

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И.Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

ИММУНОЛОГИЯ

для семинарских занятий аспирантов 2 курса

Направление подготовки
36.06.01 Ветеринария и зоотехния

Направленность подготовки
Ветеринарная микробиология, эпизоотология, вирусология, микология с
микотоксикологией и иммунология

Уровень высшего образования
Подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения
очная и заочная

Краснодар
2019

СОДЕРЖАНИЕ

1	Цель и задачи освоения дисциплины.....	3
2	Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	3
3	Содержание дисциплины.....	4
4	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	8
5	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.....	9
	5.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	9
	5.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания.....	17
6	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	38
7	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	47
8	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».....	52
9	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	53
10	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	55
11	Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине.....	55

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Иммунология» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах позиционирования, мониторинга иммунитета у животных, а также о применяемых приборах и оборудовании, как основных элементах с проведением ветеринарно-биологических, гигиенических, экспериментальных, клинических исследований по ветеринарной иммунологии для выявления иммунодефицитного состояния при инфекционных и паразитарных заболеваниях животных.

Задачи

- сформировать практические основы эффективности ветеринарных мероприятий технологических приемов и технологий иммунологии;
- освоение основных понятий об иммунной системе, гуморального иммунитета, комплимента в иммунологических реакциях, системе мононуклеарных фагоцитов в иммунологических реакциях, клеточном иммунитете;
- изучение типов клеточной токсичности, рецепторов и маркеров, субпопуляции лимфоцитов, гормонов и нейромедиаторов иммунной системы;
- изучение регуляции иммунного обмена;
- изучение комплекса гистосовместимости, гиперчувствительности замедленного и немедленного типа.
- неспецифические факторы защиты макроорганизма. Иметь общее представление об иммунологии, история ее развития. Естественные анатомо-физиологические приспособления организма от воздействия на него вредных факторов. Сущность иммунного ответа организма на экзогенные антигены. Значение центральных и периферических органов иммунной системы. Кооперативное взаимодействие иммунокомпетентных клеток (Т- и В-лимфоцитов, макрофагов) в иммунном ответе организма. Виды иммунитета и формы иммунного ответа организма. Антигены, свойства полноценных и неполноценных антигенов, их классификация. Роль адьювантов в создании иммунитета. Чужеродность антигенов, как фактор иммунного ответа организма. Понятие об иммуноглобулинах и их значение в иммунном ответе организма иммуноглобулинов М, G, A, D и E. Механизм серологических реакций, значение их при серологической диагностике инфекционных заболеваний.
- Инфекционная аллергия, как ответная реакция на воздействие на организм чужеродных веществ. Иммунологическая толерантность. Практическое применение учения об инфекции и иммунитете. Состояние повышенной чувствительности организма к чужеродным агентам. Механизм реакций гиперчувствительности немедленного типа (ГНТ) и замедленного типа (ГЗТ). Иммунологическая толерантность. Использование учения об инфекции и иммунитете в практике. Общие принципы приготовления диагностических, лечебных и профилактических препаратов и использование биопрепаратов.
- Пути и механизмы регуляции иммунного ответа: гормональные, нервные и нервнопептидные пути; действие гормонов, нейромедиаторов и пептидов на

клетки; нейроиммунное взаимодействие; нейропептиды, адренокортикотропный гормон, тиротропин, соматотропин, аргинин-вазопрессин и окситоцин, вещество *p* и соматостатин, вазоактивный интестинальный полипептид, опиоидные пептиды, биологически активные вещества головного мозга. Глюкокортикоидные гормоны и иммунологические процессы. Гормоны половых желез и функции иммунной системы. Гормоны щитовидной железы и паращитовидной железы и иммунологические процессы. Гормоны поджелудочной железы и функции иммунной системы. Гормоны эпифиза и иммунный ответ. Иммунодефицитные состояния, причины иммунного дефицита.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОПК-1 – владением необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки;

ОПК-2 – владением методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки;

ОПК-3 – владением культурой научного исследования; в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-4 – способностью к применению эффективных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки;

ОПК-5 – готовностью организовать работу исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки;

ОПК-8 – способностью к принятию самостоятельных мотивированных решений в нестандартных ситуациях и готовностью нести ответственность за их последствия.

ПК-1 – Знать методы исследований для проведения научных, диагностических, лечебных и ветеринарно-санитарных мероприятий;

ПК-2 – Знать этиологию, закономерности развития эпизоотического процесса, симптома-тику, патологоанатомические признаки опасных и экономически значимых инфекционных болезней животных;

ПК-3 – Знать научно-обоснованные схемы лечения при инфекционных болезнях животных;

ПК-4 – Знать методы профилактики, дезинфекции и проведение мероприятий по оздоровлению животноводческих предприятий от инфекционных болезней;

УК-1 – способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

УК-2 – способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

УК-3 – готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

УК-5 – способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

УК-6 – способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

3 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса аспиранты сдают зачет с оценкой.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 4 семестре

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)	
				Семинарские занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
1	Постановка реакции определения Т-, В- и НК- лимфоцитов в мазках крови животных	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ПК-1	4	4	10
2	Подсчет Т-, В- и НК- лимфоцитов в мазках крови животных	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ПК-1	4		
3	Постановка реакции определения активности миелопероксидазы в маз-	УК-3 УК-5 ОПК-2	4		

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)	
				Семинарские за- нятия	Самостоятель- ная работа
1	2	3	4	5	6
	ках крови животных	ОПК-3 ПК-2 ПК-3 ПК-4			
4	Учет результатов постановки реакции на активность миелопероксидазы в мазках крови животных по методу Капlou	УК-3 УК-5 ОПК-2 ОПК-3 ПК-2 ПК-3 ПК-4	4	4	11
5	Постановка реакции определения уровня лизосомально-катионных белков в мазках в маточной слизи крови животных.	УК-6 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	4	4	12
6	Учет результатов постановки реакции на уровень лизосомально-катионных белков в мазках в маточной слизи крови животных по методу Капlou	УК-6 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	4		
7	. Постановка реакции активности щелочной и кислой фосфатаз в мазках крови животных	УК-3 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1 ПК-2	4	4	14
8	Учет результатов постановки реакции активности щелочной и кислой фосфатаз в мазках крови животных по методу Капlou	УК-3 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1 ПК-2	4		
9	Сущность методов определения бактерицидной и лизоцимной активности крови	УК-3 УК-6 ОПК-8 ПК-2 ПК-3 ПК-4	4	2	16
10	Классификация иммуномодуляторов и методы их	УК-1 УК-2	4	2	12

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)	
				Семинарские за- нятия	Самостоятель- ная работа
1	2	3	4	5	6
	применения животным	УК-6 ОПК-8 ПК-2 ПК-3 ПК-4			
Итого				Итого семинарских за- нятий 20	Итого самостоятель- ной работы 75

* проводится на базе учебно-опытного хозяйства

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)	
				Семинарские занятия	Самостоятельная работа
1	Постановка реакции определения и подсчет Т-, В- и НК-лимфоцитов в мазках крови животных. Постановка и учет реакции определения активности миелопероксидазы в мазках крови животных	УК-1 УК-2 УК-3 УК-5 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	4	2	20
2	Постановка и учет реакции определения уровня лизосомально-катионных белков в мазках в маточной слизи крови животных.	УК-3 УК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-1 ПК-2	4	2	25

№ п/ п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)	
				Семинарские занятия	Самостоятельная работа
		ПК-3 ПК-4			
3	Сущность методов определения бактерицидной и лизоцимной активности крови. Постановка и учет реакции активности щелочной и кислой фосфатаз в мазках крови животных.	УК-3 УК-6 ОПК-8 ПК-2 ПК-3 ПК-4	4	2	22
4	Классификация иммуномодуляторов и методы их применения животным	УК-1 УК-2 УК-6 ОПК-8 ПК-2 ПК-3 ПК-4	4	2	24
Итого				Итого семинарских занятий 8	Итого самостоятельной работы 91

4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Кощаев А. Г. Профилактические мероприятия при инфекционном ринотрахеите и парагриппе-3 крупного рогатого скота : метод. рекомендации / А. Г. Кощаев, Н. Н. Гугушвили, Т. А. Ш. М. Имбаби. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 32 с.

2. Гугушвили Н. Н. Возбудители анаэробных инфекций / Н. Н. Гугушвили, А. А. Шевченко, А. А. Лысенко [и др.]. Учебное пособие // Краснодар: КубГАУ, 2015. – 77 с.

3. Гугушвили Н. Н. Возбудители микозов, дерматофитозов и микотоксикозов / Н. Н. Гугушвили, А. Г. Кощаев, В. М. Гугушвили [и др.]. Учебное пособие // Краснодар: КубГАУ, 2016. – 78 с.

4. Гугушвили Н. Н. Биологическая безопасность в лабораториях / Н. Н. Гугушвили, А. Г. Кощаев, Т. А. Инюкина [и др.]. Учебное пособие // Краснодар: КубГАУ, 2017. – 102 с.

5. Госманов Р. Г. Иммунология. Учебное пособие – 3-е изд., стер. / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, Р. Х. Равилов [и др.]. // СПб. : Изд-во «Лань», 2018. – 188 с.

6. Жестков А. В. Иммунология: фундаментальные принципы, вакцинология, серологические реакции. Учебное пособие / А. В. Жестков, А. Д. Протасов, О. С. Козлова [и др.]. // Самара: Изд-во «Офорт», 2018. – 152 с.

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

5.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
1	2
ОПК-1 – владением необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки	
Номер семестра	Дисциплины и практики
1	История и философия науки
1	История науки
1	Основы научно-исследовательской деятельности
1	Научные исследования в семестре рассредоточенные
2	История и философия науки
2	Философия науки
2	Научные исследования в семестре рассредоточенные
2	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
3	Научные исследования в семестре рассредоточенные
4	Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология
4	Ветеринарная микробиология
4	Ветеринарная вирусология
4	Микология с микотоксикологией
4	<i>Иммунология</i>
4	Экономика и организация ветеринарного дела
4	Научные исследования в семестре рассредоточенные
4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
5	Научные исследования в семестре концентрированные
6	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
ОПК-2 – владением методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки	
1	История и философия науки
1	История науки
1	Основы научно-исследовательской деятельности
1	Научные исследования в семестре рассредоточенные
2	История и философия науки
2	Философия науки

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
1	2
2	Научные исследования в семестре рассредоточенные
2	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
3	Научные исследования в семестре рассредоточенные
4	Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология
4	Ветеринарная микробиология
4	Ветеринарная вирусология
4	Микология с микотоксикологией
4	<i>Иммунология</i>
4	Научные исследования в семестре рассредоточенные
4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
5	Научные исследования в семестре концентрированные
6	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
ОПК 3 – владением культурой научного исследования; в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	
1	История и философия науки
1	Основы научно-исследовательской деятельности
1	Научные исследования в семестре рассредоточенные
2	История и философия науки
2	Философия науки
2	Научные исследования в семестре рассредоточенные
2	Современный информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
2	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
3	Современный информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
3	Научные исследования в семестре рассредоточенные
4	Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология
4	Ветеринарная микробиология
4	Ветеринарная вирусология
4	Микология с микотоксикологией
4	<i>Иммунология</i>
4	Научные исследования в семестре рассредоточенные
4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
1	2
5	Научные исследования в семестре концентрированные
6	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
ОПК-4 – способностью к применению эффективных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки	
1	История и философия науки
1	История науки
1	Основы научно-исследовательской деятельности
1	Научные исследования в семестре рассредоточенные
2	История и философия науки
2	Научные исследования в семестре рассредоточенные
2	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
3	Научные исследования в семестре рассредоточенные
4	Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология
4	Ветеринарная микробиология
4	Ветеринарная вирусология
4	Микология с микотоксикологией
4	<i>Иммунология</i>
4	Научные исследования в семестре рассредоточенные
4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
5	Научные исследования в семестре концентрированные
6	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
ОПК-5 – готовностью организовать работу исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки	
1	История и философия науки
1	История науки
1	Научные исследования в семестре рассредоточенные
2	История и философия науки
2	Научные исследования в семестре рассредоточенные
2	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
3	Научные исследования в семестре рассредоточенные
4	Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотоло-

