготовки материалов для занятий	укомплектовано специализированной мебелью для хранения оборудования и техническими средствами для его обслуживания

Приложение № 1
к рабочей программе по дисциплине (модулю)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

«Иммунология»

1. Перечень компетенций, формируемых на данном этапе

Шифр компетенции	Дескрипторы компетенции		Форма контроля и период его проведения*	Оценочные средства
1	3		4	5
ПК-2	Знает:	З-1. Называет применяемую в ветеринарии аппаратуру, инструментарий и оборудование в лабораторных, диагностических и лечебных целях	К, Р, З, 4-й сем.	Комплект вопросов к зачету, комплект вопросов к коллоквиумам, темы рефератов
	Умеет:	У-1. Пользуется современным оборудованием, медико-технической и ветеринарной аппаратурой для проведения лабораторных анализов, диагностических исследований и лечебных мероприятий	К, Р, З, 4-й сем.	Комплект вопросов к зачету, комплект вопросов к коллоквиумам, темы рефератов
	Владеет:	В-1. Обладает навыками работы с инструментарием, на медико-технической и ветеринарной аппаратуре и оборудовании в лабораторных, диагностических и лечебных целях	К, Р, З, 4-й сем.	Комплект вопросов к зачету, комплект вопросов к коллоквиумам, темы рефератов
ПК-4	Знает:	З-2. Рассказывает методики клинико-иммунологического исследования и способы оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний	К, Р, З, 4-й сем.	Комплект вопросов к зачету, комплект вопросов к коллоквиумам, темы рефератов
		З-3. Объясняет принцип методик клинико-иммунологического исследования и способов оценки функционального состояния организма животного для	К, Р, З, 4-й сем.	Комплект вопросов к

		своевременной диагностики заболеваний		зачету, комплект вопросов к коллоквиум ам, темы рефератов
	Умеет:	У-2. Систематизирует методики клинико-иммунологического исследования и способы оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний	К, Р, З, 4-й сем.	Комплект вопросов к зачету, комплект вопросов к коллоквиум ам, темы рефератов
		У-3. Обосновывает выбор методик клинико-иммунологического исследования и способов оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний	К, Р, З, 4-й сем.	Комплект вопросов к зачету, комплект вопросов к коллоквиум ам, темы рефератов
	Владеет:	В-2. Определяет клинико-иммунологический статус животного и функциональное состояние органов и систем организма	К, Р, З, 4-й сем.	Комплект вопросов к зачету, комплект вопросов к коллоквиум ам, темы рефератов
		В-3. Самостоятельно определяет клинико-иммунологический статус животного, проводит его коррекцию, определяет и анализирует функциональное состояние органов и систем организма	К, Р, З, 4-й сем.	Комплект вопросов к зачету, комплект вопросов к коллоквиум ам, темы рефератов

* Форма контроля: З – зачет. К-коллоквиум, Р-реферат. Период проведения – указывается семестр обучения.

2. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на данном этапе их формирования

Шифр компетенции	Дескрипторы компетенции	Критерии оценивания	
		«не зачтено»	«зачтено»

ПК-2	Знает:	З-1. Называет применяемую в ветеринарии аппаратуру, инструментарий и оборудование в лабораторных, диагностических и лечебных целях	Не называет применяемую в ветеринарии аппаратуру, инструментарий и оборудование в лабораторных, диагностических и лечебных целях	Называет применяемую в ветеринарии аппаратуру, инструментарий и оборудование в лабораторных, диагностических и лечебных целях
	Умеет:	У-1. Пользуется современным оборудованием, медико-технической и ветеринарной аппаратурой для проведения лабораторных анализов, диагностических исследований и лечебных мероприятий	Не умеет пользоваться современным оборудованием, медико-технической и ветеринарной аппаратурой для проведения лабораторных анализов, диагностических исследований и лечебных мероприятий	Пользуется современным оборудованием, медико-технической и ветеринарной аппаратурой для проведения лабораторных анализов, диагностических исследований и лечебных мероприятий
	Владеет:	В-1. Обладает навыками работы с инструментарием, на медико-технической и ветеринарной аппаратуре и оборудовании в лабораторных, диагностических и лечебных целях	Не обладает навыками работы с инструментарием, на медико-технической и ветеринарной аппаратуре и оборудовании в лабораторных, диагностических и лечебных целях	Обладает навыками работы с инструментарием, на медико-технической и ветеринарной аппаратуре и оборудовании в лабораторных, диагностических и лечебных целях
ПК-4	Знает:	З-2. Рассказывает методики клинико-иммунологического исследования и способы оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний	Не рассказывает методики клинико-иммунологического исследования и способы оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний	Рассказывает методики клинико-иммунологического исследования и способы оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний
		З-3. Объясняет принцип методик клинико-иммунологического исследования и способов оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний	Не объясняет принцип методик клинико-иммунологического исследования и способов оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний	Объясняет принцип методик клинико-иммунологического исследования и способов оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний
	Умеет:	У-2. Систематизирует методики клинико-иммунологического исследования и способы оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний	Не систематизирует методики клинико-иммунологического исследования и способы оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний	Систематизирует методики клинико-иммунологического исследования и способы оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний
		У-3. Обосновывает выбор методик клинико-	Не обосновывает выбор методик клинико-	Обосновывает выбор методик клинико-

