

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 12.02.2021 18:23:26

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea27559d45aa8c272df0610c6c81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Согласовано с председателем методической комиссии факультета ветеринарной медицины и зоотехнии 15.05.2019 года. Утверждено деканом факультета ветеринарной медицины и зоотехнии 17.05.2019 года (с изменениями, утвержденными деканом факультета ветеринарной медицины и зоотехнии 08.07.2020 года).

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Вирусология и биотехнология

Специальность	<u>36.05.01. Ветеринария</u>
Направленность (специализация)/профиль	<u>«Ветеринарная фармация»</u>
Квалификация выпускника	<u>ветеринарный врач</u>
Форма обучения	<u>заочная</u>
Срок освоения ОПОП ВО	<u>6 лет</u>

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

- приобретение знаний, умений и навыков по диагностике и профилактике вирусных болезней животных; по производству в промышленных масштабах биопрепаратов, используемых при этом;
- выявлению, выделению, конструированию биологически активных веществ;
- созданию новых активных форм организмов, не имеющих аналогов в природе.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1. Дисциплина Б1.О.18 «Вирусология и биотехнология» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули) ОПОП ВО.

2.2. Для изучения данной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- Биологическая физика;
- Неорганическая и аналитическая химия;
- Органическая и физколлоидная химия;
- Биология с основами экологии;
- Цитология, гистология и эмбриология;
- Ветеринарная микробиология и микология;
- Иммунология;
- Ветеринарная генетика;
- Информатика с основами математической биostatистики.

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

- Эпизоотология и инфекционные болезни;
- Патологическая анатомия и судебно-ветеринарная экспертиза;
- Ветеринарно-санитарная экспертиза;
- Организация ветеринарного дела.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОПК-2, ОПК-6

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Наименование индикатора формирования компетенции
Общепрофессиональные компетенции		
Учёт факторов внешней среды	ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально- хозяйственных, генетических и экономических факторов	Знать: экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических

		<p>факторов на организм животных. Уметь: использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>Владеть: представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты; чувством ответственности за свою профессию.</p>
<p>Анализ рисков здоровью человека и животных</p>	<p>ОПК-6 Способен анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней</p>	<p>Знать: существующие программы профилактики и контроля зоонозов, онтогиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применение систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных властей.</p> <p>Уметь: проводить оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхож-</p>

		<p>дения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах.</p> <p>Владеть: навыками проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска.</p>
--	--	---

В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ СТУДЕНТ ДОЛЖЕН:

Знать:

- экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами;
- основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии;
- межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев;
- экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов;
- механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.
- 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.

Уметь:

- использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве;
- применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных;
- использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции;
- проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.
- проводить оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах.

Владеть:

- представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм;
- основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты; чувством ответственности за свою профессию
- навыками проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска.

4. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Форма промежуточной аттестации экзамен.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам		
		3 к. 2 сессия	3 к. 3 сессия	
Контактная работа – всего	14,9	2,3	12,6	
в том числе:				
Лекции (Л)	6	2	4	
Практические занятия (Пр)				
Семинары (С)				
Лабораторные работы (Лаб)	8		8	
Консультации (К)	0,9	0,3	0,6	
Курсовой проект (работа)	КП			
	КР			
Самостоятельная работа студента (СР) (всего)	165,1	69,7	95,4	
в том числе:				
Курсовой проект (работа)	КП			
	КР			
<i>Другие виды СРС:</i>				
Реферативная работа				
Подготовка к практическим занятиям				
Самостоятельное изучение учебного материала				
Форма промежуточной аттестации	зачет (З)*			
	экзамен (Э)*	3*	3*	
Общая трудоемкость / контактная работа	часов	180	72	108
	зач. ед.	5	2	3

* – часы используются для подготовки к контрольным испытаниям в течение семестра

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Форма текущего контроля успеваемости
			Л	Пр/С/Лаб	К/КР/КП	СР	всего	
1	3 к. 2 сессия	Введение в вирусологию и биотехнологию. Структура, химический состав, репродукция и генетика вирусов. Генная инженерия вирусов	2			69,7	71,7	Сб
2		Консультации			0,3	0,3		
		Всего за сессию	2	-	0,3	69,7	72	
3	3 к. 3 сессия	Особенности патогенеза и противовирусного иммунитета. Культивирование вирусов в лабораторных и промышленных условиях	1,5	4		33,2	38,7	Сб