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
1	2
	гия, микология с микотоксикологией и иммунология
4	Ветеринарная микробиология
4	Ветеринарная вирусология
4	Микология с микотоксикологией
4	<i>Иммунология</i>
4	Научные исследования в семестре рассредоточенные
4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
5	Научные исследования в семестре концентрированные
6	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
ОПК-8 – способностью к принятию самостоятельных мотивированных решений в нестандартных ситуациях и готовностью нести ответственность за их последствия	
1	История и философия науки
1	Научные исследования в семестре рассредоточенные
2	История и философия науки
2	Философия науки
2	Лабораторная диагностика инфекционных заболеваний
2	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2	Научные исследования в семестре рассредоточенные
3	Научные исследования в семестре рассредоточенные
4	Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология
4	Ветеринарная микробиология
4	Ветеринарная вирусология
4	Микология с микотоксикологией
4	<i>Иммунология</i>
4	Научные исследования в семестре рассредоточенные
4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
5	Научные исследования в семестре концентрированные
6	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
ПК-1 – Знать методы исследований для проведения научных, диагностических, лечебных и ветеринарно-санитарных мероприятий	
4	Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
1	2
4	Ветеринарная микробиология
4	Ветеринарная вирусология
4	Микология с микотоксикологией
4	<i>Иммунология</i>
6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
ПК-2 – Знать этиологию, закономерности развития эпизоотического процесса, симптоматику, патологоанатомические признаки опасных и экономически значимых инфекционных болезней животных	
4	Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология
4	Ветеринарная микробиология
4	Ветеринарная вирусология
4	Микология с микотоксикологией
4	<i>Иммунология</i>
6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
ПК-3 – Знать научно-обоснованные схемы лечения при инфекционных болезнях животных	
4	Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология
4	Ветеринарная микробиология
4	Ветеринарная вирусология
4	Микология с микотоксикологией
4	<i>Иммунология</i>
6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
ПК-4 – Знать методы профилактики, дезинфекции и проведение мероприятий по оздоровлению животноводческих предприятий от инфекционных болезней	
4	Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология
4	Ветеринарная микробиология
4	Ветеринарная вирусология
4	Микология с микотоксикологией
4	<i>Иммунология</i>
6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
УК-1 – способностью к критическому анализу и оценке современных научных достиже-	

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
1	2
ний, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	
1	История и философия науки
1	История науки
1	Основы научно-исследовательской деятельности
1	Научные исследования в семестре рассредоточенные
2	История и философия науки
2	Современный информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
2	Лабораторная диагностика инфекционных заболеваний
2	Научные исследования в семестре рассредоточенные
2	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
3	Современный информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
3	Научные исследования в семестре рассредоточенные
4	Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология
4	Ветеринарная микробиология
4	Ветеринарная вирусология
4	Микология с микотоксикологией
4	<i>Иммунология</i>
4	Научные исследования в семестре рассредоточенные
4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
5	Научные исследования в семестре концентрированные
6	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
УК-2 – способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	
1	История и философия науки
1	История науки
1	Научные исследования в семестре рассредоточенные
2	История и философия науки
2	Философия науки
2	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2	Научные исследования в семестре рассредоточенные
3	Научные исследования в семестре рассредоточенные

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
1	2
4	Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология
4	Ветеринарная микробиология
4	Ветеринарная вирусология
4	Микология с микотоксикологией
4	<i>Иммунология</i>
4	Научные исследования в семестре рассредоточенные
4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
5	Научные исследования в семестре концентрированные
6	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
УК-3 – готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	
1	Иностранный язык
1	История и философия науки
1	История науки
1	Основы научно-исследовательской деятельности
1	Научные исследования в семестре рассредоточенные
2	История и философия науки
2	Иностранный язык
2	Современный информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
2	Научные исследования в семестре рассредоточенные
2	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
3	Современный информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
3	Научные исследования в семестре рассредоточенные
4	Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология
4	Ветеринарная микробиология
4	Ветеринарная вирусология
4	Микология с микотоксикологией
4	<i>Иммунология</i>
4	Научные исследования в семестре рассредоточенные
4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
5	Научные исследования в семестре концентрированные
6	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
1	2
	ции)
6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
УК-5 – способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	
1	История и философия науки
1	История науки
1	Основы научно-исследовательской деятельности
1	Научные исследования в семестре рассредоточенные
2	История и философия науки
2	Философия науки
2	Научные исследования в семестре рассредоточенные
2	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
3	Научные исследования в семестре рассредоточенные
3	Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе
3	Основы педагогики и психологии
3	Планирование развития карьеры и личности
3	Самоменеджмент. Управление временем.
3	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)
4	Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология
4	Ветеринарная микробиология
4	Ветеринарная вирусология
4	Микология с микотоксикологией
4	<i>Иммунология</i>
4	Научные исследования в семестре рассредоточенные
4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
5	Научные исследования в семестре концентрированные
6	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)
УК-6 – способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	
1	Иностранный язык
1	Иностранный язык
1	История и философия науки
1	Научные исследования в семестре рассредоточенные
2	История и философия науки

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
1	2
2	Философия науки
2	Иностранный язык
2	Научные исследования в семестре рассредоточенные
2	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
3	Научные исследования в семестре рассредоточенные
3	Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе
3	Основы педагогики и психологии
3	Планирование развития карьеры и личности
3	Самоменеджмент. Управление временем.
3	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)
4	Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология
4	Ветеринарная микробиология
4	Ветеринарная вирусология
4	Микология с микотоксикологией
4	<i>Иммунология</i>
4	Научные исследования в семестре рассредоточенные
4	По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
5	Научные исследования в семестре концентрированные
6	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)
6	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
6	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалифицированной работы (диссертации)

* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

5.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
1	2	3	4	5	6
ОПК-1 – владением необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки					
Знать: – принципы построения научного исследования	Не имеет представления о принципах построения	Фрагментарные представления о принципах построения	В целом сформированные представления о принципах	В целом сформированные представления о принципах	Опрос, доклад, реферат, тестовые задания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
1	2	3	4	5	6
<p>ния в соответствующей области наук, требования к оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании</p> <p>Уметь: – обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования, уметь делать выводы из проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей работы, уметь анализировать собранный эмпирический материал и делать достоверные</p>	<p>научного исследования в соответствующей области наук, требования к оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании</p> <p>Не умеет обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования, уметь делать выводы из проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей работы, уметь анализировать собранный эмпирический материал и</p>	<p>строения научного исследования в соответствующей области наук, требования к оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании</p> <p>Несистематически обосновывает актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования, уметь делать выводы из проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей работы, уметь анализировать собранный эмпирический</p>	<p>ципах построения научного исследования в соответствующей области наук, требования к оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании</p> <p>В целом успешно, но содержащее отдельные пробелы обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования, уметь делать выводы из проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей работы, уметь анали-</p>	<p>ципах построения научного исследования в соответствующей области наук, требования к оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании</p> <p>Сформированное умение обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования, уметь делать выводы из проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей работы, уметь анализировать собранный эмпирический</p>	<p>Контрольные задания, компетентно-ориентированные задания, кейс-задания, научные дискуссии (круглый стол).</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
1	2	3	4	5	6
<p>выводы, отстаивать собственную научную концепцию в дискуссии, выступать оппонентом и рецензентом по научным работам</p> <p>Владеть: – свободно ориентироваться в источниках и научной литературе, владеть логикой научного исследования, терминологическим аппаратом научного исследования, научным стилем изложения собственной концепции</p>	<p>делать достоверные выводы, отстаивать собственную научную концепцию в дискуссии, выступать оппонентом и рецензентом по научным работам</p> <p>Отсутствие навыков владеть свободно ориентироваться в источниках и научной литературе, владеть логикой научного исследования, терминологическим аппаратом научного исследования, научным стилем изложения собственной концепции</p>	<p>материал и делать достоверные выводы, отстаивать собственную научную концепцию в дискуссии, выступать оппонентом и рецензентом по научным работам</p> <p>Фрагментарное владение свободно ориентироваться в источниках и научной литературе, владеть логикой научного исследования, терминологическим аппаратом научного исследования, научным стилем изложения собственной концепции</p>	<p>зирать собственный эмпирический материал и делать достоверные выводы, отстаивать собственную научную концепцию в дискуссии, выступать оппонентом и рецензентом по научным работам</p> <p>В целом успешное, но несистематическое владение свободно ориентироваться в источниках и научной литературе, владеть логикой научного исследования, терминологическим аппаратом научного исследования, научным стилем изложения собственной концепции</p>	<p>материал и делать достоверные выводы, отстаивать собственную научную концепцию в дискуссии, выступать оппонентом и рецензентом по научным работам</p> <p>Успешное и систематическое владение свободно ориентироваться в источниках и научной литературе, владеть логикой научного исследования, терминологическим аппаратом научного исследования, научным стилем изложения собственной концепции</p>	<p>Компетентностно-ориентированные задания, кейс-задания, научные дискуссии (круглый стол).</p>
ОПК-2 – владением методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки					

