

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины  
Кафедра эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и  
ветеринарно-санитарной экспертизы

СОГЛАСОВАНО:

Директор института \_\_\_\_\_ Лефлер Т.Ф.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор \_\_\_\_\_ Пыжикова Н.И.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016г.

**КЛИНИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА**

для подготовки специалистов

ФГОС ВО

Специальность: 36.05.01 « *Ветеринария* »

Специализации: *Фармация*

*Продуктивные животные*

*Непродуктивные животные*

*Лабораторное дело*

Курс: *третий*

Семестр: *шестой*

Форма обучения: *очная, заочная*

Квалификация выпускника: *ветеринарный врач*

Красноярск 2016

Составители: Строганова И.Я., д.б.н., профессор,  
Мороз А.А., к.в.н., доцент

\_\_\_\_\_ «6» июня 2016г.

Рецензент: \* Кашин А. С. д.в.н., профессор

\_\_\_\_\_ «6»июня 2016 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВПО по специальности 36.05.01 «Ветеринария» и учебных программ «Ветеринарная микробиология и микология», «Ветеринарная вирусология и биотехнология»

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол №13  
«6» июня 2016г.

Зав. кафедрой Строганова И.Я. д.б.н., профессор

\_\_\_\_\_ «6» июня 2016г.

## Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института ПБ и ВМ  
\_\_\_\_\_ протокол № 10 «9» июня 2016г.

Председатель методической комиссии  
Турицына Е.Г., д.в.н., доцент

---

«9» июня 2016г.

Заведующие выпускающих кафедр:  
Внутренних незаразных болезней, акушерства и физиологии с/х животных  
д.б.н., профессор Смолин С.Г.

\_\_\_\_\_ «9» июня 2016г.

Анатомии, патанатомии и хирургии д.в.н., профессор Донкова Н.В.

\_\_\_\_\_ «9» июня 2016г.

## РЕЦЕНЗИЯ

*на клиническую практику по дисциплинам «Ветеринарная микробиология и микология», «Ветеринарная вирусология и биотехнология» для студентов 2,3 курсов по специальности 36.05.01 «Ветеринария» института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины.*

*Составитель: Строганова И.Я., д.б.н., профессор, Мороз А.А., к.в.н., доцент.*

Дисциплины «Ветеринарная микробиология и микология» и «Ветеринарная вирусология и биотехнология» относятся к дисциплинам базовой части плана подготовки студентов по специальности 36.05.01 «Ветеринария» и включены в обще профессиональный ветеринарно-биологический цикл, базовую часть плана. Дисциплины реализуются в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы и направлены на формирование у выпускника общекультурных и профессиональных компетенций.

Содержание дисциплин охватывает круг вопросов, связанных с биологией и физиологией микроорганизмов и вирусов, ролью бактерий и вирусов в инфекционных патологиях. В связи с этим свойствами возбудителей заболеваний, принципами микробиологической и вирусологической диагностики, специфической профилактики и лечения наиболее значимых инфекционных болезней животных, с принципами, методами микробиологии, микологии, вирусологии, биотехнологии и основными биотехнологическими производствами и является основой для успешного освоения профессиональных дисциплин и формирования врачебного мышления.

Клиническая практика по дисциплинам «Ветеринарная микробиология и микология» и «Ветеринарная вирусология и биотехнология» являются обязательными и представляют собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Данная работа закрепляет знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствует комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций студентов. Клиническая практика студентов, может являться разделом учебной практики.

Программа содержит цели и задачи клинической практики по дисциплине, компетенции, формируемые в результате ее освоения. В программе отражены распределение трудоемкости практики по дисциплине в 6 семестре, структура, трудоемкость модулей и модульных единиц, содержание практических занятий, и самостоятельной работы с указанием вида контроля. Составной частью программы являются данные об учебно-методическом и материально-

техническом обеспечении дисциплины. Рецензируемая программа клинической практики разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 36.05.01 «Ветеринария». Она выступает основой, с помощью которой осуществляется организация образовательного процесса, и соответствует новым требованиям.

Рецензент:  
д.в.н., профессор

Кашин А. С.

## Оглавление (Ветеринарная микробиология)

<b>1. ТРЕБОВАНИЯ К КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ.....</b>	<b>9</b>
1.1. ВНЕШНИЕ И ВНУТРЕННИЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	9
1.2. МЕСТО КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....	9
<b>2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>10</b>
<b>3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>10</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>10</b>
4.1. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ.....	11
5.1.ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ (РЕФЕРАТОВ, СТАТЕЙ, ДОКЛАДОВ, ПРЕЗЕНТАЦИЙ).....	12
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>12</b>
6.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА ПО КУРСУ «Ветеринарная микробиология».....	12
6.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА по курсу «Ветеринарная микробиология».....	13
6.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	14
<b>7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ.....</b>	<b>14</b>
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>14</b>

## Оглавление (Ветеринарная вирусология)

<b>1. ТРЕБОВАНИЯ К КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ.....</b>	<b>16</b>
1.1. ВНЕШНИЕ И ВНУТРЕННИЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	16
1.2. МЕСТО КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....	16
<b>2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>17</b>
<b>3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>21</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>21</b>
4.1. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ.....	21
<b>5. ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ.....</b>	<b>22</b>
5.1. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ (РЕФЕРАТОВ, СТАТЕЙ, ДОКЛАДОВ, ПРЕЗЕНТАЦИЙ).....	26
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>27</b>

6.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА ПО КУРСУ «Ветеринарная вирусология»...	27
6.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА по курсу «Ветеринарная вирусология».....	28
6.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ ПО КУРСУ «Ветеринарная вирусология».....	29
6.4.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НЕОБХОДИМОЕ ПО КУРСУ «Биотехнология».....	30
<b>7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ.....</b>	<b>31</b>
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>31</b>
<b>9. ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>32</b>
	23
	23

### **Практика по «Ветеринарной микробиологии»**

Дисциплина «Ветеринарная микробиология» относится к дисциплинам базовой части обще профессионального ветеринарно-биологического цикла

дисциплин подготовки студентов по специальности 36.05.01 – «*Ветеринария*». Дисциплина реализуется в институте Прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы.

