

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра эпизоотологии и микробиологии

Рег. № ВетСЭп.03-280/а

« 10 » 10 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета
ветеринарной медицины
Леденева Ольга Юрьевна



ФГОС 2017 г.
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.27 Основы вирусологии

Шифр и наименование дисциплины

36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Код и наименование направления подготовки

Ветеринарно-санитарная экспертиза

Направленность (профиль)

Курс: 1 / 2

Семестр: 2 / 3

Факультет (институт)
ветеринарной медицины

Очная, заочная
очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	3 / 108	3 / 108		2 / 3
В том числе,				
Контактная работа	52	16		2 / 3
Занятия лекционного типа	18	6		2 / 3
Занятия семинарского типа	34	10		2 / 3
Самостоятельная работа, всего	56	92		2 / 3
В том числе:				
Контрольная работа (К.р) / реферат (Р)	Р	Р		2 / 3
Форма контроля экзамен (Э) / зачет (З)	З	З		2 / 3

Новосибирск 2022

(набор 2019)

475

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 №939.

Программу разработал(и):

Профессор кафедры эпизоотологии и
микробиологии



А.С. Димова

Доцент кафедры эпизоотологии и
микробиологии



С.В. Кашапова

(должность)

подпись

ФИО

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Дисциплина Б1.О.28 Основы вирусологии в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП (при наличии) направлена на формирование следующих компетенций (ОПК-4; ОПК-6).

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ОПК-4 Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	ИОПК-4.1 Использует технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности	знать: технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения профессиональных задач в области ветеринарной вирусологии и биотехнологии; уметь: находить применение на практике необходимым методам решения профессиональных задач в области ветеринарной вирусологии и биотехнологии с использованием необходимого современного специализированного оборудования; владеть: основными принципами диагностики и профилактики вирусных и прионных болезней животных с использованием современных средств, методов и оборудования.
	ИОПК-4.2 Применяет современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретирует полученные результаты	знать: современные технологии и методы исследований в вирусологии и биотехнологии; уметь: находить применение современным технологиям и методам исследований в вирусологии и биотехнологии; владеть: практическими навыками интерпретации результатов, полученных в процессе диагностики и профилактики вирусных и прионных болезней животных.
	ИОПК-4.3 Обосновывает применение специализированного оборудования для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий	знать: сущность инфекционных процессов вирусных и прионных болезней животных и особенности их проявления; уметь: обосновывать необходимые средства и методы их выявления и воздействия на них, в т.ч. необходимое специализированное оборудование; владеть: методами объективной оценки получаемых результатов

	ИОПК-4.4 Обосновывает использование основных естественных, биологических и профессиональных понятий при решении общепрофессиональных задач	<p>знать: основные естественные, биологические и профессиональные понятия, используемые в вирусологии и биотехнологии;</p> <p>уметь: адекватно применять основные естественные, биологические и профессиональные понятия в процессе ветеринарной деятельности в целях унификации критериев объективной оценки ее эффективности;</p> <p>владеть: методами эффективного решения общепрофессиональных задач в диагностике и профилактике вирусных и прионных болезней животных с рациональным использованием основных естественных, биологических и профессиональных понятий</p>
ОПК-6 Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	ИОПК-6.1 Использует существующие программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применение систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных властей	<p>знать: существующие программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, в частности, вирусного происхождения;</p> <p>уметь: использовать существующие программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, в частности, вирусного происхождения, в ветеринарной деятельности;</p> <p>владеть: методами рационального практического использования программ профилактики и контроля актуальных вирусных болезней с учетом их этиопатогенетических и эпизоотических особенностей.</p>
	ИОПК-6.2 Проводит оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб	<p>знать: основные принципы объективной оценки риска возникновения вирусных болезней животных;</p> <p>уметь: применять основные принципы объективной оценки риска возникновения вирусных болезней животных в ветеринарной деятельности;</p> <p>владеть: рациональными методами объективной оценки риска возникновения вирусных болезней животных, в том числе на основе результатов их лабораторной диагностики.</p>