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
1	2	3	4	5	6
<p>Знать: – нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования, способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей</p> <p>Уметь: – осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки; проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности; использовать оптимальные методы</p>	<p>Не имеет представления о нормативно-правовых основах преподавательской деятельности в системе высшего образования, способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей</p> <p>Не умеет осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки; проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности; использовать оптималь-</p>	<p>Фрагментарные представления о нормативно-правовых основах преподавательской деятельности в системе высшего образования, способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей</p> <p>Несистематически осуществляет отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки; проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности; использовать</p>	<p>В целом сформированные представления о нормативно-правовых основах преподавательской деятельности в системе высшего образования, способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей</p> <p>В целом успешно, но содержащее отдельные пробелы осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки; проявлять инициативу и самостоятельность в</p>	<p>В целом сформированные представления о нормативно-правовых основах преподавательской деятельности в системе высшего образования, способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей</p> <p>Сформированное умение осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки; проявлять инициативу и самостоятельность в</p>	<p>Опрос, доклад, реферат, тестовые задания</p> <p>Контрольные задания, компетентностно-ориентированные задания, кейс-задания, научные дискуссии (круглый стол).</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
1	2	3	4	5	6
<p>преподавания</p> <p>Владеть:</p> <p>– методами и технологиями межличностной коммуникации;</p> <p>– навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии</p>	<p>ные методы преподавания</p> <p>Отсутствие навыками владеть методами и технологиями межличностной коммуникации; навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии</p>	<p>оптимальные методы преподавания</p> <p>Фрагментарное владение методами и технологиями межличностной коммуникации; навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии</p>	<p>ной деятельности; использовать оптимальные методы преподавания</p> <p>В целом успешно, но несистематическое владение методами и технологиями межличностной коммуникации; навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии</p>	<p>пользовать оптимальные методы преподавания</p> <p>Успешное и систематическое владение методами и технологиями межличностной коммуникации; навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии</p>	<p>Компетентностно-ориентированные задания, кейс-задания, научные дискуссии (круглый стол).</p>
ОПК 3 – владением культурой научного исследования; в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий					
<p>Знать:</p> <p>– основные принципы применения новейших информационно-коммуникационных технологий</p> <p>Уметь:</p> <p>– правильно использовать инфор-</p>	<p>Не имеет представления об основных принципах применения новейших информационно-коммуникационных технологий</p> <p>Не умеет правильно использо-</p>	<p>Фрагментарные представления об основных принципах применения новейших информационно-коммуникационных технологий</p> <p>Несистематически правильно ис-</p>	<p>В целом сформированные представления об основных принципах применения новейших информационно-коммуникационных технологий</p> <p>В целом успешно, но содержа-</p>	<p>В целом сформированные представления об основных принципах применения новейших информационно-коммуникационных технологий</p> <p>Сформированное умение пра-</p>	<p>Опрос, доклад, реферат, тестовые задания</p> <p>Контрольные задания, компетент-</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
1	2	3	4	5	6
<p>мационно-коммуникационные технологии при постановке экспериментов, определять их эффективность, делать объективные суждения, выступать с критикой и замечаниями</p> <p>Владеть: – свободно владеть новейшими информационно-коммуникационными технологиями</p>	<p>ваться информационно-коммуникационными технологиями при постановке экспериментов, определять их эффективность, делать объективные суждения, выступать с критикой и замечаниями</p> <p>Отсутствие навыков свободно владеть новейшими информационно-коммуникационными технологиями</p>	<p>пользует информационно-коммуникационные технологии при постановке экспериментов, определять их эффективность, делать объективные суждения, выступать с критикой и замечаниями</p> <p>Фрагментарное свободное владение новейшими информационно-коммуникационными технологиями</p>	<p>щее отдельные пробелы правильно использовать информационно-коммуникационные технологии при постановке экспериментов, определять их эффективность, делать объективные суждения, выступать с критикой и замечаниями</p> <p>В целом успешное, но несистематическое свободное владение новейшими информационно-коммуникационными технологиями</p>	<p>вильно использовать информационно-коммуникационные технологии при постановке экспериментов, определять их эффективность, делать объективные суждения, выступать с критикой и замечаниями</p> <p>Успешное и систематическое свободное владение новейшими информационно-коммуникационными технологиями</p>	<p>ностно-ориентированные задания, кейс-задания, научные дискуссии (круглый стол).</p> <p>Компетентностно-ориентированные задания, кейс-задания, научные дискуссии (круглый стол).</p>
<p>ОПК-4 – способностью к применению эффективных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки</p>					
<p>Знать: – основные принципы применения эффективных методов исследования</p>	<p>Не имеет представления об основных принципах применения эффектив-</p>	<p>Фрагментарные представления об основных принципах применения</p>	<p>В целом сформированные представления об основных принципах</p>	<p>В целом сформированные представления об основных принципах</p>	<p>Опрос, доклад, реферат, тестовые задания</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
1	2	3	4	5	6
<p>ния в научно-исследовательской деятельности</p> <p>Уметь: – правильно использовать эффективными методами исследования</p> <p>Владеть: – свободно владеть эффективными методами исследования в научно-исследовательской работе</p>	<p>ных методов исследования в научно-исследовательской деятельности</p> <p>Не умеет правильно использует эффективные методы исследования</p> <p>Отсутствие навыков свободно владеть эффективными методами исследования в научно-исследовательской работе</p>	<p>эффективных методов исследования в научно-исследовательской деятельности</p> <p>Несистематически правильно использует эффективные методы исследования</p> <p>Фрагментарное свободное владение эффективными методами исследования в научно-исследовательской работе</p>	<p>применения эффективных методов исследования в научно-исследовательской деятельности</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы правильно использует эффективные методы исследования</p> <p>В целом успешное, но несистематическое свободное владение эффективными методами исследования в научно-исследовательской работе</p>	<p>применения эффективных методов исследования в научно-исследовательской деятельности</p> <p>Сформированное умение правильно использует эффективные методы исследования</p> <p>Успешное и систематическое свободное владение эффективными методами исследования в научно-исследовательской работе</p>	<p>Контрольные задания, компетентностно-ориентированные задания, кейс-задания, научные дискуссии (круглый стол).</p> <p>Компетентностно-ориентированные задания, кейс-задания, научные дискуссии (круглый стол).</p>
ОПК-5 – готовностью организовать работу исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки					
<p>Знать: – основные принципы организации работы исследовател-</p>	<p>Не имеет представления об основных принципах организации</p>	<p>Фрагментарные представления об основных принципах</p>	<p>В целом сформированные представления об основных</p>	<p>В целом сформированные представления об основных</p>	<p>Опрос, доклад, реферат, тестовые задания</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
1	2	3	4	5	6
<p>ского коллектива в научной отрасли</p> <p>Уметь: – правильно организовать научно-исследовательскую работу в коллективе</p> <p>Владеть: – необходимыми знаниями и навыками организаторской деятельности научной работы в коллективе</p>	<p>работы исследовательского коллектива в научной отрасли</p> <p>Не умеет правильно организовать научно-исследовательскую работу в коллективе</p> <p>Отсутствие навыков владеть необходимыми знаниями и навыками организаторской деятельности научной работы в коллективе</p>	<p>организации работы исследовательского коллектива в научной отрасли</p> <p>Несистематически правильно организует научно-исследовательскую работу в коллективе</p> <p>Фрагментарное владение необходимыми знаниями и навыками организаторской деятельности научной работы в коллективе</p>	<p>принципах организации работы исследовательского коллектива в научной отрасли</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы правильно организовать научно-исследовательскую работу в коллективе</p> <p>В целом успешное, но несистематическое владение необходимыми знаниями и навыками организаторской деятельности научной работы в коллективе</p>	<p>принципах организации работы исследовательского коллектива в научной отрасли</p> <p>Сформированное умение правильно организовать научно-исследовательскую работу в коллективе</p> <p>Успешное и систематическое владение необходимыми знаниями и навыками организаторской деятельности научной работы в коллективе</p>	<p>Контрольные задания, компетентностно-ориентированные задания, кейс-задания, научные дискуссии (круглый стол).</p> <p>Компетентностно-ориентированные задания, кейс-задания, научные дискуссии (круглый стол).</p>
ОПК-8 – способностью к принятию самостоятельных мотивированных решений в нестандартных ситуациях и готовностью нести ответственность за их последствия					
<p>Знать: – необходимые знания для приня-</p>	<p>Не имеет представления о необходимых</p>	<p>Фрагментарные представления о необ-</p>	<p>В целом сформированные представле-</p>	<p>В целом сформированные представле-</p>	<p>Опрос, доклад, реферат, тестовые задания</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
1	2	3	4	5	6
<p>тия самостоятельных мотивированных решений в нестандартных ситуациях и готовностью нести ответственность за их последствия</p> <p>Уметь: – применять полученные знания для принятия самостоятельных мотивированных решений в нестандартных ситуациях и готовностью нести ответственность за их последствия</p> <p>Владеть: – необходимыми методами и знаниями для принятия</p>	<p>знаниях для принятия самостоятельных мотивированных решений в нестандартных ситуациях и готовностью нести ответственность за их последствия</p> <p>Не умеет применять полученные знания для принятия самостоятельных мотивированных решений в нестандартных ситуациях и готовностью нести ответственность за их последствия</p> <p>Отсутствие навыков владеть необходимыми методами и</p>	<p>ходимых знаниях для принятия самостоятельных мотивированных решений в нестандартных ситуациях и готовностью нести ответственность за их последствия</p> <p>Несистематически применяет полученные знания для принятия самостоятельных мотивированных решений в нестандартных ситуациях и готовностью нести ответственность за их последствия</p> <p>Фрагментарное владение необходимыми методами и</p>	<p>ния о необходимых знаниях для принятия самостоятельных мотивированных решений в нестандартных ситуациях и готовностью нести ответственность за их последствия</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применять полученные знания для принятия самостоятельных мотивированных решений в нестандартных ситуациях и готовностью нести ответственность за их последствия</p> <p>В целом успешное, но несистематическое владение не-</p>	<p>ния о необходимых знаниях для принятия самостоятельных мотивированных решений в нестандартных ситуациях и готовностью нести ответственность за их последствия</p> <p>Сформированное умение применять полученные знания для принятия самостоятельных мотивированных решений в нестандартных ситуациях и готовностью нести ответственность за их последствия</p> <p>Успешное и систематическое владение необходимыми</p>	<p>Контрольные задания, компетентно-ориентированные задания, кейс-задания, научные дискуссии (круглый стол).</p> <p>Компетентно-ориентированные зада-</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
1	2	3	4	5	6
самостоятельных мотивированных решений в нестандартных ситуациях и готовностью нести ответственность за их последствия	знаниями для принятия самостоятельных мотивированных решений в нестандартных ситуациях и готовностью нести ответственность за их последствия	знаниями для принятия самостоятельных мотивированных решений в нестандартных ситуациях и готовностью нести ответственность за их последствия	обходимыми методами и знаниями для принятия самостоятельных мотивированных решений в нестандартных ситуациях и готовностью нести ответственность за их последствия	методами и знаниями для принятия самостоятельных мотивированных решений в нестандартных ситуациях и готовностью нести ответственность за их последствия	ния, кейс-задания, научные дискуссии (круглый стол).
ПК-1 – Знать методы исследований для проведения научных, диагностических, лечебных и ветеринарно-санитарных мероприятий					
Знать: – методы научных исследований для проведения диагностических и лечебных ветеринарно-санитарных мероприятий	Не имеет представления о методах научных исследований для проведения диагностических и лечебных ветеринарно-санитарных мероприятий	Фрагментарные представления о методах научных исследований для проведения диагностических и лечебных ветеринарно-санитарных мероприятий	В целом сформированные представления о методах научных исследований для проведения диагностических и лечебных ветеринарно-санитарных мероприятий	В целом сформированные представления о методах научных исследований для проведения диагностических и лечебных ветеринарно-санитарных мероприятий	Опрос, доклад, реферат, тестовые задания
Уметь: – применять методы исследований для проведения научных, диагностических, лечебных и ветеринарно-санитарных мероприятий	Не умеет применять методы исследований для проведения научных, диагностических, лечебных и ветеринарно-санитарных мероприятий	Несистематически применять методы исследований для проведения научных, диагностических, лечебных и ветеринарно-санитарных мероприятий	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применять методы исследований для проведения научных, диагностических, лечебных и ветеринарно-санитарных мероприятий	Сформированное умение применять методы исследований для проведения научных, диагностических, лечебных и ветеринарно-санитарных мероприятий	Контрольные задания, компетентностно-ориентированные задания, кейс-задания, научные дискуссии (круглый стол).