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Форма текущего контроля успеваемости
			Л	Пр/С/Лаб	К/КР/КП	СР	всего	
4		Принципы диагностики и специфической профилактики вирусных болезней. Биотехнология получения диагностических и лечебно-профилактических биопрепаратов	1,5	2		41,2	44,7	Сб
5		Обзор вирусов, наиболее часто поражающих животных: вирусы, вызывающие болезни у нескольких видов животных, у мелкого и крупного рогатого скота, свиней, лошадей, кроликов, плотоядных, птиц	1	2		21	24	Тестирование
6		Консультации			0,6		0,6	
		Всего за сессию	4	8	0,6	95,4	108	Экзамен
		Всего за курс	6	8	0,9	165,1	180	

5.2. Практические и семинарские занятия, лабораторные работы

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
1	3 к. 2 сессия	Введение в вирусологию и биотехнологию. Структура, химический состав, репродукция и генетика вирусов. Генная инженерия вирусов	Техника безопасности и охрана окружающей среды при работе с инфицированным биоматериалом. Правила и режим работы в вирусологической лаборатории. Техника безопасности. Принципы лабораторной диагностики вирусных инфекций. Взятие, пересылка, подготовка материала для вирусологического исследования. Методы очистки вирусов: фильтрация, адсорбция, центрифугирование.	-
2	3 к. 3 сессия	Особенности патогенеза и противовирусного иммунитета. Культивирование вирусов в лабораторных и промышленных условиях	Биотехнологические основы культивирования вирусов в лабораторных и промышленных масштабах. Культивирование вирусов в лабораторных условиях: на куриных эмбрионах и первично трисинизированных клеточных культурах. Культивирование вирусов в промышленных условиях: на роллерных, суспензионных культурах и на микроносителях.	4
3	3 к. 3 сессия	Принципы диагностики и специфической профилактики вирусных болезней. Биотехнология получения диагностических и лечебно-профилактических биопрепаратов	Методы лабораторной диагностики при вирусных болезнях. На примере реакции диффузионной преципитации в агаровом геле, РТГА, РСК. Определение титра антител к вирусу ньюкаслской болезни птиц на конкретном материале Работа в музее, методы получения вакцин, сывороток, иммуноглобулинов, диагностикумов и биологически активных веществ.	2
4	3 к. 3 сессия	Обзор вирусов, наиболее часто поражающих животных: вирусы, вызывающие болезни у нескольких видов животных, у мелкого и крупного рогатого скота, свиней, лошадей,	Решение конкретных задач - ситуаций.	2

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
		кроликов, плотоядных, птиц		
Итого:				8

5.3. Примерная тематика курсовых проектов (работ) — не предусмотрено

5.4. Самостоятельная работа студента

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды СР	Всего часов
1	7	Введение в вирусологию и биотехнологию. Структура, химический состав, репродукция и генетика вирусов. Генная инженерия вирусов	Подготовка к занятиям Индивидуальные домашние задания Подготовка к контрольным испытаниям	69,7
2	8	Особенности патогенеза и противовирусного иммунитета. Культивирование вирусов в лабораторных и промышленных условиях	Подготовка к занятиям Индивидуальные домашние задания Подготовка к контрольным испытаниям	33,2
3	8	Принципы диагностики и специфической профилактики вирусных болезней. Биотехнология получения диагностических и лечебно-профилактических биопрепаратов	Подготовка к занятиям Индивидуальные домашние задания Подготовка к контрольным испытаниям	41,2
4	8	Обзор вирусов, наиболее часто поражающих животных: вирусы, вызывающие болезни у нескольких видов животных, у мелкого и крупного рогатого скота, свиней, лошадей, кроликов, плотоядных, птиц	Подготовка к занятиям Индивидуальные домашние задания Подготовка к контрольным испытаниям	21
Итого				95,4

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

№ п/п	Выходные данные	Количество экземпляров
1.	Вирусология и биотехнология. Культивирование вирусов : методические рекомендации по проведению лабораторных занятий и самостоятельному изучению дисциплины для студентов специальности 36.05.01 «Ветеринария» очной, очно-заочной и заочной форм обучения /сост. В.В. Бурдейный, М.С. Трескин. — Караваево : Костромская ГСХА, 2015. — 62 с.	150
2	Ветеринарная вирусология [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, В. И. Плешакова. - 5-е изд., стер. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2018. - 500 с. : ил. (+ вклейка, 8 с.). - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/105990/#4 , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-1073-6.	Неограниченный доступ