	ИОПК-6.3 Осуществляет контроль за наличием запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах	знать: основные принципы индикации возбудителей вирусных болезней животных; уметь: применять полученные знания в профессиональной деятельности; владеть: основами индикации вирусов в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах.
	ИОПК-6.4 Осуществляет проведение процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска	знать: основные принципы выбора и реализации мер, направленных на снижение уровня риска вирусной опасности; уметь: применять полученные знания в профессиональной деятельности; владеть: методологией идентификации, выбора и реализации мер, направленных на снижение уровня риска вирусной опасности.
	ИОПК-6.5 Анализирует факторы опасности риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	знать: факторы опасности риска возникновения и распространения вирусных болезней животных; уметь: применять полученные знания в профессиональной деятельности; владеть: методологией анализа факторов опасности риска возникновения и распространения вирусных болезней животных.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.28 Основы вирусологии относится к обязательной части блока Б1 ОПОП.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин Б1.В02 цитология, гистология и эмбриология Б1.013 микробиология, Б1.032 санитарная микробиология.

Служит основой для изучения следующих дисциплин: Б1.08 ветеринарная фармакология, Б1.016 инфекционные болезни, Б1.018 ветеринарно-санитарная экспертиза, Б1.022 ветеринарная санитария.

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблицах 2 и 3 отдельно по очной и заочной формам обучения:

Таблица 2. Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируе- мые компе- тенции
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
	ОБЩАЯ ВИРУСОЛОГИЯ					
1	Введение. Природа вирусов, их основные характеристики и роль в патологии животных	4	2		6	ОПК-4 ОПК-6
1.1	Предмет и задачи вирусологии и биотехнологии	0,5			0,5	
1.2	Химическая и физическая структура вирусов, принципы их классификации	0,5			0,5	
1.3	Репродукция ДНК- и РНК-содержащих вирусов	0,5			0,5	
1.4	Действие физических и химических факторов на вирусы. Консервирование вирусов	0,5			0,5	
1.5	Генетика вирусов	1			1	
1.6	Патогенез вирусных инфекций. Формы существования вирусов в организме животных	1			1	
1.7	Структура вирусологической лаборатории. Правила и техника безопасности при работе с вирусосодержащим материалом		1		1	
1.8	Взятие, консервирование, транспортировка вирусосодержащего материала. Подготовка материала к заражению		1		1	
2	Теоретические и практические принципы диагностики, терапии и специфической профилактики вирусных инфекций	4	10	12	26	ОПК-4 ОПК-6
2.1	Теоретические и практические основы диагностики вирусных болезней животных	1		1	2	
2.2	Механизмы противовирусного иммунитета	1		1	2	
2.3	Теоретические и практические основы специфической профилактики вирусных болезней животных. Типы противовирусных биопрепаратов	1		1	2	
2.4	Биотехнология как наука. Изготовление вакцин, сывороток, иммуноглобулинов. Генная инженерия – проблемы и опасности.	0,5		1	1,5	
2.5	Теоретические и практические основы химиотерапии и химиопрофилактики вирусных	0,5		1	1,5	

1	2	3	4	5	6	7
	болезней животных					
2.6	Лабораторные животные и их использование в вирусологии		1	1	2	
2.7	Куриные эмбрионы и их использование в вирусологии		1	1	2	
2.8	Культуры клеток и их использование в вирусологии.		1	1	2	
2.9	Индикация вирусов в культурах клеток		1		1	
2.10	Титрование вирусов по их инфекционной активности		1	2	3	
2.11	Серологические реакции в диагностике вирусных инфекций животных (РН, РТГА, РНГА, РДП, РСК, РИФ, ИФА)		4	1	5	
2.12	ПЦР в диагностике вирусных болезней животных		1	1	2	
	ЧАСТНАЯ ВИРУСОЛОГИЯ					
3	Вирусы, вызывающие болезни животных нескольких видов	4	7	5	16	ОПК-4 ОПК-6
3.1	Бешенство	1	1	1	3	
3.2	Болезнь Ауески		1	1	2	
3.3	Ящур	1	1	1	3	
3.4	Везикулярный стоматит		1		1	
3.5	Грипп	1	1	1	3	
3.6	Лейкоз	1	1	1	3	
3.7	Оспа		1		1	
4	Вирусы, вызывающие болезни свиней	2	4	8	14	ОПК-4 ОПК-6
4.1	Африканская чума свиней	1	1	1	3	
4.2	Классическая чума свиней	1	1	1	3	
4.3	Везикулярная болезнь свиней		1		1	
4.4	Болезнь Тешена		1		1	
4.5	Трансмиссивный гастроэнтерит			1	1	
4.6	Эпизоотическая диарея свиней			1	1	
4.7	Парвовирусная инфекция свиней			1	1	
4.8	Ротавирусная инфекция свиней			1	1	
4.9	Цирковиральная инфекция свиней			1	1	
4.10	Репродуктивно-респираторный синдром			1	1	
5	Вирусы, вызывающие болезни крупного и мелкого рогатого скота	2	4	5	11	ОПК-4 ОПК-6
5.1	Вирусная диарея – болезнь слизистых	0,5	0,5	0,5	1,5	
5.2	Парагрипп-3	0,5	0,5		1	
5.3	Аденовирусная инфекция крупного рогатого скота. Респираторно-синтициальная инфекция	0,5	0,5		1	
5.4	Инфекционный ринотрахеит	0,5	0,5	0,5	1,5	
5.5	Ротавирусная диарея новорожденных телят			0,5	0,5	
5.6	Нодулярный дерматит КРС		1	1	2	
5.7	Чума крупного рогатого скота			0,5	0,5	