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
1	2	3	4	5	6
<p>Владеть: – методами исследований для проведения научных, диагностических, лечебных и ветеринарно-санитарных мероприятий</p>	<p>мероприятий</p> <p>Отсутствие навыков владеть методами исследований для проведения научных, диагностических, лечебных и ветеринарно-санитарных мероприятий</p>	<p>санитарных мероприятий</p> <p>Фрагментарное владение методами исследований для проведения научных, диагностических, лечебных и ветеринарно-санитарных мероприятий</p>	<p>лечебных и ветеринарно-санитарных мероприятий</p> <p>В целом успешное, но несистематическое владение методами исследований для проведения научных, диагностических, лечебных и ветеринарно-санитарных мероприятий</p>	<p>санитарных мероприятий</p> <p>Успешное и систематическое владение методами исследований для проведения научных, диагностических, лечебных и ветеринарно-санитарных мероприятий</p>	<p>стол).</p> <p>Компетентностно-ориентированные задания, кейс-задания, научные дискуссии (круглый стол).</p>
<p>ПК-2 – Знать этиологию, закономерности развития эпизоотического процесса, симптоматику, патологоанатомические признаки опасных и экономически значимых инфекционных болезней животных</p>					
<p>Знать: – закономерности развития эпизоотического процесса, симптоматику, патологоанатомические признаки опасных и экономически значимых инфекционных болезней животных</p>	<p>Не имеет представления о закономерностях развития эпизоотического процесса, симптоматике, патологоанатомических признаках опасных и экономически значимых инфекционных болезней животных</p>	<p>Фрагментарные представления о закономерностях развития эпизоотического процесса, симптоматике, патологоанатомических признаках опасных и экономически значимых инфекционных болезней животных</p>	<p>В целом сформированные представления о закономерностях развития эпизоотического процесса, симптоматике, патологоанатомических признаках опасных и экономически значимых инфекционных болезней животных</p>	<p>В целом сформированные представления о закономерностях развития эпизоотического процесса, симптоматике, патологоанатомических признаках опасных и экономически значимых инфекционных болезней животных</p>	<p>Опрос, доклад, реферат, тестовые задания</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
1	2	3	4	5	6
<p>Уметь: – разрабатывать противоэпизоотические мероприятия при опасных и экономически значимых инфекционных заболеваниях животных</p> <p>Владеть: – методами диагностики инфекционных болезней животных</p>	<p>Не умеет разрабатывать противоэпизоотические мероприятия при опасных и экономически значимых инфекционных заболеваниях животных</p> <p>Отсутствие навыков владеть методами диагностики инфекционных болезней животных</p>	<p>Несистематически разрабатывать противоэпизоотические мероприятия при опасных и экономически значимых инфекционных заболеваниях животных</p> <p>Фрагментарное владение методами диагностики инфекционных болезней животных</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы разрабатывать противоэпизоотические мероприятия при опасных и экономически значимых инфекционных заболеваниях животных</p> <p>В целом успешно, но несистематическое владение методами диагностики инфекционных болезней животных</p>	<p>Сформированное умение разрабатывать противоэпизоотические мероприятия при опасных и экономически значимых инфекционных заболеваниях животных</p> <p>Успешное и систематическое владение методами диагностики инфекционных болезней животных</p>	<p>Контрольные задания, компетентностно-ориентированные задания, кейс-задания, научные дискуссии (круглый стол).</p> <p>Компетентностно-ориентированные задания, кейс-задания, научные дискуссии (круглый стол).</p>
ПК-3 – Знать научно-обоснованные схемы лечения при инфекционных болезнях животных					
<p>Знать: – схемы лечения при инфекционных заболеваниях животных, состав и фармакологические свойства меди-</p>	<p>Не имеет представления о схемах лечения при инфекционных заболеваниях животных, составе и фармакологических свойствах</p>	<p>Фрагментарные представления о схемах лечения при инфекционных заболеваниях животных, составе и фармакологиче-</p>	<p>В целом сформированные представления о схемах лечения при инфекционных заболеваниях животных, составе и фар-</p>	<p>В целом сформированные представления о схемах лечения при инфекционных заболеваниях животных, составе и фар-</p>	<p>Опрос, доклад, реферат, тестовые задания</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
1	2	3	4	5	6
<p>каментозных лечебных средств; – влияние различных факторов на развитие эпизоотической ситуации</p> <p>Уметь: – применять научно-обоснованные схемы лечения при инфекционных болезнях животных</p> <p>Владеть: – научно-обоснованными схемами лечения при инфекционных заболеваниях животных</p>	<p>ствах медикаментозных лечебных средств; влиянии различных факторов на развитие эпизоотической ситуации</p> <p>Не умеет применять научно-обоснованные схемы лечения при инфекционных болезнях животных</p> <p>Отсутствие навыков владеть научно-обоснованными схемами лечения при инфекционных заболеваниях животных</p>	<p>ских свойствах медикаментозных лечебных средств; влиянии различных факторов на развитие эпизоотической ситуации</p> <p>Несистематически применяет научно-обоснованные схемы лечения при инфекционных болезнях животных</p> <p>Фрагментарное владение научно-обоснованными схемами лечения при инфекционных заболеваниях животных</p>	<p>макологических свойствах медикаментозных лечебных средств; влиянии различных факторов на развитие эпизоотической ситуации</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применять научно-обоснованные схемы лечения при инфекционных болезнях животных</p> <p>В целом успешно, но несистематически владеет научно-обоснованными схемами лечения при инфекционных заболеваниях животных</p>	<p>макологических свойствах медикаментозных лечебных средств; влиянии различных факторов на развитие эпизоотической ситуации</p> <p>Сформированное умение применять научно-обоснованные схемы лечения при инфекционных болезнях животных</p> <p>Успешно и систематически владеет научно-обоснованными схемами лечения при инфекционных заболеваниях животных</p>	<p>Контрольные задания, компетентностно-ориентированные задания, кейс-задания, научные дискуссии (круглый стол).</p> <p>Компетентностно-ориентированные задания, кейс-задания, научные дискуссии (круглый стол).</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
1	2	3	4	5	6
ПК-4 – Знать методы профилактики, дезинфекции и проведение мероприятий по оздоровлению животноводческих предприятий от инфекционных болезней					
<p>Знать: – методы профилактики, дезинфекции и проведение мероприятий по оздоровлению животноводческих предприятий от инфекционных болезней</p> <p>Уметь: – разрабатывать мероприятия по профилактике, дезинфекции и проведение мероприятий по оздоровлению животноводческих предприятий от инфекционных болезней</p> <p>Владеть: – методами профилактики</p>	<p>Не имеет представления о методах профилактики, дезинфекции и проведении мероприятий по оздоровлению животноводческих предприятий от инфекционных болезней</p> <p>Не умеет разрабатывать мероприятия по профилактике, дезинфекции и проведение мероприятий по оздоровлению животноводческих предприятий от инфекционных болезней</p> <p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарные представления о методах профилактики, дезинфекции и проведении мероприятий по оздоровлению животноводческих предприятий от инфекционных болезней</p> <p>Несистематически разрабатывает мероприятия по профилактике, дезинфекции и проведение мероприятий по оздоровлению животноводческих предприятий от инфекционных болезней</p> <p>Фрагментарное вла-</p>	<p>В целом сформированные представления о методах профилактики, дезинфекции и проведении мероприятий по оздоровлению животноводческих предприятий от инфекционных болезней</p> <p>В целом успешно, но содержащее отдельные пробелы разрабатывать мероприятия по профилактике, дезинфекции и проведение мероприятий по оздоровлению животноводческих предприятий от инфекционных болезней</p> <p>В целом успешное,</p>	<p>В целом сформированные представления о методах профилактики, дезинфекции и проведении мероприятий по оздоровлению животноводческих предприятий от инфекционных болезней</p> <p>Сформированное умение разрабатывать мероприятия по профилактике, дезинфекции и проведение мероприятий по оздоровлению животноводческих предприятий от инфекционных болезней</p> <p>Успешное и системати-</p>	<p>Опрос, доклад, реферат, тестовые задания</p> <p>Контрольные задания, компетентностно-ориентированные задания, кейс-задания, научные дискуссии (круглый стол).</p> <p>Компетент-</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
1	2	3	4	5	6
ки, дезинфекции и проведение мероприятий по оздоровлению животноводческих предприятий от инфекционных болезней	владеть методами профилактики, дезинфекции и проведение мероприятий по оздоровлению животноводческих предприятий от инфекционных болезней	знание методами профилактики, дезинфекции и проведение мероприятий по оздоровлению животноводческих предприятий от инфекционных болезней	но несистематическое владение методами профилактики, дезинфекции и проведение мероприятий по оздоровлению животноводческих предприятий от инфекционных болезней	ческое владение методами профилактики, дезинфекции и проведение мероприятий по оздоровлению животноводческих предприятий от инфекционных болезней	ностно-ориентированные задания, кейс-задания, научные дискуссии (круглый стол).
УК-1 – способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях					
Знать: – принципы построения проведения анализа и оценки современных научных достижений	Не имеет представления о принципах построения проведения анализа и оценке современных научных достижений	Фрагментарные представления о принципах построения проведения анализа и оценке современных научных достижений	В целом сформированные представления о принципах построения проведения анализа и оценке современных научных достижений	В целом сформированные представления о принципах построения проведения анализа и оценке современных научных достижений	Опрос, доклад, реферат, тестовые задания
Уметь: – применять методологию проведения критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирование новых	Не умеет применять методологию проведения критического анализа и оценки современных научных достижений, генерирова-	Несистематически применяет методологию проведения критического анализа и оценки современных научных достижений,	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применять методологию проведения критического анализа и оценки со-	Сформированное умение применять методологию проведения критического анализа и оценки современных научных достижений,	Контрольные задания, компетентностно-ориентированные задания, кейс-задания, научные дискуссии (круглый