Реализация клинической практики по дисциплине «Ветеринарная микробиология» нацелена на формирование профессиональных (ПК) компетенций выпускника:

ПК-1-способностью и готовностью использовать методы оценки природных и социально-хозяйственных факторов в развитии болезней животных, проводить их коррекцию, осуществлять профилактические мероприятия по предупреждению инфекционных, паразитарных и неинфекционных патологий, осуществлять обще оздоровительные мероприятия по формированию здорового поголовья животных, давать рекомендации по содержанию и кормлению, оценивать эффективность диспансерного наблюдения за здоровыми и больными животными;

ПК-3- осуществлением необходимых диагностических, терапевтических, хирургических и акушерско-гинекологических мероприятий, знанием методов асептики и антисептики и их применением, осуществлением профилактики, диагностики и лечения животных при инфекционных и инвазионных болезнях, при отравлениях и радиационных поражениях, владением методами ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств;

Особенностью дисциплины является необходимость запоминания большого количества латинских терминов и значительных объемов учебного материала, самостоятельная работа в учебной лаборатории с живыми микробными культурами, освоение техники изготовления различных бактериоскопических препаратов, умение владеть техникой работы с культурами различных микроорганизмов и патогенных грибов.

Учебная клиническая практика студентов по дисциплине «Ветеринарная микробиология» является важнейшим звеном в системе подготовки ветеринарного специалиста и составной частью учебного процесса. Клиническая практика дает возможность студентам ознакомиться со спецификой микробиологической работы и приобрести практические навыки подготовки лаборатории, посуды, питательных сред к проведению микробиологических исследований.

Содержание клинической практики охватывает круг вопросов, связанных с укреплением у студентов практических навыков лабораторной части микробиологической работы.

Прохождение клинической практики предусматривает выполнение работ по подготовке помещений, посуды, питательных сред для последующей работы.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: дневник. По результатам прохождения клинической практики студенту выставляется зачет с оценкой.

Общая трудоемкость составляет 18 часов соответствующих 0,5 зачетным единицам.

## **1.ТРЕБОВАНИЯ К КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ**

### *1.1 Внешние и внутренние требования к клинической практике*

Дисциплина «Ветеринарная микробиология» относится к дисциплинам базовой части профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по специальности 36.05.01 – «Ветеринария». Дисциплина реализуется в институте Прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы.

Реализация клинической практики по дисциплине «Ветеринарная микробиология» нацелена на формирование профессиональных (ПК) компетенций выпускника:

ПК-1-способностью и готовностью использовать методы оценки природных и социально-хозяйственных факторов в развитии болезней животных, проводить их коррекцию, осуществлять профилактические мероприятия по предупреждению инфекционных, паразитарных и неинфекционных патологий, осуществлять общеоздоровительные мероприятия по формированию здорового поголовья животных, давать рекомендации по содержанию и кормлению, оценивать эффективность диспансерного наблюдения за здоровыми и больными животными;

ПК-3- осуществлением необходимых диагностических, терапевтических, хирургических и акушерско-гинекологических мероприятий, знанием методов асептики и антисептики и их применением, осуществлением профилактики, диагностики и лечения животных при инфекционных и инвазионных болезнях, при отравлениях и радиационных поражениях, владением методами ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств;

### *1.2 Место практики в учебном процессе*

Особенностью клинической практики по дисциплине «Ветеринарная микробиология» является освоение и приобретение навыков при микробиологической работе в лабораторных условиях.

Программой учебной практики дисциплины предусмотрен следующий вид контроля: написание дневника.

## **2. Цели и задачи клинической практики дисциплины «Ветеринарная микробиология и микология»**

**Цель проведения клинической практики:** формирование у будущего ветеринарного врача научного мировоззрения о многообразии микроорганизмов, об их роли в общебиологических процессах, в т. ч. при инфекциях, и в патологии животных, освоение теоретических основ диагностики инфекционных болезней.

**Задачи практики:**

- ознакомится с учебной бактериологической кухней, стерилизационным отделением, микробиологическим боксом;
- освоить на практике приемы и методы подготовки инвентаря и лабораторной посуды, помещений, рабочих поверхностей;
- приобрести навыки изготовления и подготовки к стерилизации питательных сред;

В результате прохождения практики студент должен:

**Знать:**

- Устройство и основные функции лабораторных помещений и их оборудования;
- Основные методы подготовки сред и инвентаря к лабораторной работе;

**Уметь:**

- Готовить к работе и стерилизации оборудование и инвентарь;
- Изготавливать питательные среды;
- анализировать полученные результаты исследований.

**Владеть:**

- основами методов индикации и идентификации патогенных для животных бактерий и грибов,
- бактериологическими, серологическими, генетическими и аллергическими исследованиями, используемыми при идентификации возбудителей инфекционных и микологических болезней.