1	2	3	4	5	6	7
5.8	Блютанг (катаральная лихорадка овец)		1		1	
5.9	Контагиозный пустулезный дерматит (эктима) овец и коз			0,5	0,5	
5.10	Висна и Меди			0,5	0,5	
5.11	Болезнь Шмалленберга			0,5	0,5	
5.12	Чума мелких жвачных			0,5	0,5	
6	Вирусы, вызывающие болезни однокопытных		2		2	ОПК-4 ОПК-6
6.1.	ИНАН		1		1	
6.2	Ринопневмония		1		1	
7	Вирусы, вызывающие болезни плотоядных и кошачьих			3	3	ОПК-4 ОПК-6
7.1.	Чума			0,5	0,5	
7.2.	Гепатит			0,5	0,5	
7.3.	Энтерит			0,5	0,5	
7.4.	Лейкоз кошек			0,5	0,5	
7.5.	Вирусный перитонит кошек			0,5	0,5	
7.6	Алеутская болезнь норок			0,5	0,5	
8	Вирусы, вызывающие болезни кроликов		2		2	ОПК-4 ОПК-6
8.1	Вирусная геморрагическая болезнь кроликов		1		1	
8.2	Миксоматоз кроликов		1		1	
9	Вирусы, вызывающие болезни птиц		3	5	8	ОПК-4 ОПК-6
9.1	Псевдочума болезнь Ньюкасла		1		1	
9.2	Болезнь Марека		1	1	2	
9.3	Высокопатогенный грипп птиц (чума)		1		1	
9.4	Инфекционный бронхит			1	1	
9.5	Инфекционный ларинготрахеит			1	1	
9.6	Болезнь Гамборо			1	1	
9.7	ССЯ-76			1	1	
10	Прионы – возбудители прионных инфекций (Скрейпи, трансмиссивная энцефалопатия норок, губкообразная энцефалопатия КРС)	2			2	ОПК-4 ОПК-6
	Подготовка к зачету			9	9	
	Подготовка реферата			9	9	
	Итого	18	34	56	108	

Таблица 3. Заочная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
	ОБЩАЯ ВИРУСОЛОГИЯ					
1	Введение. Природа вирусов, их основные характеристики и роль в патологии животных	1		9	10	ОПК-4 ОПК-6