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
1	2	3	4	5	6
идей при решении исследовательских и практических задач Владеть: – свободно ориентироваться в научной литературе, проводить анализ и оценку современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	ние новых идей при решении исследовательских и практических задач Отсутствие навыков свободно ориентироваться в научной литературе, проводить анализ и оценку современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач Фрагментарно свободно ориентироваться в научной литературе, проводить анализ и оценку современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	временных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач В целом успешное, но несистематически свободно ориентироваться в научной литературе, проводить анализ и оценку современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач Успешное и систематическое свободно ориентироваться в научной литературе, проводить анализ и оценку современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	стол). Компетентностно-ориентированные задания, кейс-задания, научные дискуссии (круглый стол).
УК-2 – способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки					
Знать: – принципы проведения проектиро-	Не имеет представления о принципах про-	Фрагментарные представления о прин-	В целом сформированные представле-	В целом сформированные представле-	Опрос, доклад, реферат, тестовые задания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
1	2	3	4	5	6
<p>вания и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p> <p>Уметь: – применять необходимые методы научных исследований на основе целостного системного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	<p>ведения проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p> <p>Не умеет применять необходимые методы научных исследований на основе целостного системного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	<p>ципах проведения проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p> <p>Несистематически применять необходимые методы научных исследований на основе целостного системного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	<p>ния о принципах проведения проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p> <p>В целом успешное, содержание отдельные пробелы применять необходимые методы научных исследований на основе целостного системного мировоззрения с использованием знаний в области истории и фи-</p>	<p>ния о принципах проведения проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p> <p>Сформированное умение применять необходимые методы научных исследований на основе целостного системного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	<p>Контрольные задания, компетентностно-ориентированные задания, кейс-задания, научные дискуссии (круглый стол).</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
1	2	3	4	5	6
<p>Владеть: – свободно ориентироваться в научной литературе, владеть логикой научного исследования, терминами научного исследования, научным стилем изложения собственной концепции</p>	<p>Отсутствие навыков свободно ориентироваться в научной литературе, владеть логикой научного исследования, терминами научного исследования, научным стилем изложения собственной концепции</p>	<p>Фрагментарное владение свободно ориентироваться в научной литературе, владеть логикой научного исследования, терминами научного исследования, научным стилем изложения собственной концепции</p>	<p>лософии науки В целом успешное, но несистематическое владение свободно ориентироваться в научной литературе, владеть логикой научного исследования, терминами научного исследования, научным стилем изложения собственной концепции</p>	<p>Успешное и систематическое владение свободно ориентироваться в научной литературе, владеть логикой научного исследования, терминами научного исследования, научным стилем изложения собственной концепции</p>	<p>Компетентностно-ориентированные задания, кейс-задания, научные дискуссии (круглый стол).</p>
<p>УК-3 – готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>					
<p>Знать: – принципы для участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>Не имеет представления о принципах для участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>Фрагментарные представления о принципах для участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>В целом сформированные представления о принципах для участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образова-</p>	<p>В целом сформированные представления о принципах для участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образова-</p>	<p>Опрос, доклад, реферат, тестовые задания</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
1	2	3	4	5	6
<p>Уметь: – применять необходимые знания для проведения научных исследований в работе российских и международных исследовательских коллективов</p> <p>Владеть: – свободно ориентироваться в научной обстановке, владеть научным мышлением в работе российских и международных исследовательских коллективов</p>	<p>Не умеет применять необходимые знания для проведения научных исследований в работе российских и международных исследовательских коллективов</p> <p>Отсутствие навыков свободно ориентироваться в научной обстановке, владеть научным мышлением в работе российских и международных исследовательских коллективов</p>	<p>дач</p> <p>Несистематически применяет необходимые знания для проведения научных исследований в работе российских и международных исследовательских коллективов</p> <p>Фрагментарное владение свободно ориентироваться в научной обстановке, владеть научным мышлением в работе российских и международных исследовательских коллективов</p>	<p>тельных задач</p> <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применять необходимые знания для проведения научных исследований в работе российских и международных исследовательских коллективов</p> <p>В целом успешное, но несистематическое владение свободно ориентироваться в научной обстановке, владеть научным мышлением в работе российских и международных исследовательских коллективов</p>	<p>тельных задач</p> <p>Сформированное умение применять необходимые знания для проведения научных исследований в работе российских и международных исследовательских коллективов</p> <p>Успешное и систематическое владение свободно ориентироваться в научной обстановке, владеть научным мышлением в работе российских и международных исследовательских коллективов</p>	<p>Контрольные задания, компетентно-ориентированные задания, кейс-задания, научные дискуссии (круглый стол).</p> <p>Компетентно-ориентированные задания, кейс-задания, научные дискуссии (круглый стол).</p>
УК-5 – способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности					
Знать:	Не имеет	Фрагмен-	В целом	В целом	Опрос, до-

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
1	2	3	4	5	6
<p>– современные этические нормы профессиональной деятельности</p> <p>Уметь:</p> <p>– применять современные этические нормы в своей работе</p> <p>Владеть:</p> <p>– свободно ориентироваться в современных этических нормах профессиональной деятельности</p>	<p>представления о современных этических нормах профессиональной деятельности</p> <p>Не умеет применять современные этические нормы в своей работе</p> <p>Отсутствие навыков свободно ориентироваться в современных этических нормах профессиональной деятельности</p>	<p>тарные представления о современных этических нормах профессиональной деятельности</p> <p>Несистематически применяет современные этические нормы в своей работе</p> <p>Фрагментарное владение свободно ориентироваться в современных этических нормах профессиональной деятельности</p>	<p>сформированные представления о современных этических нормах профессиональной деятельности</p> <p>В целом успешно, но содержащее отдельные пробелы применять современные этические нормы в своей работе</p> <p>В целом успешно, но несистематическое владение свободно ориентироваться в современных этических нормах профессиональной деятельности</p>	<p>сформированные представления о современных этических нормах профессиональной деятельности</p> <p>Сформированное умение применять современные этические нормы в своей работе</p> <p>Успешное и систематическое владение свободно ориентироваться в современных этических нормах профессиональной деятельности</p>	<p>клад, реферат, тестовые задания</p> <p>Контрольные задания, компетентностно-ориентированные задания, кейс-задания, научные дискуссии (круглый стол).</p> <p>Компетентностно-ориентированные задания, кейс-задания, научные дискуссии (круглый стол).</p>
УК-6 – способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития					
<p>Знать:</p> <p>– современные нормы для</p>	<p>Не имеет представления о современных</p>	<p>Фрагментарные представления о современ-</p>	<p>В целом сформированные представле-</p>	<p>В целом сформированные представле-</p>	<p>Опрос, доклад, реферат, тестовые задания</p>

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
1	2	3	4	5	6
<p>проведения планирования, решения задачи собственного профессионального и личностного развития</p> <p>Уметь: – применять современные нормативы для проведения планирования в своей работе</p> <p>Владеть: – свободно ориентироваться в современных нормативах для проведения планирования в профессиональной деятельности</p>	<p>нормативах для проведения планирования, решения задачи собственного профессионального и личностного развития</p> <p>Не умеет применять современные нормативы для проведения планирования в своей работе</p> <p>Отсутствие навыков свободно ориентироваться в современных нормативах для проведения планирования в профессиональной деятельности</p>	<p>менных нормативах для проведения планирования, решения задачи собственного профессионального и личностного развития</p> <p>Несистематически применяет современными нормативами для проведения планирования в своей работе</p> <p>Фрагментарное владение свободно ориентироваться в современных нормативах для проведения планирования в профессиональной деятельности</p>	<p>ния о современных нормативах для проведения планирования, решения задачи собственного профессионального и личностного развития</p> <p>В целом успешно, но содержащее отдельные пробелы применять современные нормативы для проведения планирования в своей работе</p> <p>В целом успешно, но несистематическое владение свободно ориентироваться в современных нормативах для проведения планирования в профессиональной деятельности</p>	<p>ния о современных нормативах для проведения планирования, решения задачи собственного профессионального и личностного развития</p> <p>Сформированное умение применять современные нормативы для проведения планирования в своей работе</p> <p>Успешное и систематическое владение свободно ориентироваться в современных нормативах для проведения планирования в профессиональной деятельности</p>	<p>Контрольные задания, компетентностно-ориентированные задания, кейс-задания, научные дискуссии (круглый стол).</p> <p>Компетентностно-ориентированные задания, кейс-задания, научные дискуссии (круглый стол).</p>

6 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Устный опрос

План опроса по теме: «**Специфические факторы защиты организма – антитела. Антигены и их распознавание в иммунной системе. Система комплимента в иммунологических реакциях**»

Перед началом практического занятия необходимо изучить теоретические материалы по теме «**Специфические факторы защиты организма – антитела. Антигены и их распознавание в иммунной системе. Система комплимента в иммунологических реакциях**».

После изучения теоретического материала, ответить на следующие вопросы:

1. Антигены экзогенного и эндогенного происхождения, аутоантигены и гетероантигены;
2. Клональная экспансия. Эпитоп;
3. Иммунный ответ на антигены может выражаться в различных формах – биосинтез комплементарных антигену белков – антител, антигенспецифические клеточные реакции, аллергия, иммунологическая толерантность. Вторичный иммунный ответ антителообразование IgG.

Доклады

1. Антигены экзогенного и эндогенного происхождения, аутоантигены и гетероантигены, Клональная экспансия. Эпитоп.
2. Иммунный ответ на антигены. Вторичный иммунный ответ антителообразование IgG.
3. Главный комплекс гистосовместимости (ГКГС или HLA) как ключевое звено иммунного ответа, продукты контролирующего трансплантационный иммунитет, и участие в детальной регуляции других иммунных реакций.
4. Трансплантационный иммунитет. Отторжение трансплантата, реакция «трансплантат против хозяина».
5. Особенности функционирования «неиммунных» систем защиты: воспаление, образование гранулем, опсонизация, белки острой фазы, цикл арахидоновой кислоты, комплемент.
6. Секреторный, гуморальный, клеточный иммунитет. Системы монулеарных фагоцитов и комплемента. Взаимосвязь реакций и их соотношение в противобактериальной и противовирусной защите.
7. Процессинг и презентация антигенов. Макрофаги и внутриклеточный паразитизм патогенных микроорганизмов.
8. Принципы аттенуации патогенных микроорганизмов, конструирования биопрепаратов, стандартизации, промышленного производства и контроля.
9. Вакцины нового поколения – генноинженерные, векторные, мукозальные, субъединичные, делеционные, прокапсидные, ДНК-вакцины.
10. Значение в иммунном ответе иммуноглобулинов M, G, A, D и E.

Рефераты

- 1 Направление работ основателей иммунологии
- 2 Неспецифические факторы защиты организма. Иммуный ответ. Основные участники иммунологических взаимодействий
- 3 Виды иммунитета и формы иммунного ответа организма
- 4 Система мононуклеарных фагоцитов. Полиморфноядерные лейкоциты и макрофаги. Фагоцитоз, реакции фагоцитов в противоинфекционной защите, антимикробные факторы и механизмы
- 5 Иммунологическая память и цитотоксичность
- 6 Неспецифические растворимые медиаторы иммунного ответа. Цитокины – аутокринные и паракринные регуляторы.
- 7 Антигены экзогенного и эндогенного происхождения, аутоантигены и гетероантигены, Клональная экспансия. Эпитоп.
- 8 Иммуный ответ на антигены. Вторичный иммуный ответ антителообразование IgG.
- 9 Главный комплекс гистосовместимости (ГКГС или HLA) как ключевое звено иммунного ответа, продукты контролирующей трансплантационный иммунитет, и участие в детальной регуляции других иммунных реакций.
- 10 Трансплантационный иммунитет. Отторжение трансплантата, реакция «трансплантат против хозяина».
- 11 Особенности функционирования «неиммунных» систем защиты: воспаление, образование гранул, опсонизация, белки острой фазы, цикл арахидоновой кислоты, комплемент.
- 12 Секреторный, гуморальный, клеточный иммунитет. Системы мононуклеарных фагоцитов и комплемента. Взаимосвязь реакций и их соотношение в противобактериальной и противовирусной защите.
- 13 Процессинг и презентация антигенов. Макрофаги и внутриклеточный паразитизм патогенных микроорганизмов.
- 14 Принципы аттенуации патогенных микроорганизмов, конструирования биопрепаратов, стандартизации, промышленного производства и контроля.
- 15 Вакцины нового поколения – генноинженерные, векторные, мукозальные, субъединичные, делеционные, прокапсидные, ДНК-вакцины.
- 16 Значение в иммунном ответе иммуноглобулинов M, G, A, D и E.
- 17 Иммуный ответ на антигены – биосинтез комплементарных антигену белков – антител, антигенспецифические клеточные реакции
- 18 Системы мононуклеарных фагоцитов и комплемента. Эффекторы противоинфекционной защиты. Секреторный, гуморальный, клеточный иммунитет. Системы мононуклеарных фагоцитов и комплемента.
- 19 Иммуный ответ при бактериальных инфекциях. Альтернативный путь комплемента. Циркулирующие иммуноглобулины в обеспечении антибактериальной защиты
- 20 Механизмы регуляции иммунного ответа: гормональные, нервные и нервнопептидные пути.
- 21 Глюкокортикоидные гормоны и иммунологические процессы. Гормоны половых желез и функции иммунной системы. Гормоны щитовидной железы и паращитовидной железы и иммунологические процессы.
- 22 Гормоны поджелудочной железы и функции иммунной системы.
- 23 Гормоны эпифиза и иммуный ответ.
- 24 Этиология аллергических заболеваний. Патогенез аллергии. Гиперчувствитель-

- ность немедленного и замедленного типа. Анафилаксия. Генетические основы предрасположенности к анафилаксии. Иммуноглобулины Е и их рецепторы. Дегрануляция клеток, сенсibilизированных реагинами. Патохимическая стадия анафилаксии.
- 25 Цитотоксические реакции при органоспецифических аутоиммунных заболеваниях.
Недеструктивные последствия взаимодействия клеток со специфическими антителами. Иммунокомплексные реакции (Реакции III типа).
- 26 Причины иммунного дефицита, СПИД-ассоциированный комплекс. Злокачественные лимфомы, микобактерии легких, грибковые, гепатит и холестаз инфекции на фоне вируса СПИДа.
Миелопатия и периферическая невропатия на фоне вируса СПИДа. Борьба с распространением вируса
- 27 Роль адъювантов в создании иммунитета.
- 28 Иммунобиологические препараты, способы получения и производства. Классификация иммуномодуляторов и принципы их применения в области ветеринарии.
- 29 Использование иммуномодуляторов для коррекции врожденных и приобретенных аномалий иммунитета (заместительный, стимулирующий, угнетающий).
- 30 Иммуномодуляторы бактериального, растительного, эндогенного, костномозгового, тимусного происхождения.