**3. Организационно-методические данные клинической практики дисциплины**

Общая трудоемкость учебной практики дисциплины составляет 0. 5 зач.ед. (18 часов), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 1.

**4. Структура и содержание клинической практики**

Таблица 1

**Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Вид учебной работы	Трудоемкость
--------------------	--------------

	зач ед.	час.	по семестрам
			№ 4
<b>Общая трудоемкость клинической практики</b> дисциплины по учебному плану	<b>0.5</b>	<b>18</b>	<b>18</b>
<b>Вид контроля:</b> Дневник по учебной практике		+	+

#### 4.1. Содержание модулей клинической практики

Таблица 2

#### Содержание клинической практики

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
2.	<b>Ветеринарная микробиология</b>			<b>18</b>
	<b>Модульная единица 1.</b> Введение в микробиологию	Тема № 1. Ознакомление с лабораторией. Техника безопасности. Документация.	дневник	4
	<b>Модульная единица 2.</b> Работа с биоматериалом	Тема № 2. Отбор проб биоматериала. Консервирование.	дневник	2
		Тема №3. Транспортировка, сопроводительная документация.		
	<b>Модульная единица 3.</b> Стерилизация, питательные среды	Тема № 4. Подготовка лабораторной посуды.	дневник	4
		Тема № 5. Изготовление питательных сред и растворов.	дневник	4
		Тема № 6. Методы дезинфекции и стерилизации	дневник	4

#### 5.1. Требования к оформлению рефератов клинической практики (доклад, статья, презентация)

Оформление реферата

1. Титульный лист (по форме)
2. Тема

3. План
4. Содержание
5. Заключение
6. Литература (по ГОСТу 2008г.)

Оформление доклада, статьи, презентации

1. Название
2. Автор
3. Введение (актуальность, новизна со сносками на литературу в [1,2...])
4. Цель исследования
5. Материалы и методы исследования
6. Результаты исследований
7. Выводы
8. Литература (по ГОСТу 2008г.)

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Департамент научно - технологической политики и образования  
ФГБОУ ВО «Красноярский Государственный Аграрный Университет»

Дневник  
клинической практики

Выполнил(а): студентк(а) ИПБиВМ  
23 группы Иванова М.В.

Проверил: к.в.н., доцент Мороз А.А.

Красноярск -2016г.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1. Основная литература**

1. Инфекционные болезни животных / Б.Ф. Бессарабов, А.А. Вашутин, Е.С. Воронин и др.; Под ред. А.А. Сидорчука. – М.: КолосС, 2007. – 671 с. (Учебники и учебные пособия для студентов высш. учеб. заведений).
2. Инфекционные болезни животных: Учебное пособие / Под ред. А.А. Кудряшова, А.В. Святковского. – СПб.: Изд-во «Лань», 2007. – 608 с.
3. Кисленко В. Н. Ветеринарная микробиология и иммунология [Текст] : [учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 111201 "Ветеринария"] / В. Н. Кисленко, Н. М. Колычев, О. С. Суворина. - М. :

- КолосС, 2006 - . - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). Ч. 3 : Частная микробиология. - 2007. - 214, [1] с., [4] л. цв. ил. ; 21 см.
4. Кисленко В.Ф. Ветеринарная микробиология и иммунология [Текст] : [учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 111201 "Ветеринария"] / В. Н. Кисленко, Н. М. Колычев. - М. : КолосС, 2006 - . - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). Ч. 2 : Иммунология. - 2007. - 223, [1] с. : ил. ; 21 см.
  5. Куриленко А.И. Бактериальные и вирусные болезни молодняка с.-х. животных. – М.: Колос.- 2007.
  6. Мороз А.А. Ветеринарная микробиология. Часть I. Общая микробиология: лабораторный практикум. Лабораторный практикум реком. метод. советом ФГБОУ ВПО КрасГАУ для использования в качестве учеб. пособия. – Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск: изд-во ФГБОУ ВПО КрасГАУ, 2013. – 88 с.
  7. Мороз А.А. Ветеринарная микробиология. Часть II. Иммунология: лабораторный практикум. Лабораторный практикум реком. метод. советом ФГБОУ ВПО КрасГАУ для использования в качестве учеб. пособия. – Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск: изд-во ФГБОУ ВПО КрасГАУ, 2013. – 44 с.
  8. Мороз А.А. Микробиология и иммунология [Электронный ресурс] / А.А. Мороз; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск: Локальная сеть КрасГАУ

## **6.2. Дополнительная литература**

1. Биологические препараты, применяемые в животноводстве для профилактики, диагностики и лечения инфекционных болезней сельскохозяйственных животных: метод. указания / В.В. Палунина; Краснояр.гос.аграр.ун-т.- Красноярск, 2009.- 12 с.
2. Инфекционные болезни кожи сельскохозяйственных и мелких домашних животных: науч.-практ. рекомендации / В.В. Палунина, Н.С. Трошева; Краснояр.гос.аграр.ун-т.-Красноярск, 2010. - 35 с.
3. Кузнецов А.Ф. Ветеринарная микология. – СПб, 2001
4. Куриленко А.И., Крупальник В.Л. Инфекционные болезни молодняка с.-х. животных. – М.: Колос, 2001. – 144 с.
5. Малахов Ю.А. Лептоспироз животных / Ю.А. Малахов, А.Н. Панин, Г.Л. Соболева. – Ярославль: Диа-Пресс, 2000. – 584 с.
6. Методы диагностики инфекционных болезней: метод. указания / В.В. Палунина; Краснояр.гос.аграр.ун-т.-Красноярск, 2008. - 15 с.
7. Некробактериоз животных: метод. указания к лаборат. занятиям по эпизоотологии /А.Г. Хлыстунов; Краснояр. гос. аграр. ун-т.- Красноярск, 2011.- 8 с. – 0,75 п.л.