1	2	3	4	5	6	7
1.1	Предмет и задачи вирусологии и биотехнологии			1	1	
1.2	Химическая и физическая структура вирусов, принципы их классификации			1	1	
1.3	Репродукция ДНК- и РНК-содержащих вирусов			1	1	
1.4	Действие физических и химических факторов на вирусы. Консервирование вирусов			1	1	
1.5	Генетика вирусов	0,5		1,5	2	
1.6	Патогенез вирусных инфекций. Формы существования вирусов в организме животных	0,5		1,5	2	
1.7	Структура вирусологической лаборатории. Правила и техника безопасности при работе с вирусосодержащим материалом			1	1	
1.8	Взятие, консервирование, транспортировка вирусосодержащего материала. Подготовка материала к заражению			1	1	
2	Теоретические и практические принципы диагностики, терапии и специфической профилактики вирусных инфекций	1	3	27	31	ОПК-4 ОПК-6
2.1	Теоретические и практические основы диагностики вирусных болезней животных	0,5		2,5	3	
2.2	Механизмы противовирусного иммунитета			2	2	
2.3	Теоретические и практические основы специфической профилактики вирусных болезней животных. Типы противовирусных биопрепаратов	0,5		2,5	3	
2.4	Биотехнология как наука. Изготовление вакцин, сывороток, иммуноглобулинов. Генная инженерия – проблемы и опасности			2,5	2,5	
2.5	Теоретические и практические основы химиотерапии и химиопрофилактики вирусных болезней животных			2,5	2,5	
2.6	Лабораторные животные и их использование в вирусологии		0,5	2,5	3	
2.7	Куриные эмбрионы и их использование в вирусологии		0,5	1,5	2	
2.8	Культуры клеток и их использование в вирусологии		0,5	1,5	2	
2.9	Индикация вирусов в культурах		0,5	1,5	2	

1	2	3	4	5	6	7
	клеток					
2.10	Титрование вирусов по их инфекционной активности			2	2	
2.11	Серологические реакции в диагностике вирусных инфекций животных (РН, РТГА, РНГА, РДП, РСК, РИФ, ИФА)		1	4	5	
2.12	ПЦР в диагностике вирусных болезней животных			2	2	
	ЧАСТНАЯ ВИРУСОЛОГИЯ					
3.	Вирусы, вызывающие болезни животных нескольких видов	2	2	8	12	ОПК-4 ОПК-6
3.1	Бешенство	1		1	2	
3.2	Болезнь Ауески		1	1	2	
3.3	Ящур	1		1	2	
3.4	Везикулярный стоматит			1	1	
3.5	Грипп			2	2	
3.6	Лейкоз		1	1	2	
3.7	Оспа			1	1	
4	Вирусы, вызывающие болезни свиней	1	1	12	14	ОПК-4 ОПК-6
4.1	Африканская чума свиней	0,5	0,5	2	3	
4.2	Классическая чума свиней	0,5	0,5	2	3	
4.3	Везикулярная болезнь свиней			1	1	
4.4	Болезнь Тешена			1	1	
4.5	Трансмиссивный гастроэнтерит			1	1	
4.6	Эпизоотическая диарея свиней			1	1	
4.7	Парвовирусная инфекция свиней			1	1	
4.8	Ротавирусная инфекция свиней			1	1	
4.9	Цирковиральная инфекция свиней			1	1	
4.10	Репродуктивно-респираторный синдром			1	1	
5	Вирусы, вызывающие болезни крупного и мелкого рогатого скота		3	8	11	ОПК-4 ОПК-6
5.1	Вирусная диарея – болезнь слизистых		0,5	1	1,5	
5.2	Парагрипп-3		0,5	0,5	1	
5.3	Аденовирусная инфекция крупного рогатого скота. Респираторно-синтициальная инфекция		0,5	0,5	1	
5.4	Инфекционный ринотрахеит		0,5	0,5	1	
5.5	Ротавирусная диарея новорожденных телят			1	1	
5.6	Нодулярный дерматит КРС		1	1	2	
5.7	Чума крупного рогатого скота			0,5	0,5	
5.8	Блютанг (катаральная лихорадка овец)			1	1	
5.9	Контагиозный пустулезный дерматит (эктима) овец и коз			0,5	0,5	
5.10	Висна и Меди			0,5	0,5	
5.11	Болезнь Шмалленберга			0,5	0,5	
5.12	Чума мелких жвачных			0,5	0,5	