Тестовые задания

Пример задания.

Факторами неспецифической защиты организма являются:

- #лизоцим
- #интерферон
- #система комплемента
- ни один из перечисленных

Функции макрофагов:

- #участие в фагоцитозе
- #синтез компонентов комплемента
- #участие в представлении антигена
- участие в окислении

Функция В-системы иммунитета связана с:

- *синтезом иммуноглобулинов
- участием в трансплантации
- участием в противоопухолевом иммунитете
- участием в противовирусном иммунитете
- все перечисленные процессы

Функция Т-системы иммунитета связана с:

- *цитотоксической функцией
- синтезом иммуноглобулинов
- участием в антибактериальном иммунитете
- фагоцитозом
- все перечисленные процессы

Основными популяциями Т-лимфоцитов являются:

*Т-амплифайеры
Т-хелперы
Т-супрессоры
Т-киллеры
все перечисленные

Иммуноглобулины синтезируются и секретируются :

*плазматическими клетками
Т-лимфоцитами
нейтрофилами
макрофагами
всеми перечисленными клетками

Молекула иммуноглобулина состоит из:

*2х тяжелых и 2х легких цепей
2х тяжелых
2х легких цепей
4х тяжелых
4х легких цепей

Способен присоединять комплемент:

*IgM и IgG
IgA
IgD
IgE
ни один из перечисленных

Контрольные задания

Пример задания.

Темы 1-2: Методы дифференцировки Т-, В- и НК- лимфоциты в мазках крови животных

Вариант 1

1. Клеточные компоненты иммунной системы
2. Основные свойства, источники и эффекты цитокинов
3. Инкубация мазков крови при цитохимическом исследовании Т-, В- и НК-лимфоцитов

Вариант 2

1. Сущность иммунологической памяти
2. Процесс инактивации факторов вирулентности и распространения бактерий
3. Дифференциация Т-, В- и НК-лимфоциты

Темы 7-8: Установление уровня лизосомально-катионных белков в мазках и в маточной слизи крови животных

Вариант 3

1. Функция лимфатических узлов в иммунной системе
2. Механизм опсонизирующего эффекта при фагоцитозе бактерий
3. Сущность бактерицидной и лизоцимной активности крови, метод постановки

Темы 9-10: Постановка бактериального фагоцитоза, NBT-спонтанного и NBT-стимулированного теста. Сущность методов постановки и учета серологических реакций РА, РСК, РП, РДП, РН, МФА и ИФА

Вариант 4

1. Функция костного мозга в иммунной системе
2. Иммунный ответ на клетки простейших
3. Ферментные и неферментные системы участвуют в процессе фагоцитоза

Темы 11-12: Сущность метода определения IgA, G и M (по Манчини). Сущность методов определения бактерицидной и лизоцимной активности крови. Биометрический анализ результатов исследований (Microsoft Excel).

Вариант 5

1. Функция селезенки в иммунной системе
2. Процесс нейтрализации бактериальных токсинов
3. Сущность метода определения IgA, G и M, количественное соотношение иммуноглобулинов

Компетентностно-ориентированные задания

Тема: Неспецифические факторы защиты организма. Иммунный ответ. Основные участники иммунологических взаимодействий

Задание 1. Макрофаги – основной тип клеток моноцитарной системы лимфоцитов. Они представляют собой гетерогенные по функциональной активности долгоживущие клетки с хорошо развитой цитоплазмой и лизосомальным аппаратом. На их поверхности имеются специфические рецепторы к _____, Fc-фрагменту иммуноглобулина G, _____ комплемента, цитокинам, гистамину.

Тема: Специфические факторы защиты организма – антитела. Антигены и их распознавание в иммунной системе. Система комплимента в иммунологических реакциях

Задание 2. Антитела – это особый вид белков, называемых _____ которые вырабатываются под влиянием _____ и обладают способностью специфически связываться с ними. При этом антитела могут нейтрализовать токсины бактерий и вирусы (антитоксины и вируснейтрализующие антитела), осаждают растворимые антигены (преципитины), склеивать корпускулярные антигены (агглютинины), повышать _____ активность лейкоцитов (опсонины), связывать антигены, не вызывая каких-либо видимых реакций (блокирующие антитела), совместно с комплементом _____ бактерии и другие клетки, например, эритроциты (лизины).

На основании различий в молекулярной массе, химических свойствах и биологической функции выделяют _____ основных классов иммуноглобулинов: IgG, IgM, IgA, Ig__ и Ig ____.

Тема: Нейроэндокринная регуляция иммунного ответа

Задание 3. В последние годы получены данные о наличии общерецепторного аппарата в иммунной системе к _____, в нервной системе к эндогенным _____. Нейроны и иммунocyты снабжены одинаковыми _____, т.е. эти клетки реагируют на сходные лиганды.

Тема: Цитокины и белки ГКГС – факторы коммуникации иммунной системы

Задание 4. Цитокин ИЛ-2 также оказывает множество различных эффектов на иммунную и нервную систему, опосредуемых путем _____ связывания с соответствующими рецепторами клеточной поверхности. Тропность множества клеток к ИЛ-2 обеспечивают ему центральное место в формировании _____ ответа.

Тема: Аллергия или гиперчувствительность Классификация аллергических реакций. Аутоиммунные гемопатии и иные иммунные гематологические расстройства

Задание 5. Аутоиммунные (аутоаллергические) заболевания развиваются в результате выработки _____, которые могут взаимодействовать с _____ собственного организма. Это может происходить при демаскировании антигенов, при снятии толерантности и при соматических мутациях. Для аутоиммунных заболеваний характерна определенная _____ механизмов.

Тема: Классификация иммуномодуляторов и принципы их применения в области ветеринарии.

Задание 6. Основные принципы применения иммуномодуляторов. Обоснуйте необходимость применения иммуномодуляторов.

Препараты этого ряда не принимаются самостоятельно, а дополняют _____. Обязательна оценка _____. Выявление причины иммунодефицитного состояния.

Выраженность эффекта иммунокоррекции в _____ периоде выше, чем в стадии _____.

Имуномодуляторы, как правило, не влияют на _____ показатели.

Препараты полностью реализуют свои эффекты только при использовании в _____ дозах.

Кейс-задания

Пример задания.

Тема: «Инфекция, иммунитет, аллергия»

1. У коровы через 12 дней после травмы левой задней конечности, развились симптомы заболевания, диагностированного в бактериологическом отделе, как столбняк. Животному был введен лечебный препарат, спустя несколько минут после его введения у него появились одышка, частый пульс, падение артериального давления, затем – потеря сознания. Какой лечебный препарат вводился животному? Какое осложнение развилось у животного после введения данного препарата? К какому типу реакций оно относится? В результате чего может развиваться подобное осложнение? Какие мероприятия нужно провести для профилактики подобного осложнения?

2. С культурой, выделенной из испражнений обследуемого, поставлена РА на стекле с адсорбированной поливалентной сальмонеллезной сывороткой. В опытной капле наблюдается феномен агглютинации с интенсивностью ++++, в контроле культуры – равномерное помутнение. Какова цель РА и как можно оценить полученные результаты?

3. Животному был поставлен клинический диагноз «острый гломерулонефрит». Известно, что это заболевание в большинстве случаев проявляется как вторичное иммунопатологическое состояние на фоне хронического заболевания глотки стрептококковой этиологии. Каков механизм развития этого иммунопатологического состояния? Какие лабораторные тесты помогли бы Вам подтвердить возможность развития иммунопатологического состояния при инфекционном процессе, вызванном стрептококками группы А?

4. Укажите свойства, характеризующие экзотоксины и эндотоксины бактерий и поясните свой ответ.

- Белки.
- Термостабильны.
- Характеризуются органотропностью.
- Не превращаются в анатоксины.
- Формируют антитоксический иммунитет.
- Образуются, в основном, грамотрицательными бактериями.
- Проявляют ферментативную активность.
- Механизм действия сходен у разных возбудителей.

5. Укажите, какие утверждения верны, а какие ошибочны. Объясните ошибку каждого неверного, по Вашему мнению, утверждения.

- Т-клетки развиваются из кроветворных стволовых клеток.
- Плазматические клетки, Т-киллеры и Т-супрессоры являются примерами эффекторных клеток.
- В-клетки созревают в тимусе.
- Антигены, поступающие в кровь, захватываются макрофагами в селезенке.
- Гаптен может стимулировать синтез антител, но не может взаимодействовать с ними.
- Как клеточный, так и гуморальный иммунные ответы играют роль в защите организма хозяина от вирусных инфекций.
- Т-клетки секретируют молекулы антител.

Тема: Специфические факторы защиты организма – антитела. Антигены и их распознавание в иммунной системе. Система комплимента в иммунологических реакциях

1. Сотрудник иммунологического отдела ведет постановку РНГА. В наличии у него имеется бактериальный антиген и исследуемая сыворотка. Достаточно ли компонентов для постановки РНГА? Проанализируйте ситуацию и дайте развернутый ответ.

2. При постановке РСК у иммунолога в наличии имеется стандартный антиген, исследуемая сыворотка, комплемент. Достаточно ли этих компонентов для постановки РСК? Поясните свой ответ.

3. Для диагностики ботулизма врач должен осуществить постановку реакцию нейтрализации. Есть ли необходимость использовать лабораторных животных?

4. Для постановки серологической реакции в наличии имеется корпускулярный антиген и сыворотка больного животного. Какую реакцию он может поставить и почему?

5. Для проведения ИФА в лаборатории имеются диагностические наборы, в состав которых входят меченные пероксидазой антитела, субстрат и исследуемый антиген. В какой последовательности необходимо вносить данные компоненты в лунки планшетов при постановке твердофазной ИФА?

Научные доклады (круглый стол)

1. Иммунный ответ. Основные участники иммунологических взаимодействий.
2. Виды иммунитета и формы иммунного ответа организма.
3. Фагоцитоз, реакции фагоцитов в противоинойфекционной защите, антимикробные факторы и механизмы.
4. Системы монулеарных фагоцитов и комплемента.
5. Антигенспецифические клеточные реакции.

6. Цитокины – аутокринные и паракринные регуляторы.