8. Правила отбора и пересылки патологического материала (биоматериала) для исследования на инфекционные болезни: метод. указания / В.В. Палунина; Краснояр. гос. аграр. ун-т.-Красноярск, 2008.-14 с.
9. Сибирская язва: метод. указания к лаборат. занятиям по эпизоотологии /А.Г. Хлыстунов; Краснояр. гос. аграр. ун-т.- Красноярск, 2011.- 12 с. – 1,0 п.л.
10. Туберкулез животных. Диагностика, профилактика и меры борьбы: метод. указания к лаборат. занятиям по эпизоотологии /А.Г. Хлыстунов; Краснояр. гос. аграр. ун-т.- Красноярск, 2011.- 24 с. – 1,75 п.л.
11. Хижняк С.В. Основы систематики, морфологии, экологии грибов : учебное пособие / С. В. Хижняк. - КрасГАУ., 2004.

### **6.3. Программное обеспечение**

1. Ковальчук, Н.М., Лезова А.А., Ветеринарная микробиология и иммунология [Электронный ресурс] / Н.М. Ковальчук, А.А. Лезова; МСХ РФ, Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск: Локальная сеть КрасГАУ. – 592 с. – 37 п.л., опубликовано 01.11. 2008

### **7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций**

**Заключительная аттестация** проводится в виде проверки дневников по учебной практике.

### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. Учебная практика по «Ветеринарной микробиологии и микологии» проводится в трех специализированных аудиториях – 2- 03, 2- 09 и 2-18, на базе Краевой вет. бак. лаборатории, содержащих необходимый наглядный материал (специальное оборудование для культивирования микробных культур, диагностикумы, биопрепараты, питательные среды, стерилизаторы, термостаты и холодильники).
2. Работа студентов производится в специализированной лаборатории, оборудованной столами для микробиологической работы, холодильниками, раковинами, шкафами для хранения оборудования (стекла, пинцеты, бак. петли, спиртовки, питательные среды и др.) и спец. одежды (фартуков, нарукавников, перчаток).
3. Отбор материалов проводится в помещениях стационара института ПБиВМ, конефермы Красноярского ГАУ.

### **Практика по «Ветеринарной вирусологии и биотехнологии»**

Дисциплина «Ветеринарная вирусология и биотехнология» относится к дисциплинам базовой части плана подготовки студентов по специальности 36.05.01 «Ветеринария» квалификация «Ветеринарный врач».

Дисциплина реализуется в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины на кафедре эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы.

Дисциплина направлена на формирование профессиональных компетенций (ПК) выпускника:

ПК-1 - способностью и готовностью использовать методы оценки природных и социально-хозяйственных факторов в развитии болезней животных, проводить их коррекцию, осуществлять профилактические мероприятия по предупреждению инфекционных, паразитарных и неинфекционных патологий, осуществлять обще оздоровительные мероприятия по формированию здорового поголовья животных, давать рекомендации по содержанию и кормлению, оценивать эффективность диспансерного наблюдения за здоровыми и больными животными;

ПК-3 - осуществлением необходимых диагностических, терапевтических, хирургических и акушерско-гинекологических мероприятий, знанием методов асептики и антисептики и их применением, осуществлением профилактики, диагностики и лечения животных при инфекционных и инвазионных болезнях, при отравлениях и радиационных поражениях, владением методами ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с биологией вирусов и ролью вирусов в инфекционной патологии животных, в связи с этим со свойствами возбудителей болезней, принципами вирусологической диагностики, лечения и специфической профилактики наиболее значимых инфекционных болезней животных. А также с основами биотехнологии, которая используется при культивировании микроорганизмов и вирусов, получении диагностических тест-систем и средств специфической профилактики болезней.

Клиническая практика по дисциплине «Ветеринарная вирусология и биотехнология» является обязательной и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Данная работа закрепляет знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствует комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций студентов. Клиническая практика студентов, может являться разделом учебной практики.

Общая трудоемкость клинической практики по дисциплине составляет 0,75 зачетных единицы или 27 часов, из них 18 часов практических работ и 9 часов самостоятельной работы.

Вид контроля: диф.зачет (при прохождении практики и наличия по правилам оформленного реферата, статьи, доклада, презентации).

Работа проводится у студентов третьего курса в течение шестого семестра.

## **1. Требование к клинической практике по дисциплине**

### **1.1. Внешние и внутренние требования**

«Ветеринарная вирусология и биотехнология» относится к дисциплинам базовой части плана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 36.05.01 «Ветеринария», должна формировать у выпускников следующие профессиональных компетенций (ПК):

ПК-1 - способностью и готовностью использовать методы оценки природных и социально-хозяйственных факторов в развитии болезней животных, проводить их коррекцию, осуществлять профилактические мероприятия по предупреждению инфекционных, паразитарных и неинфекционных патологий, осуществлять общеоздоровительные мероприятия по формированию здорового поголовья животных, давать рекомендации по содержанию и кормлению, оценивать эффективность диспансерного наблюдения за здоровыми и больными животными;

ПК-3 - осуществлением необходимых диагностических, терапевтических, хирургических и акушерско-гинекологических мероприятий, знанием методов асептики и антисептики и их применением, осуществлением профилактики, диагностики и лечения животных при инфекционных и инвазионных болезнях, при отравлениях и радиационных поражениях, владением методами ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств.