		иммунологического исследования и способов оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний	иммунологического исследования и способов оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний	иммунологического исследования и способов оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний
	Владеет:	В-2. Определяет клинико-иммунологический статус животного и функциональное состояние органов и систем организма	Не определяет клинико-иммунологический статус животного и функциональное состояние органов и систем организма	Определяет клинико-иммунологический статус животного и функциональное состояние органов и систем организма
		В-3. Самостоятельно определяет клинико-иммунологический статус животного, проводит его коррекцию, определяет и анализирует функциональное состояние органов и систем организм	Самостоятельно не определяет клинико-иммунологический статус животного, проводит его коррекцию, определяет и анализирует функциональное состояние органов и систем организма	Самостоятельно определяет клинико-иммунологический статус животного, проводит его коррекцию, определяет и анализирует функциональное состояние органов и систем организма

3. Оценочные средства

3.1. Комплект вопросов к зачету

3.1.1. Вопросы

- Иммунология, как наука. История развития иммунологии.
- Органы, клетки и ткани иммунной системы их функции и строение.
- Иммуитет и его классификация. Формы иммунного реагирования.
- Неспецифические факторы защиты.
- Фагоцитоз. Стадии фагоцитоза, исход.
- Система комплимента. Активация комплемента.
- Антигены (полные и не полные). Основные свойства.
- Иммуноглобулины. Классификация. Строение, свойства иммуноглобулинов.
- Гормоны и медиаторы иммунной системы.
- Цитокины. Их роль и классификация.
- Клеточный иммунный ответ.
- Гуморальный иммунный ответ.
- Главный комплекс гистосовместимости.
- Презентация антигена, кооперация иммунокомпетентных клеток.
- Иммунологическая толерантность и её значение. Механизмы толерантности.
- Трансплантационный иммунитет.
- Особенности иммунного ответа при инфекционных болезнях.
- Особенности иммунного ответа при неинфекционных болезнях.
- Аллергия. ГЧНТ, ГЧЗТ, особенности развития, методы диагностики.
- Иммунный статус макроорганизма. Методы оценки.
- Серологические реакции и их практическое применение.
- Иммунодефицитные состояния.
- Аутоиммунные патологические состояния.
- Иммунопрофилактика и иммунотерапия инфекционных болезней.
- Иммунология репродукции.

3.1.2. Методические материалы

Условия и порядок проведения зачета даны в Приложении № 2 к положению ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».

3.2. Темы рефератов

3.2.1. Название темы

- История развития иммунологии.
- Центральные и периферические органы иммунной системы.
- Врожденный иммунитет. Особенности и различия врожденного и приобретенного (адаптивного) иммунитета.
- Факторы, опосредующие иммунологические реакции адаптивного иммунитета.
- Физические, гуморальные и клеточные факторы врожденного иммунитета.
- Иммунитет в онто- и филогенезе.
- Антигены. Определение и характеристика вещества как антигена. Химическая природа антигена. Понятие чужеродности, антигенности, иммуногенности, специфичности антигена.
- Иммуноглобулины (антитела), определение. Клеточные основы антителогенеза, природа клеток, синтезирующих и секретирующих антитела.
- Морфологические изменения в органах периферической иммунной системы в ходе иммунного ответа.
- Первичный и вторичный гуморальный ответ.
- Лекарственные препараты на основе экстрактов из иммунных органов.
- Понятие о генах и антигенах гистосовместимости.
- Иммунитет у беспозвоночных — гуморальные и клеточные факторы, фагоцитоз, зачатки специфических иммунных процессов, роль молекул адгезии, лектинов.
- Эволюция системы иммунитета у позвоночных.
- Старение иммунной системы.
- Чистопородные животные, получение, характеристика. Гнотобионты.
- Трансгенные животные и животные с генетическим нокаутом.
- Модельные системы для изучения реакций врожденного иммунитета.
- Иммунодефицитные состояния.
- Реакции гиперчувствительности.
- Аутоиммунные патологические состояния
- Понятие об иммунном статусе животных. Оценка иммунного статуса животных.
- Иммунодиагностика в ветеринарии.
- Иммунопрофилактика инфекционных болезней в ветеринарии.
- Иммунотерапия в ветеринарии.
- Противоопухолевый иммунитет.
- Иммунология репродукции.