1	2	3	4	5	6	7
6	Вирусы, вызывающие болезни однокопытных		1	2	3	ОПК-4 ОПК-6
6.1.	ИНАН		0,5	1	1,5	
6.2	Ринопневмония		0,5	1	1,5	
7	Вирусы, вызывающие болезни плотоядных и кошачьих			3	3	
7.1.	Чума			0,5	0,5	
7.2.	Гепатит			0,5	0,5	
7.3.	Энтерит			0,5	0,5	
7.4.	Лейкоз кошек			0,5	0,5	
7.5.	Вирусный перитонит кошек			0,5	0,5	
7.6	Алеутская болезнь норок			0,5	0,5	
8	Вирусы, вызывающие болезни кроликов			2	2	ОПК-4 ОПК-6
8.1	Вирусная геморрагическая болезнь кроликов			1	1	
8.2	Миксоматоз кроликов			1	1	
9	Вирусы, вызывающие болезни птиц			7	7	ОПК-4 ОПК-6
9.1	Псевдочума болезнь Ньюкасла			1	1	
9.2.	Болезнь Марека			1	1	
9.3.	Высокопатогенный грипп птиц (чума)			1	1	
9.4	Инфекционный бронхит			1	1	
9.5	Инфекционный ларинготрахеит			1	1	
9.6	Болезнь Гамборо			1	1	
9.7	ССЯ-76			1	1	
10.	Прионы – возбудители прионных инфекций (Скрейпи, трансмиссивная энцефалопатия норок, губкообразная энцефалопатия КРС)	1		1	2	ОПК-4 ОПК-6
	Подготовка к зачету			4	4	
	Подготовка реферата			9	9	
	Итого	6	10	92	108	

Учебная деятельность состоит из лекций, лабораторных занятий, самостоятельной работы, реферата, зачета.

3.1. Содержание отдельных разделов и тем

ОБЩАЯ ВИРУСОЛОГИЯ

Раздел 1. Введение. Природа вирусов, их основные характеристики и роль в патологии животных.

Тема 1.1. Предмет и задачи вирусологии и биотехнологии.

История открытия вирусов. Значение вирусологии. Природа и происхождение вирусов. Превращение вирусологии в одну из фундаментальных биологических наук, предмет и задачи вирусологии. Значение вирусов для решения общебиологических проблем. Роль вирусов в инфекционной патологии животных,

растений и человека. Основные причины преобладания вирусных болезней в инфекционной патологии животных. Значение профилактики и диагностики в борьбе с вирусными болезнями. Экономический ущерб, наносимый животноводству вирусными болезнями животных. Роль вирусов в патологиях у животных. Гипотезы происхождения вирусов. Свойства живого и неживого, присущие вирусам, сходство и отличия от других организмов. Особенности вирусных белков. Прионы – определение.

Тема 1.2. Химическая и физическая структура вирусов, принципы их классификации.

Единый принцип организации вирионов. Формы и размеры вирионов. Строение, формы и размеры вирусов. Вирионы – наиболее известная форма существования вирусов. Единый принцип организации вирионов вирусов (нуклеоид, капсид и др.). Формы и размеры вирионов. Простые и сложные вирусы. Типы симметрии капсида. Типы вирусных геномов: цельный, фрагментированный, разобщенный, линейный и кольцевой, одно- и двуспиральный.

Структурные (вирионные) и неструктурные белки вирусов, их свойства и отличия от клеточных белков, способность структурных белков к самосборке, их функции. Ферменты вирионов, липиды и углеводы в составе вирионов.

Критерии, используемые для классификации и номенклатуры вирусов позвоночных. Основные семейства и их характерные особенности. Вирусная популяция, клон.

Тема 1.3. Репродукция ДНК- и РНК-содержащих вирусов.

Последовательность этапов репродукции ДНК- и РНК-содержащих вирусов (адсорбция, проникновение, депротенинизация, транскрипция). Отличия репродукции ДНК-содержащих вирусов от репродукции РНК-содержащих вирусов. Трансляция и образование структурных и неструктурных вирусных белков. Исходы взаимодействия вируса и клетки. Цитопатическое действие (эффект) вирусов.

Тема 1.4. Действие физических и химических факторов на вирусы. Консервирование вирусов.

Устойчивость вирусов зависит от его формы – внеклеточной или внутриклеточной. Находясь внутри клетки, вирус тесно связан с клеточными элементами, и сохранение его зависит от устойчивости клетки. Для защиты от различных воздействий вирусы имеют приспособления, среди которых главную роль играет белковая оболочка.

Разное строение и химический состав этих оболочек обуславливает неодинаковую устойчивость вирусов.

Консервирование вирусов в лабораторных условиях.

Тема 1.5. Генетика вирусов.

У вирусов носителями наследственности являются нуклеиновые кислоты – ДНК или РНК. Генетические признаки (маркеры) вирусов. Методы селекции вирусов. Признаки вирусов, информация о которых закодирована в генах, называются генетическими. Выделяют групповые, видовые и внутриштаммовые. В

основе наследственного изменения свойств вирусов могут лежать два процесса: мутации и генетические или негенетические формы взаимодействия.