### **1.2. Место клинической практики по дисциплине в учебном процессе**

Дисциплина «Ветеринарная вирусология и биотехнология» является профилирующей в ветеринарных вузах, поскольку преобладающее большинство инфекционных болезней всех видов животных имеет вирусную этиологию и наносит огромный экономический ущерб. Дисциплина является основополагающей для формирования врачебного мышления и изучения следующих дисциплин: эпизоотология и инфекционные болезни и ветеринарно-санитарная экспертиза.

Особенностью дисциплины является необходимость запоминания большого количества характеристик вирусов (семейство, род по латыни), вызывающих инфекционные болезни у разных видов животных, а так же диагностику и специфическую профилактику болезней, которые студенты большей частью изучают самостоятельно.

Программой клинической практики предусмотрен контроль в форме диф. зачета.

## 2. Цели и задачи клинической практики по дисциплине «Ветеринарная вирусология и биотехнология»

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины.

Дисциплина «Ветеринарная вирусология и биотехнология» является комплексной и условно делится на курсы «Ветеринарная вирусология» и «Биотехнология».

Изучение дисциплины «Ветеринарная вирусология» имеет целью: овладение теоретическими основами вирусологии и приобретение знаний, навыков профилактики, лечения и диагностики вирусных болезней животных с использованием достижений биотехнологии.

Достижение поставленных целей реализуется выполнением студентом следующих задач:

- изучить особенности биологии вирусов и взаимодействия их с зараженным организмом;
- усвоить принципиальный подход к установлению предварительного диагноза как начального этапа диагностики;
- на основе включения элементов проблемного обучения научиться составлению планов лабораторных исследований при диагностике конкретных вирусных болезней;
- овладеть современными вирусологическими методами исследований.

В результате изучения дисциплины студент должен:

### **Знать:**

- природу и свойства вирусов;
- патогенез вирусных болезней животных;
- особенности противовирусного иммунитета;
- особенности проявления основных вирусных болезней животных и свойств вирусов, вызывающих эти болезни;
- методы и средства диагностики, лечения и профилактики вирусных болезней животных, в том числе с основами биотехнологии при культивировании вирусов, получении диагностических тест-систем и средств специфической профилактики.

### **Уметь:**

- правильно взять биологический материал от больных животных или от трупов;
- правильно транспортировать биологический материал в лабораторию для вирусологических исследований;
- обнаружить и идентифицировать вирусы в биологическом материале;
- поставить предварительный и окончательный диагноз на вирусную болезнь у животного.

### **Владеть:**

- методами индикации вируса в биологическом материале микроскопическими методами и на лабораторных животных;
- методами работы с куриными эмбрионами как моделью для обнаружения и выделения вирусов;
- получением культуры клеток и использованием ее для диагностики вирусных болезней;
- проведением серологических реакций и методов обнаружения нуклеиновых кислот вирусов с целью обнаружения и идентификации вирусов;
- методами обнаружения и титрования антител в сыворотках крови животных;
- методами лабораторной диагностики бешенства, гриппа, болезни Ньюкасла, ящура, оспы и других вирусных болезней.

Основная цель преподавания курса «Биотехнология»-дать студентам теоретические знания и практические навыки по основным промышленным методам производства биопрепаратов, выявления, разделения, очистки и конструирования биологически активных веществ, а также создания новых активных форм организмов, отсутствующих в природе.

В задачи курса «Биотехнология» входят:

- ознакомление студентов с природой и многообразием биотехнологических процессов, достижениями биотехнологии в области ветеринарии;
- изучение технологии получения производственных питательных сред для культивирования различных микроорганизмов;
- изучение условий, влияющих на скорость микробиологических процессов, рост и развитие микробных популяций;
- оптимизация микробного процесса;
- отработка практических навыков по выделению производственных штаммов микроорганизмов, их селекции, хранения, использования для промышленного изготовления вакцин и антигенов;
- изучение технологии приготовления терапевтических и диагностических сывороток и гамма-глобулинов, пробиотиков, антибиотиков, ферментов, витаминов и др.;
- изучение технологии получения рекомбинантных ДНК, генно-инженерных вакцин и моноклональных антител и их использования в ветеринарной медицине;
- изучение методов контроля, стандартизации и сертификации биологических препаратов и аттестации производственных линий;
- изучение устройств основного производственного оборудования для приготовления питательных сред и лекарственных форм препаратов; ознакомление с подразделениями биопредприятий, организацией и управлением

биологическим производством с использованием современной электронной техники;

- изучение перспективных и экологически безопасных технологических процессов, основанных на использовании микроорганизмов.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента

**Студент должен знать:**

- физические и химические основы жизнедеятельности организма; химические законы взаимодействия молекул различных соединений;

- основы систематики мира животных;

- особенности биологии отдельных её видов; происхождение и развитие объектов живой природы;

- микроструктуру тканей и клеток;

- закономерности строения и физиологических процессов организма.