3.2.2. Методические материалы

Условия и порядок проведения защиты реферата даны в Приложении № 2 к положению ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

3.3. Комплект вопросов к коллоквиумам

3.3.1. Вопросы

- Что такое иммунология?
- Каковы задачи современной иммунологии?
- Что изучает общая иммунология?
- Что изучает частная иммунология?
- Каковы основные этапы развития современной иммунологии как науки?

- Основные достижения современной иммунологии?
- Что такое иммунитет?
- Что такое наследственный иммунитет?
- Почему наследственный иммунитет иначе называют видовым?
- Что такое абсолютный видовой иммунитет?
- Что такое относительный видовой иммунитет?
- Что такое приобретенный иммунитет?
- Почему после введения вакцины возникает активный искусственный иммунитет?
- Почему после введения сыворотки возникает пассивный искусственный иммунитет?
- Что такое иммунная система?
- Каковы функции иммунной системы?
- Какие органы иммунной системы называются центральными?
- Каковы функции центральных органов иммунной системы?
- Какие органы иммунной системы относятся к периферическим?
- Каковы функции периферических органов иммунной системы?
- Что такое неспецифические факторы защиты организма?
- Что такое специфические факторы защиты организма?
- Какую роль играют механические факторы защиты?
- Что такое лизоцим?
- Что такое физико-химические факторы защиты?
- Что такое иммунокомпетентные клетки?
- Что такое фагоцитоз?
- Какие клетки относятся к фагоцитам?
- Какова функция фагоцитов?
- Чем отличается завершённый и незавершённый фагоцитоз?
- Какую роль в фагоцитозе выполняют опсонины?
- Какие клетки называют иммунокомпетентными?
- Чем отличаются Т- и В- лимфоциты?
- Каковы функции Т- лимфоцитов?
- Каковы функции В- лимфоцитов?
- Какие клетки называются клетками памяти?
- Какие функции выполняют макрофаги?
- Почему животные с недоразвитым тимусом погибают вскоре после рождения?
- Почему «старость» называют естественным иммунодефицитом Т- системы?
- Почему селезенку называют «кладбищем эритроцитов»?
- Почему при поражении костного мозга в результате радиоактивного излучения нарушения происходят во всех популяциях лимфоидных клеток?
- Что такое антиген?
- Какие вещества называются полными антигенами?
- Какие вещества называются гаптенами?
- Что такое адъюванты?
- Что такое полугаптены?
- Что такое гетероантигены?
- Что такое аллоантигены?
- Какими свойствами обладают антигены?
- Что такое антигенная детерминанта?
- Какие типы антигенной специфичности существуют?
- Что такое иммунодоминантные группы антигенов?
- Что такое антигены гистосовместимости?