Негенетические взаимодействия вирусов характеризуются объединением структурных белков или использованием ферментов и не сопровождаются обменом генетического материала. Генетические признаки (маркеры) вирусов. Методы селекции вирусов.

Тема 1.6. Патогенез вирусных инфекций. Формы существования вирусов в организме животных.

Вирусное заболевание является процессом взаимодействия вируса с макроорганизмом. Ворота инфекции – место проникновения возбудителя.

Локализация и репродукция вируса происходит в клетках определенного типа.

Свойство вируса к преимущественной локализации и репродукции в определённых клетках, тканях и органах получило название тропизма или аффинитета. Патогенез на клеточном и организменном уровнях. Особенности противовирусного иммунитета.

Тема 1.7. Структура вирусологической лаборатории. Правила и техника безопасности при работе с вирусосодержащим материалом.

Требования к помещению, где располагается вирусологический отдел лаборатории.

Весь материал, поступающий на исследование, рассматривается как инфицированный, т.е. потенциально опасный. Методы при работе с материалом направлены на недопущение выхода возбудителя за пределы отдела, а также исключение обсеменения материала извне.

Тема 1.8. Взятие, консервирование, транспортировка вирусосодержащего материала. Подготовка материала к заражению.

Точность диагноза зависит от правильности взятия, транспортировки, а также от качества приготовления и техники исследования вирусосодержащего материала.

Особенности отбора проб при жизни животного, а также после его гибели или вынужденного убоя.

Раздел 2. Теоретические и практические принципы диагностики, терапии и специфической профилактики вирусных инфекций

Тема 2.1 Теоретические и практические основы диагностики вирусных болезней животных.

Теоретическое обоснование основных принципов диагностики вирусных болезней животных. Средства и методы диагностики вирусных болезней, их эффективность и практическое значение.

Тема 2.2. Механизмы противовирусного иммунитета.

Теоретическое обоснование механизмов противовирусного иммунитета и принципов его формирования у животных.

Тема 2.3. Теоретические и практические основы специфической профилактики вирусных болезней животных. Типы противовирусных биопрепаратов.

Требования, предъявляемые к вакцинам. Принцип получения живых цельновирионных вакцин включает выделение аттенуированных штаммов различными способами. Получение инактивированных цельновирионных вакцин с помощью обработки (инактивации) химическими или физическими агентами. Субъединичные вакцины, их преимущества по сравнению с традиционными препаратами, три метода создания данных вакцин.

Тема 2.4. Биотехнология как наука. Изготовление вакцин, сывороток, иммуноглобулинов. Генная инженерия – проблемы и опасности.

Цель применения методов биотехнологии – полное использование потенциала биологических объектов (микроорганизмов, растительных и животных клеток, а также их частей) в интересах хозяйственной деятельности человека.

Тема 2.5. Теоретические и практические основы химиотерапии и химиопрофилактики вирусных болезней животных.

Теоретическое обоснование возможностей химиотерапии и химиопрофилактики вирусных болезней животных. Средства и методы химиотерапии и химиопрофилактики вирусных болезней, их эффективность и практическое значение.

Тема 2.6. Лабораторные животные и их использование в вирусологии.

Цели использования лабораторных животных в вирусологии. Какие животные относятся к лабораторным. Гнотобиоты. SPF животные. Требования, предъявляемые к ним. Методы заражения. Признаки размножения вируса.

Вскрытие лабораторных животных.

Тема 2.7. Куриные эмбрионы и их использование в вирусологии.

Цели использования РКЭ в вирусологии. Требования, предъявляемые к КЭ. Строение. Методы заражения. Признаки размножения вируса. Вскрытие КЭ.

Тема 2.8. Культуры клеток и их использование в вирусологии.

Определение культуры клеток. Цели использования культур клеток в вирусологии.

Классификация. Первично-трипсинизированные культуры клеток, перевиваемые, диплоидные, суспензионные. Преимущества и недостатки каждой культуры клеток. Заражение, учёт результатов. ЦПД.

Тема 2.9. Индикация вирусов в культурах клеток.

Теоретическая основа, принцип осуществления, практическое значение.

Тема 2.10. Титрование вирусов по их инфекционной активности.