3	Вирусология и биотехнология [Электронный ресурс] : метод. указания по проведению лабораторных занятий и самостоятельному изучению дисциплины для студентов специальности 36.05.01 «Ветеринария» очной, очно-заочной и заочной форм обучения / Костромская ГСХА. Каф. эпизоотологии, паразитологии и микробиологии ; Бурдейный В.В. - Электрон. дан. (1 файл). - Караваево : Костромская ГСХА, 2015. - М116.1. Режим доступа: http://lib.kpsa.edu.ru/marcweb	Неограниченный доступ
5	Вирусология. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. В. Третьякова [и др.]. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2019. - 132 с. (+ вклейка, 4 с.). - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/116379/#2 , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-3595-1.	Неограниченный доступ
6	Вирусология и биотехнология : методические указания по проведению лабораторных занятий и самостоятельному изучению дисциплины для студентов специальности 36.05.01 «Ветеринария» очной, очно-заочной и заочной форм обучения / сост. В.В. Бурдейный. — Караваево: Костромская ГСХА, 2015. — 53 с.	70
7	Инфекционные болезни животных /Сидорчук А.А., ред. — М.: Колос, 2007. — 671 с	60
8	Куриленко А.Н. Бактериальные и вирусные болезни молодняка сельскохозяйственных животных/А.Н. Куриленко, В.Л. Крупальник, Н.В. Пименов. — М.: Колос, 2005; 2006 — 296 с.	31
9	Белоусова Р.В., Преображенская Э.А., Третьякова И.В. Ветеринарная вирусология. – М., КолосС, 2007. – 424 с.	20
10	Белоусова, Р.В. Практикум по ветеринарной вирусологии / . В. Белоусова, Н.И. Троценко, Э.А. Преображенская. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : КолосС, 2006. — 248 с	50
11	Госманов Р.Г. Ветеринарная вирусология: Н.М. Кольчев. — 2-е изд., доп. и перераб. — М. :КолосС, 2006. — 304 с.	20

6.2. Лицензионное программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия) и заключенном с ним договоре
Windows Prof 7 Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft SQL Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Программное обеспечение «Антиплагиат»	АО «Антиплагиат», лицензионный договор №1553 от 25.09.2019, 1 год
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499Node 1 year Educational Renewal License	ООО «ДримСофт», лицензионный договор №44 от 14.02.2020, 1 год

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Аудитория 415 «э» Лекционная поточная аудитория, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Мультимедийное оборудование: Intel(R) Pentium(R) CPU G4600 @ 3.60GHz	Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License 64407027, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License 47105956, Kaspersky Endpoint Security Standart Edition Educational, 1С:Предприятие 8. Комплект для учебных заведений, SunRav TestOffice-Pro
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Аудитория 405 «э» Лекционная поточная аудитория, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.	Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License 64407027, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License 47105956, Kaspersky Endpoint Se-

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
	Мультимедийное оборудование: Intel(R) Pentium(R) CPU G4600 @ 3.60GHz	curity Standart Edition Educational, 1С:Предприятие 8. Комплект для учебных заведений, SunRay TestOfficePro
Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	Аудитории 111 "э" Вирусологическая лаборатория. Аудио-, видеотехника, лабораторное оборудование: термостат, центрифуга, посуда, питательные среды, солевые растворы, коллекция биопрепаратов, плакаты. Ноутбук Atom N2100/2gb/300gb	Windows XP, Office 2003, Microsoft Open License 64407027,47105956
Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы	Аудитория 257 оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Бездисковые терминальные станции 12шт. с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА, Intel(R) Pentium(R) CPU G4600 @ 3.60GHz	Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License 64407027, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License 47105956, Kaspersky Endpoint Security Standart Edition Educational
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации	Аудитории 111 "э" Вирусологическая лаборатория. Аудио-, видеотехника, лабораторное оборудование: термостат, центрифуга, посуда, питательные среды, солевые растворы, коллекция биопрепаратов, плакаты. Ноутбук Atom N2100/2gb/300gb	Windows XP, Office 2003, Microsoft Open License 64407027,47105956
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации	Аудитория 107 "э" Микроскопы «Микромед Р-1», термостат суховоздушный ТС-1/80 СПУ, термостат ТГУ-01, центрифуга лабораторная ОПн-3.02, колориметр КФК-2 МП, весы электронные AD-VENTURER AR 3130, водяная баня ВЛ-32, столы лабораторные, микродозаторы с переменным объемом 0,5-10 мл, облучатели бактерицидные, лабораторная посуда	

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Аудитория 440 Сервер RStyle , Сервер DEPO, Сервер IntelP4308, Компьютер i5/8G/1TB, Компьютер i5/8/500G, Компьютер i5/8/500G, Компьютер E6850/4/500G, Компьютер i5/4/500G	Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic 44794865, Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic 48946846, Microsoft SQL Server Standard Edition Academic 44794865, Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License, Windows Prof 7 Academic Open License 64407027,47105956
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Аудитория 117 Компьютер i7/4/500, Компьютер Celeron 2.8/512/360, Паяльная станция, осциллограф, мультиметр, микроскоп	Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License, Windows Prof 7 Academic Open License 64407027,47105956

*Специальные помещения – аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 36.05.01 Ветеринария, направленность (профиль) «Ветеринарная фармация»

Составитель

Заведующий кафедрой эпизоотологии,
паразитологии и микробиологии

Трескин М.С.