- Какую биологическую роль играют антигены гистосовместимости?
- Какое клиническое значение имеют опухолевые антигены?
- Что такое антитело?
- Почему антитела называют иммуноглобулинами?
- В чем состоит первичная функция иммуноглобулинов?
- Для чего используют антитела в вет.медицине?
- Какими методами выделяют антитела из сыворотки крови?
- Какие классы антител существуют в организме животных?
- Что такое переменная область молекулы антитела?
- Что такое константная область молекулы антитела?
- Сколько мономеров могут входить в состав молекулы антитела?
- Какая группа иммуноглобулинов является основной в сыворотке крови?
- На какие группы делят антитела по функции?
- Что такое авидность антител?
- Что такое аффинитет антител?
- Какова динамика выработки антител?
- Что такое гибридома?
- Гормоны иммунной системы?
- Медиаторы иммунной системы?
- Роль взаимодействия клеток в первичном иммунном ответе?
- Роль взаимодействия клеток во вторичном иммунном ответе?
- Что такое серологическая реакция?
- Что происходит в специфической фазе серологической реакции?
- Что происходит в неспецифической фазе серологической реакции?
- Реакция агглютинации и варианты ее выполнения.
- Реакции непрямой (пассивной) гемагглютинации и торможения гемагглютинации.
- Реакция преципитации и варианты ее выполнения.
- Реакция связывания комплемента.
- Метод флуоресцирующих антител.
- Иммуноферментный анализ.
- Радиоиммунологический анализ.
- Что такое иммунный статус?
- Для чего определяют иммунный статус организма?
- Какие факторы гуморального иммунитета вам известны?
- Какие факторы клеточного иммунитета вам известны?
- Какие органы участвуют в осуществлении иммунного ответа?
- Какие внешние факторы влияют на деятельность иммунной системы?
- Какие внутренние факторы влияют на иммунный статус?
- Какие теории иммунитета вам известны?
- Как можно повысить иммунный статус?
- Почему при длительном недостатке белка в корме нарушается гуморальный иммунитет?
- Почему животному, подозреваемому в заражении инфекционным заболеванием, вводят препарат иммуноглобулинов?
- Какой класс антител первым появляется в сыворотке крови в ответ на первичный контакт с антигеном?
- Какой класс антител наиболее активно участвует в обороне организма от антигенов, проникающих воздушно-капельным путем?
- Чем отличается первичный и вторичный иммунный ответ?

- Почему часто проводят повторную вакцинацию (ревакцинацию) через определенное время?
- Какие патологии иммунной системы вам известны?
- Что такое иммунодефицит?
- Какие иммунодефициты называют первичными?
- Почему первичные иммунодефициты называют иначе врожденными?
- Что такое вторичные иммунодефициты?
- Каковы причины вторичных иммунодефицитов?
- Что такое аутоиммунные процессы?
- Каковы механизмы образования аутоантител?
- Причины аутоиммунизации?
- Какие аутоиммунные процессы вам известны?
- Что такое аллергия?
- Что такое аллергены.
- Какие реакции называют гиперчувствительностью немедленного типа?
- Что такое реакции гиперчувствительности замедленного типа?
- Что такое анафилаксия?
- Каков механизм развития анафилаксии?
- Профилактика анафилактического шока?
- Что такое атопические болезни?
- Что такое реакции иммунных комплексов?
- Что такое сывороточная болезнь?
- В каких случаях могут возникать ГЗТ?
- Дайте определение классификацию биопрепаратов.
- Что такое диагностикум?
- Что такое иммунная сыворотка?
- Как получают иммунные сыворотки?
- Что такое иммунопрофилактика?
- Что такое иммунотерапия?
- Что такое вакцина?
- Какой иммунитет возникает после введения вакцины? Почему?
- Чем отличаются живые и убитые вакцины?
- Для чего применяют ассоциированные вакцины?
- Чем отличаются иммуноглобулины и сыворотки?

3.3.2. Методические материалы

Условия и порядок проведения защиты реферата даны в Приложении № 2 к положению ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся» .

Бально-рейтинговая оценка знаний обучающихся составлена в соответствии с ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся» ФГБОУ ВПО «Ивановская ГСХА имени академика Д.К.Беляева»

Текущий контроль:

- Посещение лекций - 1 балл (максимум 9 баллов)
- Посещение ЛПЗ – 1 балл (максимум 9 баллов)
- Подготовка и защита реферата (2 реферата) - (максимум 20 баллов)
- Коллоквиум (2 коллоквиума)- (максимум 20 баллов)
- Оформление рабочих тетрадей – 1 балл (максимум 2 балла)

Итоговый контроль:

Зачет– максимум 40 баллов.

Общая сумма баллов: максимальное количество 100 баллов.

Градация рейтинга:

Итоговая рейтинговая оценка	Традиционная оценка (при 4- хбальной шкале	Зачет	Оценка (ECTS)	Градация
0-59	неудовлетворительно	Не зачтено	F	неудовлетворительно
60-64	удовлетворительно	Зачтено	E	посредственно
65-69			D	удовлетворительно
70-74				
75-84	хорошо		C	хорошо
85-89			B	очень хорошо
90-100	отлично		A	отлично

Студентам могут быть начислены премиальные баллы:

- подготовка статьи (по теме дисциплины) для участия в вузовской конференции – 20 баллов;
- подготовка статьи (по теме дисциплины) для участия в конференциях в других вузах– 25 баллов.