Титр вируса. Определение титра вируса по единично оцениваемому результату. Титрование вирусов по инфекционному действию со статически оцениваемым эффектом. Титрование вирусов по гемагглютинирующему действию.

Тема 2.11. Серологические реакции в диагностике вирусных инфекций животных (РН, РТГА, РНГА, РДП, РСК, РИФ, ИФА).

Общий принцип серологических реакций и их отличия друг от друга.

Достоинства и недостатки каждой реакции и области их возможного применения в вирусологии.

Тема 2.12. ПЦР в диагностике вирусных болезней животных.

Теоретическая основа, принцип осуществления, практическое значение.

ЧАСТНАЯ ВИРУСОЛОГИЯ

Раздел 3 . Вирусы, вызывающие болезни животных нескольких видов.

Тема 3.1. Бешенство.

Тема 3.2. Болезнь Ауески.

Тема 3.3. Ящур.

Тема 3.4. Везикулярный стоматит.

Тема 3.5. Грипп.

Тема 3.6. Лейкоз.

Тема 3.7. Оспа.

Раздел 4. Вирусы, вызывающие болезни свиней.

Тема 4.1. Африканская чума свиней.

Тема 4.2. Классическая чума свиней.

Тема 4.3. Везикулярная болезнь свиней.

Тема 4.4. Болезнь Тешена.

Тема 4.5. Трансмиссивный гастроэнтерит.

Тема 4.6. Эпизоотическая диарея свиней.

Тема 4.7. Парвовирусная инфекция свиней.

Тема 4.8. Ротавирусная инфекция свиней.

Тема 4.9. Цирковиральная инфекция свиней.

Тема 4.10. Репродуктивно-респираторный синдром.

Раздел 5. Вирусы, вызывающие болезни крупного и мелкого рогатого скота.

Тема 5.1. Вирусная диарея – болезнь слизистых.

Тема 5.2. Парагрипп-3.

Тема 5.3. Аденовирусная инфекция крупного рогатого скота. Респираторно-синтициальная инфекция.

Тема 5.4. Инфекционный ринотрахеит.

Тема 5.5. Ротавирусная диарея новорожденных телят.

Тема 5.6. Нодулярный дерматит КРС.

Тема 5.7. Чума крупного рогатого скота.

Тема 5.8. Блютанг (катаральная лихорадка овец).

Тема 5.9. Контагиозный пустулезный дерматит (эктима) овец и коз.

Тема 5.10. Висна и Меди.

Тема 5.11. Болезнь Шмалленберга.

Тема 5.12. Чума мелких жвачных.

Раздел 6. Вирусы, вызывающие болезни однокопытных.

Тема 6.1. ИНАН.

Тема 6.2. Ринопневмония.

Раздел 7. Вирусы, вызывающие болезни плотоядных и кошачьих.

Тема 7.1. Чума.

Тема 7.2. Гепатит.

Тема 7.3. Энтерит.

Тема 7.4. Лейкоз кошек.

Тема 7.5. Вирусный перитонит кошек.

Тема 7.6. Алеутская болезнь норок.

Раздел 8. Вирусы, вызывающие болезни кроликов.

Тема 8.1. Вирусная геморрагическая болезнь кроликов.

Тема 8.2. Миксоматоз кроликов.

Раздел 9. Вирусы, вызывающие болезни птиц.

Тема 9.1. Псевдочума болезнь Ньюкасла.

Тема 9.2. Болезнь Марека.

Тема 9.3. Высокопатогенный грипп птиц (чума).

Тема 9.4. Инфекционный бронхит.

Тема 9.5. Инфекционный ларинготрахеит.

Тема 9.6. Болезнь Гамборо.

Тема 9.7. ССЯ-76.

Раздел 10. Прионы – возбудители прионных инфекций (Скрейпи, трансмиссивная энцефалопатия норок, губкообразная энцефалопатия КРС)

По перечисленным темам всех разделов предусмотрены лекции, лабораторные занятия и самостоятельное изучение в определенных объемах.