При изучении дисциплины «Биотехнология»

**студент должен владеть:**

- знать основные учения в области гуманитарных и социально-экономических наук, научно анализировать социально значимые проблемы и процессы;

- владеть современными научными методами познания природы на уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественно научное содержание и возникающих при выполнении профессиональных функций;

- знать кинетические основы микробиологических процессов, количественные и качественные характеристики роста и развития микробных популяций, механизмы, определяющие скорость биологических процессов;

- иметь представление о способах масштабирования и оптимизации биотехнологических процессов, координирования микробного метаболизма;

- знать методы и приемы, позволяющие получать биологически активные соединения и биопрепараты и успешно применять их в ветеринарной практике;

- знать технологию производства профилактических, диагностических и терапевтических препаратов, в том числе генно-инженерных вакцин, моноклональных антител, иммобилизованных ферментов;

- знать основные и вспомогательные элементы технологии производства и контроля качества биопрепаратов;

- иметь представление о методах подготовки технологического оборудования к работе, выделения, концентрирования, высушивания и приготовления готовых лекарственных форм препаратов из микробного синтеза.

**Студент должен уметь:**

- пользоваться лабораторным оборудованием и инструментарием, базовыми методами микроскопических исследований (приготовление и окрашивание

препаратов для микроскопии), статистическими методами обработки биологического эксперимента;

- проводить микроскопию с помощью светового, люминесцентного и электронного микроскопов;
- пользоваться приборами и оборудованием, применяемым в микробиологической промышленности, подготавливать их к работе (биореакторы, приборы производства и контроля, технологическое оборудование и др.);
- составлять прописи питательных сред и проводить их контроль по общему и аминному азоту, триптофану, рН;
- готовить питательные основы, среды и дополнительные растворы для культивирования микроорганизмов;
- поддерживать жизнеспособность эталонных и производственных штаммов микроорганизмов, посевных культур;
- культивировать микроорганизмы с использованием различных питательных сред;
- определять число живых клеток микроорганизмов в пробах различными методами;
- культивировать вирусы в организме животных, в куриных эмбрионах и в культурах клеток и определять титр вирусов;
- проводить сертификацию эталонных штаммов микроорганизмов и биопрепаратов;
- отбирать животных-продуцентов и проводить их гипериммунизацию;
- готовить диагностические, профилактические и терапевтические биопрепараты;
- осуществлять контроль показателей качества биопрепаратов различными методами;
- пользоваться оборудованием и контрольно-измерительными приборами;
- расфасовывать биопрепараты в ампулы и флаконы;
- составлять серии биопрепаратов и проводить их стандартизацию;
- проводить статистическую обработку и определять достоверность полученных данных;
- определять экономическую эффективность биотехнологических процессов.

### **3. Организационно-методические данные клинической практики дисциплины**

*Распределение трудоемкости по видам работ по семестрам (часы.)*

Таблица 1

	Трудоемкость
--	--------------

Вид учебной работы	Зачетные единицы	Час	по семестрам
			№ 6
Общая трудоемкость клинической практики по учебному плану	0,75	27	27
Практические работы	0,5	18	18
Самостоятельная работа (СРС)	0,25	9	9
Форма контроля: диф. зачет (при наличии реферата, статьи, доклада, презентации)			+
<b>ИТОГО:</b>	<b>0,75</b>	<b>27</b>	<b>27</b>

#### 4. Структура и содержание клинической практики

##### 4.1. Содержание модулей клинической практики

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ темы	Вид контроля	Кол-во часов
<b>Модуль 1 6 семестр «Ветеринарная вирусология и биотехнология»)</b>				<b>18</b>
1.	<b>Модульная единица 1. Общая вирусология</b>	Тема № 1. Подготовка боксов, стерильной посуды и инструментов к проведению вирусологических исследований		1
		Тема № 2. Посещение ветеринарной лаборатории (вирусологического отдела)		6
		Тема № 3. Получение патологического материала от больных и павших животных для исследования на вирусные болезни и его транспортировка.		1
1.		Тема № 4. Взятие крови от животных и получение из нее сыворотки		
2.	<b>Модульная единица 2. Биотехнология</b>	Тема № 5. Биотехнологические производства белков, аминокислот, ферментов, витаминов, антибиотиков, пробиотиков, вакцин, гипериммунных сывороток, диагностических препаратов и т.д. посещение биопредприятий.		6

3.	<b>Модульная единица 3. Частная вирусология</b>	Тема № 6. Постановка предварительного диагноза на вирусную болезнь		2
		Тема № 7. Участие в диагностике и профилактике вирусных болезней животных. Анализ результатов лабораторных исследований		2
<b>Самостоятельная работа по: Модульной единице 1 Модульной единице 2 Модульной единице 3</b>		Написание реферата, статьи, доклада, оформление презентации		9
<b>Итого:</b>			Диф.зачет при наличии реферата, статьи, доклада, презентации	<b>27</b>

## 5. Темы рефератов

### *Темы рефератов по биотехнологии*

1. Использование продуктов микробного синтеза для пищевых целей.
2. Специфика генно-инженерных объектов.
3. Технология получения трансгенных животных.
4. Технология получения химерных животных и растений.
5. Использование биотехнологических процессов в сельском хозяйстве для повышения урожайности растений и продуктивности животных.
6. Применение биотехнологических процессов в добывающей промышленности.
7. Использование биотехнологических процессов в химической и текстильной промышленности.
8. Экобиотехнология. Принципы охраны окружающей среды.
9. Сырье, используемое для микробиологических процессов.
10. Принцип работы электронного микроскопа.
11. Применение фотокolorиметрического метода исследований в биотехнологии.
12. Аппаратура для промышленного культивирования бактерий и вирусов.
13. Непрерывное культивирование микроорганизмов.
14. Поверхностное культивирование микроорганизмов.
15. Периодическое культивирование микроорганизмов.
16. Аппаратурное обеспечение глубинного культивирования бактерий.
17. Массообмен в процессах биосинтеза.
18. Теплообмен в процессах биосинтеза.