Вопросы на зачет

1. Значение центральных органов иммунной системы
2. Значение периферических органов иммунной системы
3. Какие Вы знаете клеточные компоненты иммунной системы
4. Сущность иммунологической памяти
5. Функция лимфоидных органов в иммунной системе
6. Функция костного мозга в иммунной системе
7. Функция вилочковой железы в иммунной системе
8. Функция селезенки в иммунной системе
9. Функция лимфатических узлов в иммунной системе
10. Функция крови в иммунологических реакциях.
11. Дать определение иммунитету
12. Какие бывают виды иммунитета?
13. Функции и значение Т- клеточной системы
14. Функции и значение В- клеточной системы
15. Функции и значение макрофагов
16. Функции и значение моноцитов
17. Функции и значение НК- клеток
18. Функции и значение иммуноглобулинов А,М,С
19. Метод определения Т-, В- и НК- лимфоцитов
20. Классификация антигенов
21. Сущность клональной экспансии
22. Значение иммунного ответа на антигены
23. Как развивается вторичный иммунный ответ
24. Причины возникновения иммунологической толерантности
25. Классификация иммуноглобулинов и их значение в иммунобиологических реакциях
26. Сущность антигенспецифических клеточные реакций
27. Значение цитокинов в иммунологических реакциях
28. Основные свойства, источники и эффекты цитокинов
29. Сущность главного комплекса гистосовместимости (ГКГС или HLA) в иммунном ответе
30. Как осуществляется контроль трансплантационного иммунитета?
31. Теория происхождения и развития иммунных клеток.
32. Как осуществляется идентификация лимфоидных и нелимфоидных клеток.
33. Маркеры клеток иммунной системы.
34. Какими свойствами обладают иммуноглобулины?
35. Функция цитотоксических Т-клеток (Т-киллеров).
36. Регуляторные Т-клетки контролирующие функции Т-эффекторов, Т-регуляторов и В-клеток.
37. Биология В-лимфоцитов и плазматических клеток.
38. Модуляция функций иммунной системы центральной и вегетативной нервной системой.
39. Как осуществляются гормональные пути и механизмы регуляции иммунного

ответа?

40. Как осуществляются нервные пути и механизмы регуляции иммунного ответа?
41. Как осуществляются нервнопептидные пути и механизмы регуляции иммунного ответа?
42. Глюкокортикоидные гормоны и иммунологические процессы
43. Гормоны эпифиза и иммунный ответ
44. Гормоны поджелудочной железы и функции иммунной системы
45. Гормоны щитовидной железы и паращитовидной желез и иммунологические процессы
46. Гормоны половых желез и функции иммунной системы.
47. Влияние вещества p и соматостатина на функции иммунной системы.
48. Этиология аллергических заболеваний.
49. Гиперчувствительность немедленного типа
50. Гиперчувствительность замедленного типа.
51. Генетические основы предрасположенности к анафилаксии
52. Роль иммуноглобулина E
53. Какова патохимическая стадия анафилаксии?
54. Анафилаксия как результат несовершенной защиты.
55. Цитотоксические реакции при органоспецифических аутоиммунных заболеваниях
56. Деструктивных цитотоксических реакции
57. Недеструктивные последствия взаимодействия клеток со специфическими антителами.
58. Иммунный ответ при бактериальных инфекциях.
59. Альтернативный путь комплемента.
60. Участие циркулирующих иммуноглобулинов в обеспечении антибактериальной защиты.
61. Процесс инактивации факторов вирулентности и распространения бактерий
62. Блокада подвижности бактериальных органоидов движения
63. Процессы предотвращения адгезии бактерий к клеткам организма
64. Механизм опсонизирующего эффекта при фагоцитозе бактерий
65. Процесс нейтрализации бактериальных токсинов
66. Иммунный ответ на клетки простейших
67. Иммунный ответ на гельминты
68. Методы приготовления мазков крови для цитохимических показателей.
69. Какая инкубационная смесь используется при цитохимическом исследовании Т-, В- и NK-лимфоцитов
70. По каким признакам отличают Т-, В- и NK-лимфоциты?
71. Сущность цитохимического метода Т-, В- и NK-лимфоцитов?
72. Какие ферментные и неферментные системы участвуют в процессе фагоцитоза?
73. Сущность метода определения IgA, G и M, количественное соотношение иммуноглобулинов
74. Сущность бактерицидной и лизоцимной активности крови, метод постановки.
75. Классификация иммуномодуляторов
76. Принципы применения иммуномодуляторов в области ветеринарии.
77. Сущность методов постановки и учета серологических реакций РА, РСК, РП, РДП, РН, МФА и ИФА.
78. Использование учения об инфекции и иммунитете в практике

79. Общие принципы приготовления диагностических и лечебных препаратов.
80. Перечислите причины возникновения иммунного дефицита.
81. Иммунодефициты вызываемые лекарственными препаратами (стероиды, циклофосфамиды, азатиоприны, метотрексаты).
82. Пути профилактики СПИДа. Возможности разработки вакцин.
83. Основные особенности паразитарных инвазий.
84. Основные особенности паразитарных инвазий и механизмы защиты от иммунного ответа.
85. Иммунопатологические последствия паразитарных инвазий.
86. Использование вакцин из ослабленных жизнеспособных паразитов.
87. Типы вирусных инфекций. Врожденный антивирусный иммунитет
88. Стратегии обхода вирусами иммунологического контроля. Иммунопатология.
89. Антигенные препараты используемые как вакцины (живые ослабленные вакцины).
90. Использование иммуномодуляторов для коррекции врожденных и приобретенных аномалий иммунитета (заместительный, стимулирующий, угнетающий).

7 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Проводится согласно с Положением системы менеджмента качества нормативный акт университета Пл КубГАУ 2.9.4 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестации аспирантов, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре», утв. приказом ректора 26.09.2016 г. № 303а.

Устный опрос

Устный опрос – метод, контроля знаний, заключающийся в осуществлении взаимодействия между преподавателем и аспирантом посредством получения от аспиранта ответов на заранее сформулированные вопросы.

Критерии оценки знаний обучаемых при проведении опроса.

Оценка «отлично» выставляется за полный ответ на поставленный вопрос с включением в содержание ответа лекции, материалов учебников, дополнительной литературы без наводящих вопросов.

Оценка «хорошо» выставляется за полный ответ на поставленный вопрос в объеме лекции с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими положительными ответами на наводящие вопросы преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за ответ, в котором озвучено более половины требуемого материала, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за ответ, в котором озвучено менее половины требуемого материала или не озвучено главное в содержании вопроса с отрицательными ответами на наводящие вопросы или аспирант отказался от ответа без предварительного объяснения уважительных причин.

Доклад

Доклад – это письменное или устное сообщение, на основе совокупности ранее опубликованных исследовательских, научных работ или разработок, по соответствующей отрасли научных знаний, имеющих большое значение для теории науки и практического применения, представляет собой обобщенное изложение результатов проведенных исследований, экспериментов и разработок, известных широкому кругу специалистов в отрасли научных знаний.

Цель подготовки доклада:

– сформировать научно-исследовательские навыки и умения у обучающегося;

- способствовать овладению методами научного познания;
- освоить навыки публичного выступления;
- научиться критически мыслить.

Текст доклада должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Доклад должен быть структурирован, включать введение, основную часть, заключение.

Критерии оценки знаний при выполнении доклада:

Критерий	«Неудовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта, отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны или не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без дополнительной литературы. Не все выводы сделаны или не все обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины	Представленная информация не систематизирована или непоследовательна. Использованы 1-2 профессиональных термина	Представленная информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов	Представленная информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов
Оформление	Не использованы информационные технологии. Более 4 ошибок в представляемой информации	Использованы информационные технологии частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы информационные технологии. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы информационные технологии. Отсутствуют ошибки в представляемой информации
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные или частично полные	Ответы на вопросы полные с приведением примеров и пояснений

Реферат

Реферат – это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление. Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы обучающихся с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «отлично» – выполнены все требования к написанию реферата: обозначен

на проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо» – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Тестовые задания

Тестовые задания используются для промежуточной и итоговой проверки знаний обучающихся. В итоговый тест входят вопросы по всем пройденным темам. Вопросы теста позволяют определить знания аспирантов по основным проблемам, понятиям дисциплины. Цель данного метода состоит в проверке знаний и умений аспирантов, достижении учащимися базового уровня подготовки, овладении обязательным минимумом содержания дисциплины. Кроме того, тестовые задания выполняет аспиранты и развивающие функции, позволяя обучающим систематизировать имеющиеся знания и правильно расставить смысловые акценты в большом объеме пройденного материала.

Критерии выполнения оценки тестовых заданий

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа аспиранта не менее чем 85 % тестовых заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа аспиранта не менее чем 70 % тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа аспиранта не менее 51 %.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа аспиранта менее чем на 50 % тестовых заданий.

Контрольные задания

Тематика заданий к самостоятельным и контрольным работам установлена в соответствии с Паспортом фонда оценочных средств.

Контрольное задание может состоять из теоретического вопроса, практического задания или нескольких заданий (как теоретических, так и практических), в которых аспирант должен проанализировать и дать оценку конкретной ситуации или выполнить другую аналитическую работы.

Критерии оценки выполнения знаний контрольных заданий

Оценка «отлично» – выставляется обучающему, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» – выставляется обучающему, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» – выставляется обучающему, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых

понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» – выставляется обучающему, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Компетентностно-ориентированные задания

Компетентностно-ориентированные задания используются для контроля умений обучающегося выполнять обобщенные трудовые функции в рамках заявленных компетенций в условиях приближенных к реальной профессиональной деятельности (принятие решений, обоснование набора действий в определенной ситуации).

Критерии оценки выполнения компетентностно-ориентированных заданий

Оценка «отлично»: работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; работа проведена в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдены правила техники безопасности; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

Оценка «хорошо»: работа выполнена правильно с учетом 1–2 мелких погрешностей или 2–3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Оценка «удовлетворительно»: работа выполнена правильно не менее чем наполовину, допущены 1–2 погрешности или одна грубая ошибка.

Оценка «неудовлетворительно»: допущены две (и более) грубые ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя или работа не выполнена полностью.

Кейс-задания

Кейс-задание является одним из способов эффективного применения теории в реальной жизни через решение учебно-конкретных ситуаций. Кейс-метод предусматривает письменное представленное описание определенных условий из жизни хозяйствующего субъекта, ориентирующее обучающихся на формулирование проблемы и поиск вариантов ее решения.

Результат выполнения кейс-задания оценивается с учетом следующих критериев:

- полнота проработки ситуации;
- полнота выполнения задания;
- новизна и неординарность представленного материала и решений;
- перспективность и универсальность решений;
- умение аргументировано обосновать выбранный вариант решения.

Если результат выполнения кейс-задания соответствует обозначенному критерию аспиранту присваивается один балл (за каждый критерий по 1 баллу).

Оценка «отлично» – при наборе в 5 баллов.

Оценка «хорошо» – при наборе в 4 балла.

Оценка «удовлетворительно» – при наборе в 3 балла.

Оценка «неудовлетворительно» – при наборе в 2 балла.

Научные доклады (круглый стол)

Один из наиболее эффективных способов для обсуждения острых, сложных и актуальных на текущий момент вопросов в любой профессиональной сфере, обмена опытом и творческих инициатив. Такая форма занятий позволяет лучше усвоить материал, найти необходимые решения в процессе эффективного диалога. Эта форма обучения применяется на лабораторных занятиях по темам.