Изложение, а также самостоятельное изучение материала по каждому возбудителю предусматривает следующие вопросы:

- систематическое положение;
- строение вирионов и их устойчивость к действию факторов внешней среды;
- патогенные свойства вируса и виды чувствительных к нему животных;
- методы культивирования в лабораторных условиях;
- особенности клинического проявления у разных видов животных;
- методы диагностики и их эффективность;
- дифференциальная диагностика;
- специфическая профилактика и лечение.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Список основной литературы¹

1. Госманов Р.Г. Ветеринарная вирусология: учебник для ВУЗов/ Р.Г. Госманов, Н.М. Колычев, В.И. Плешакова. – 7-е изд., стер. – Санкт - Петербург: Лань, 2021. – 500 с. – ISBN 978-5-8114-7251-2. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <http://e.lanbook.com/book/156920>

4.2. Список дополнительной литературы

1. Вирусология и биотехнология: учебник / Р.В. Белоусова, Е.И. Ярыгина, И.В. Третьякова [и др.]. – 3-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 220 с. - ISBN 978-5-8114-2266-1. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <http://e.lanbook.com/book/212738>

2. Вирусология. Практикум: учебное пособие для вузов / И.В. Третьякова, М.С. Калмыкова, Е.И. Ярыгина, В.М. Калмыков. -- 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 132 с. - ISBN 978-5-8114-9840-6. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <http://e.lanbook.com/book/200426>

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 4. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1	2	3
1.	Официальный сайт Минсельхоза России	http://www.mcx.ru/
2.	Аграрная российская информационная система	http://aris.ru/
3.	Единый сервисный портал Минсельхоза России	http://service.mcx.ru/Home/RegistersAndRegisters
4.	Официальный сайт федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору	http://www.fsvps.ru/
5.	Государственная информационная система в сфере ветеринарии: Ветис	http://vetrf.ru/
6.	Электронно-библиотечная система НГАУ	http://nsau.edu.ru/library/e-catalogue/
7.	Электронная библиотечная система издательства «Лань»	www.e.lanbook.com
8.	Научная электронная библиотека eLibrary.ru	www.eLibrary.com
9.	Электронно-библиотечная система издательства «Инфра-М»	www.znaniium.com

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работы

1. Кашапова С.В., Димова А.С. Методические указания по выполнению рефератов по дисциплине «Основы вирусологии» для студентов ФВМ, обучающихся по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза. / ЭУР, Новосибирск, 2022.

¹ Не более 3 источников;

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

Использование видеопроекторов для демонстрации презентаций по темам занятий.

Таблица 5. Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Кол-во ключей	Тип лицензии или правообладатель
1.	MS Windows 2007	1	Microsoft
2.	MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)	1	Microsoft
3.	Государственная информационная система в сфере ветеринарии	не ограничено	По запросу

Таблица 6. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций и др.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Стенды и плакаты	Схема лабораторной диагностики вирусных болезней, выдающиеся вирусологи	
	Стенд	Модель вируса	
2	Видеофильмы	Вирус против человечества Возбудители инфекционных заболеваний	
3.	Презентации	Согласно темам лекций	Количество слайдов различное в каждой лекции

5. Описание материально-технической базы

Таблица 7. Перечень используемых помещений

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
НК-214, лекционная	Аудитория для занятий лекционного типа	Мультимедийное оборудование: проектор, настенный экран, ноутбук (для преподавателя).
А-1, лекционная	Аудитория для занятий лекционного тип	Мультимедийное оборудование: проектор, настенный экран, ноутбук (для преподавателя).
НК-204	Практикум по курсу. Аудитория для текущего контроля и промежуточной	Лабораторное оборудование и посуда для проведения лабораторных занятий Мультимедийное оборудование: проектор, настенный экран, ноутбук (для преподавателя).

	аттестации.	Настенная доска. Стенды.
--	-------------	--------------------------

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине (модулю) используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО
Новосибирского ГАУ, протокол от « 29 » 09 2022г. Протокол № 7

Рабочая программа обсуждена и утверждена
на заседании кафедры

протокол от « 05 » апреля 2022 г. № 3

Заведующий кафедрой

(ДОЛЖНОСТЬ)

ПОДПИСЬ

С.И.Логинов

ФИО

Председатель учебно-методической
комиссии

(должность)

ПОДПИСЬ _____

И.М. Зубарева

ФИО

Первый отдел

(должность)

ПОДПИСЬ _____

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от « » 20 г. №

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)

(должность)

ПОДПИСЬ

ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «_» _____ 20__ г. № _____

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)

(должность)

ПОДПИСЬ

ФИО