19. Молекулярно-генетические методы изучения главного комплекса гистосовместимости крупного рогатого скота.
20. Методы получения гамма-глобулинов.
21. Технология приготовления бактериофагов.
22. Технология приготовления гипериммунных сывороток.
23. Технология приготовления кормовых дрожжей.
24. Использование процессов брожения в биотехнологии.
25. Технология приготовления диагностических препаратов.
26. Технология приготовления аттенуированных вакцин.
27. Технология приготовления инактивированных вакцин.
28. Технология приготовления субъединичных вакцин.
29. Технология приготовления анатоксинов.
30. Технология приготовления генно-инженерных вакцин.
31. Технология приготовления моноантигенных и комбинированных вакцин.
32. Устройство аппаратов для глубинного выращивания культур клеток и культивирования вирусов.
33. Основные показатели качества, определяемые при глубинном культивировании бактерий.
34. Принципы технологии промышленного культивирования вирусов.
35. Основные схемы производства противовирусных вакцин.
36. Показатели контроля качества биологических препаратов и технологические приемы его проведения.
37. Сертификация производственных линий.
38. Современная классификация биопрепаратов.
39. Аппаратура для высушивания биопрепаратов.
40. Методы выделения и концентрирования продуктов микробного синтеза.
41. Правила техники безопасности в биологической промышленности.
42. Интенсификация фотосинтеза методами биотехнологии.
43. Применение методов биотехнологии в кормовой промышленности.
44. Системы микробиологической переработки отходов.
45. Биологическая переработка промышленных отходов.
46. Участие микробных сообществ в биодеградации ксенобионтов.
47. Биодеградация ксенобионтов в окружающей среде.
48. Традиционные белковые продукты, получаемые путем ферментации.
49. Микробиологические факторы, влияющие на производительность и экономичность биологических процессов.
50. Технологические факторы, влияющие на производительность и экономичность биологических процессов.
51. Классификация биореакторов и их производительность.
52. Вспомогательное оборудование, используемое в биотехнологических процессах.

53. Стерилизация воздуха на биопредприятиях.
54. Перспективы развития промышленных биотехнологических процессов.
55. Переработка отходов сельского хозяйства в анаэробных условиях.
56. Системы переработки отходов сельского хозяйства в аэробных условиях.
57. Биологический контроль производства биопрепаратов.
58. Традиционные способы увеличения продуктивности штаммов микроорганизмов.
59. Прикладные аспекты генетической инженерии.
60. Приготовление питательных сред и дополнительных растворов для культивирования бактерий и вирусов.
61. Методы оценки качества питательных сред.
62. Основные режимы культивирования вакцинных штаммов.
63. Оборудование, используемое для получения вакцинных препаратов.
64. Ультрафильтрация продуктов микробного синтеза.
65. Микрофильтрация биомассы.
66. Дозирующие устройства. Используемые при розливе биологических препаратов.
67. Методы и способы приготовления стерильной посуды для фасовки вакцинных препаратов.
68. Основные способы приготовления стерильных питательных сред.
69. Система обеспечения стерилизации воздуха, используемая для обеззараживания производственных помещений.
70. Основные инженерные системы, используемые для обеззараживания технологического воздуха, выбрасываемого в атмосферу.
71. Требования к помещениям, занятым под производство вакцинных, сывороточных и диагностических препаратов.
72. Взаимосвязь биотехнологических процессов и биообъектов.
73. Функциональные особенности клеток и клеточных систем.
74. Природа и передача генетической информации.
75. Клонирование генов методами генетической инженерии.
76. Изменчивость организмов и ее значение в биотехнологии.
77. Борьба с микробами-контаминантами в биотехнологических производствах.
78. Управление биотехнологическими процессами.
79. Коллекционные центры клеточных культур, их роль в сохранении генофонда животных организмов.
80. Получение и использование гомо-, гетеро- и синкариотических гибридов.
81. Способы выращивания клеток животных.
82. Обезвреживание отходов биотехнологических производств.
83. Утилизация отходов биотехнологических производств.
84. Тепловые процессы в аппаратах-культиваторах.

85. Комплект нормативно-технической документации, представляемый во ВГНКИ для сертификации биопрепаратов.
86. Технология производства антибиотиков.
87. Технология производства пробиотиков.
88. Технология производства ферментов.
89. Технология производства витаминов.
90. Технология производства эритроцитарных диагностикумов.

### ***Темы рефератов по ветеринарной вирусологии***

1. Основные этапы развития вирусологии
2. Вклад ученых в развитие вирусологии
3. Цитогенетический анализ культур клеток
4. Способы обнаружения микоплазменной контаминации тканевых культур
5. Метод иммуноэлектронной микроскопии
6. Вирусные внутриклеточные тельца – включения
7. Элементарные тельца вирусов и методы их окраски
8. Противовирусное действие интерферонов
9. Чувствительность вирусов к интерферону
10. Противовирусные препараты
11. Что такое «персистенция вирусов»?
12. Влияние вирусов на иммунные механизмы организма животного
13. Устойчивость вирусов к действию физических и химических факторов
14. Блютанг крупного рогатого скота
15. Вирус иммунодефицита крупного рогатого скота
16. Корона-и ротавирусы крупного рогатого скота
17. Риновирусная инфекция крупного рогатого скота
18. Репродуктивный и респираторный синдром свиней («синее ухо, голубой аборт»)
19. Папилломатоз крупного рогатого скота
20. Папилломатоз Шоупа кроликов
21. Инфекционный гепатит собак
22. Лейкоз птиц
23. Геморрагическая болезнь кроликов
24. Микосоматоз кроликов
25. Висна – Маэди
26. Трансмиссивная губкообразная энцефалопатия крупного рогатого скота
27. Скрепи
28. Трансмиссивная энцефалопатия норок
29. Куру (хохочущая смерть)
30. Болезнь Крейтцфельда – Якоба
31. Корь