Форма учебной работы, в рамках которой аспиранты высказывают свое мнение по проблеме, заданной преподавателем. Проведение дискуссий по проблемным вопросам подразумевает написание аспирантами эссе, тезисов или рефератов по предложенной тематике. Дискуссия групповая – метод организации совместной коллективной деятельности, позволяющий в процессе непосредственного общения путем логических доводов воздействовать на мнения, позиции и установки участников дискуссии. Целью дискуссии является интенсивное и продуктивное решение групповой задачи. Метод групповой дискуссии обеспечивает глубокую проработку имеющейся информации, возможность высказывания аспирантами разных точек зрения по заданной преподавателем проблеме, тем самым, способствуя выработке адекватного в данной ситуации решения. Метод групповой дискуссии увеличивает вовлеченность участников в процесс этого решения, что повышает вероятность его реализации.

Оценивание результатов проведения дискуссии (круглый стол) происходят в виде обсуждения заданной темы. Требуется проявить логику изложения материала, представить аргументацию, ответить на вопросы участников дискуссии.

Оценка «отлично» – аспирант ясно изложил суть обсуждаемой темы, проявил логику изложения материала, представил аргументацию, ответил на вопросы участников дискуссии.

Оценка «хорошо» – аспирант ясно изложил суть обсуждаемой темы, проявил логику изложения материала, но не представил аргументацию, неверно ответил на вопросы участников дискуссии.

Оценка «удовлетворительно» – аспирант ясно изложил суть обсуждаемой темы, но не проявил достаточную логику изложения материала, но не представил аргументацию, неверно ответил на вопросы участников дискуссии.

Оценка «неудовлетворительно» – аспирант плохо понимает суть обсуждаемой темы, не смог логично и аргументировано участвовать в обсуждении.

Зачет

Заключительный контроль (промежуточная аттестация) подводит итоги изучения дисциплины. Учебным планом по данной дисциплине предусмотрен зачет. Вопросы, выносимые на зачет, доводятся до сведения бакалавров за месяц до сдачи зачета.

Требования и задания соответствуют требуемому уровню усвоения дисциплины и отражают ее основное содержание.

Зачет (промежуточная аттестация) выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой.

Зачет не выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы.

Критерии оценки знаний при проведении зачета

Оценка «зачтено» должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), «незачтено» – параметрам оценки «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется аспиранту, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой.

Оценка «хорошо» выставляется аспиранту, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой.

Оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, не знающему основной части

материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы.

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

– ЭБС

№	Наименование ресурса	Тематика	Уровень доступа	Начало действия и срок действия договора	Наименование организации и номер договора
2018 г.					
1	РГБ	Авторефераты и диссертации	Доступ с компьютеров библиотеки (9 лицензий)	19.09 2017 - 1308.2018 (Со дня первого входа в ЭБС)	ФГБУ «Российская государственная библиотека», договор №095/04/0155 Стоимость 299 130руб
2	Znanium.com	Универсальная	Интернет доступ		Договор № 3135 эбс На оплате
3	Издательство «Лань»	Ветеринария Сельск. хоз-во Технология хранения и переработки пищевых продуктов	Интернет доступ	12.01.18- 12.01 19	ООО «Изд-во Лань» Контракт №108
4	IPRbook	Универсальная	Интернет доступ	12.11.2017- 12.05 2018 18.05.18 – 18.12.18	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Контракт №3364/17 Стоимость 396 000руб. Контракт №4042/18 Стоимость 384 000руб.
5	Консультант Плюс	Правовая система	Доступ с ПК университета		Договор в ЦИТ
6	Научная электронная библиотека eLibrary(ринц)	Универсальная	Интернет доступ		Договор в ЦИТ
7	Образова-	Универ-	Доступ с ПК уни-		

	тельный портал КубГАУ	сальная	верситета		
8	Электронный Каталог библиотеки КубГАУ	Универсальная	Доступ с ПК библиотеки		

– рекомендуемые интернет сайты:

– VIDAL – справочник лекарственных средств [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vidal.ru/veterinar>, свободный. – Загл. с экрана;

– Хелвет – препараты для лечения собак и кошек, а также сельскохозяйственных животных [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.helvet.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.

– Центральная научная сельскохозяйственная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.

– www.gabrich.com – Московский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии имени Г.Н. Габричевского.

– pasteur-nii.spb.ru – эпидемиологии и микробиологии имени Пастера

– www.medmicrob.ru – база данных по общей микробиологии.

– biomicro.ru – проблемы современной микробиологии.

– micro-biology.ru – ресурс о микробиологии для аспирантов

– www.medliter.ru – электронная медицинская библиотека.

– www.4medic.ru – информационный портал для врачей и аспирантов.

– microbiologu.ru – поисковая система по микробиологии.

– smikro.ru – поисковая система по санитарной микробиологии

– <http://www.glossary.ru/> - Служба тематических толковых словарей.

– <http://www.krugosvet.ru> - Онлайн энциклопедия Кругосвет.

– <http://www.speleogenesis.info/> - Виртуальный научный журнал.

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Методические указания по написанию реферата по дисциплине «Иммунология» : учебно-методическое пособие. Подгот. Н. Н. Гугушвили, Н. Е. Горковенко, Н. Н. Гугушвили – [Электронный ресурс] : методические указания. – Режим доступа: <https://kubsau.ru/upload/iblock/ffc/ffcb08345f662badc68dcc3eb7e11cbc.pdf> – Краснодар, 2018. – 13 с.– Загл. с экрана.
2. Шевченко А. А. Рекомендации по диагностике, профилактике и лечению эшерихиоза кроликов: учебно-методическое пособие. – [Электронный ресурс]: методические указания. – Режим доступа:

- <https://kubsau.ru/upload/iblock/21b/21b1bea31a2e708e9103b122d8fb3184.doc>
– Краснодар, 2018. – 32 с. – Загл. с экрана.
3. Профилактика и мероприятия по ликвидации пастереллеза : учебное пособие / А. А. Шевченко, Л.В. Шевченко, Д.Ю. Зеркалев, О. Ю. Черных, Г.А. Джаилиди.– [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kubsau.ru/upload/iblock/8c2/8c2ab725eaefa251cee6910750e18226.pdf> – Краснодар : КубГАУ, 2013. – 17 с. – Загл. с экрана.
 4. Профилактика и мероприятия по ликвидации лептоспироза : учебное пособие / А. А. Шевченко, Л.В. Шевченко, Д.Ю. Зеркалев [и др.]. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kubsau.ru/upload/iblock/b5c/b5c20fe25f306b1ca3812b3e7bc9a7e3.pdf> – Краснодар : КубГАУ, 2013. – 20 с. – Загл. с экрана.
 5. Диагностика эшерихиоза животных : учебное пособие / А. А. Шевченко, О. Ю. Черных, Л.В. Шевченко [и др.].– [Электронный ресурс] : – Режим доступа: <https://kubsau.ru/upload/iblock/89b/89bfd379ffcc2085285757c86be4fbec.pdf> – Краснодар : КубГАУ, 2013.– 22 с.– Загл. с экрана.
 6. Диагностика стафилококкозов и стрептококкозов: учебное пособие / А. А. Шевченко, О. Ю. Черных, Л.В. Шевченко [и др.]. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kubsau.ru/upload/iblock/d79/d794e9f3446fb1a80e40e2356a48b31c.pdf> – Краснодар : КубГАУ, 2013.– 46 с.– Загл. с экрана.
 7. «Диагностика псевдомоноза животных : учебное пособие / А. А. Шевченко, О. Ю. Черных, Л.В. Шевченко [и др.]. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kubsau.ru/upload/iblock/d04/d044c8a99c7b132ab8db643299bd3582.pdf> – Краснодар : КубГАУ, 2013. –12 с.– Загл. с экрана.
 8. Диагностика некробактериоза и копытной гнили животных : учебное пособие / А. А. Шевченко, О. Ю. Черных, Л.В. Шевченко, Г.А. Джаилиди, Д. Ю. Зеркалев. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kubsau.ru/upload/iblock/f42/f423a0e9934ce395ecb40cc9301a9d30.pdf> – Краснодар : КубГАУ, 2013. –20 с.– Загл. с экрана.
 9. Диагностика иерсиниозов животных : учебное пособие / А. А. Шевченко, О. Ю. Черных, Л.В. Шевченко, [и др.] – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kubsau.ru/upload/iblock/575/575efb3d06adb2f8783eac91d5cb7c29.pdf> – Краснодар : КубГАУ, 2013. 27 с. – Загл. с экрана.
 10. Диагностика актиномикоза : учебное пособие / А. А. Шевченко, О. Ю. Черных, Л.В. Шевченко, Г.А. Джаилиди, Д.Ю. Зеркалев, Е.А. Горпинченко. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

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

Средства информационно-коммуникационных технологий, задействованных в образовательном процессе

AutoCAD сетевая лицензия до версии 2012	Корпоративный ключ	
MS Office Standart 2010	Корпоративный ключ	5/2012 от 12.03.2012
MS Office Standart 2013	Корпоративный ключ	17к-201403 от 25 марта 2014г.
Microsoft Visual Studio 2008-2015, по программе Microsoft Imagine Premium	Персональный ключ	б/н от 22.06.17
MS Project Professional 2016, по программе Microsoft Imagine Premium	Персональный ключ	б/н от 22.06.17
MS Visio 2007-2016, по программе Microsoft Imagine Premium	Персональный ключ	б/н от 22.06.17
MS Access 2010-2016, по программе Microsoft Imagine Premium	Персональный ключ	б/н от 22.06.17
MS Windows XP, 7 pro	Корпоративный ключ	№187 от 24.08.2011
Dr. Web	Серийный номер	б/н от 28.06.17

11 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

1	2	3
Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Специальные помещения		
Факультет ветеринарной медицины № 301, 303, 312, 314, 307	Оснащенные: – стендами лекарственных средств, – шкафами с инструментами и	–

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3
	приборами, – муляжами – макро – препаратами	
Факультет ветеринарной медицины № 301 и 314	Имеются телевизионная аппаратура для просмотра кинофильмов, материалов в виде презентации и др.	–
Факультет ветеринарной медицины № 102, 108	Компьютерный класс	MS Windows 7 pro. Корпоративный ключ. №187 от 24.08.2011 MS Office Standart 2010, 2013. Корпоративный ключ. 17к-201403 от 25 марта 2014г. Консультант+. Сетевая лицензия №8068 от 28.01.2016 13к-201711 от 18.12.2017 (Предоставление безлимитного доступа в интернет, 250 Мбит/с, ПАО «Ростелеком»)
Учебно-опытные хозяйства “Кубань” и “Краснодарское” КубГАУ	На фермах имеются ветеринарные лечебницы	–
ГБУ Краснодарского края «Кропоткинская ветлаборатория»	Бактериологический, серологический, вирусологический отделы оснащенные современным оборудованием.	–
Помещения для самостоятельной работы		
Факультет ветеринарной медицины № 306	Учебная литература, компьютер	MS Windows XP, 7 pro №187 от 24.08.2011 Dr. Web №1 б/н от 28.06.17 MS Office Standart 2013 17к-201403 от 25 марта 2014 г.
Научно-исследовательская лаборатория аудитория		
Факультет ветеринарной медицины № 317	для проведения научных исследований, оборудована: – лабораторными стендами, холодильником, – сушильным шкафом, шкафами с приборами, лабораторной посудой, – реактивами, медикаментами, боксом.	–
Помещения для хранения лабораторного оборудования		
Факультет ветеринарной медицины № 310	автоклавы для стерилизации микробиологической посуды и микроорга-	–

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3
	<p>низмов шкафы с лабораторной посудой дистиллятор</p>	
Факультет ветеринарной медицины № 311	<p>моечная предназначена для мытья микробиологической посуды сушильный шкаф микробиологической посуды сухожарный шкаф для стерилизации микробиологической посуды.</p>	—