32. Краснуха
33. Энцефалит клещевой
34. Оспа ветряная
35. Желтая лихорадка
36. Герпетическая инфекция
37. СПИД
38. Рассеянный склероз
39. Алеутская болезнь норок
40. Паротит эпидемический
41. ПЦР в реальном времени
42. Секвенирование биополимеров
43. Нанобиотехнологические методы (микрочипы, биочипы)
44. Экстрагирование нуклеиновых кислот из биоматериала

### **5.1. Требования к оформлению рефератов клинической практики (доклад, статья, презентация)**

#### *Оформление реферата*

1. Титульный лист (по форме)
2. Тема
3. План
4. Содержание
5. Заключение
6. Литература (по ГОСТу 2008г.)

#### *Оформление доклада, статьи, презентации*

1. Название
2. Автор
3. Введение (актуальность, новизна со сносками на литературу в [1,2...])
4. Цель исследования
5. Материалы и методы исследования
6. Результаты исследований
7. Выводы
8. Литература (по ГОСТу 2008г.)

#### *Оформление доклада, статьи, презентации*

1. Название
2. Автор
3. Введение (актуальность, новизна со сносками на литературу в [1, 2...])

4. Цель исследования
5. Материалы и методы исследования
6. Результаты исследований
7. Выводы
8. Литература (по ГОСТу 2008г.)

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины  
Кафедра эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и  
ветеринарно-санитарной экспертизы

РЕФЕРАТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
«ВЕТЕРИНАРНАЯ ВИРУСОЛОГИЯ И БИОТЕХНОЛОГИЯ»

Тема: «Современная квалификация биопрепаратов»

Специальность: 36.05.01 «Ветеринария»

Выполнил: студент гр.В-32  
Иванов И.П.  
Проверил: проф., д.б.н.,  
Строганова И.Я.

Красноярск, 2016 г.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1. Основная литература по курсу «Ветеринарная вирусология»**

#### Общая вирусология

- 1.Госманов Р.Г., Колычев Н.М. Ветеринарная вирусология. – М.: Колос С, 2006.-288с.
- 2.Белоусова Р.В., Преображенская Э.А., Третьякова И.В. Ветеринарная вирусология. – М.: Колос С,2007. – 427с.
- 3.Троценко Н.И., Белоусова Р.В., Преображенская Э.А. Практикум ветеринарной вирусологии. – М.: Колос, 1999, 2000. – 272 с.
- 4.Самуйленко А.Я., Соловьев Б.В., Непоклонов Е.А., Воронин Е.С. Инфекционная патология животных. – М.: ИКЦ «Академкнига», т.2, 2006.-807с.

- 5.Сюрин В.Н., Белоусова Р.В., Фомина Н.В. Ветеринарная вирусология. – М.: Агропромиздат, 1991.- 431с.
- 6.Белоусова Р.В., Троценко Н.И., Преображенская Э.А. Практикум ветеринарной вирусологии. – М.: Колос, 2006. – 248 с.

#### Частная вирусология

- 7.Сюрин В.Н., Белоусова Р.В., Фомина Н.В. Диагностика вирусных болезней животных.- М.: Агропромиздат, 1991. – 528с.
- 8.Фомина Н.В., Белоусова Р.В., Соболев В.В., Сюрин В.Н. Вирусы животных – М.: МВА, 1991. – 387 с.
- 9.Сюрин В.Н., Белоусова Р.В., Соловьев Б.В., Фомина Н.В. Вирусные болезни животных. – М.: ВНИТИБП, 1998.- 928 с.
- 10.Самуйленко А.Я., Соловьев Б.В., Непоклонов Е.А.,Воронин Е.С. Инфекционная патология животных.– М.: ИКЦ «Академкнига»,т.1,2006. – 911 с.
- 11.Белоусова Р.В., Преображенская Э.А., Третьякова И.В. Ветеринарная вирусология. – М.: Колос С, 2007.
- 12.Госманов Р.Г., Колычев Н.М. Ветеринарная вирусология. – М.: Колос С, 2006.-288 с.
- 13.Строганова И.Я., Глотов А.Г., Глотова Т.И. Вирусные болезни крупного рогатого скота: учеб.пособие; Красноярск; гос.аграр.ун-т.- Красноярск, 2011.- 192 с.
14. Госманов Р.Г., Колычев Н.М., Плешакова В.И. Ветеринарная вирусология. – М.: ООО Лань, 2010.-480с.

#### **6.2. Дополнительная литература по курсу «Ветеринарная вирусология»**

15. Осидзе Д.Ф. под ред. Инфекционные болезни.- М.: Агропромиздат, 1987.- 303 с.
16. Архипов Н.И. Патологоанатомическая диагностика вирусных болезней животных.- М.: Колос, 1984. – 176 с.
17. Глотов А.Г., Глотова Т.И., Строганова И.Я. Вирусные болезни крупного рогатого скота при интенсивном ведении молочного животноводства; Красноярск. гос.аграр. ун-т. – Красноярск; 2011.- 192 с.
18. Глотов А.Г., Глотова Т.И., Катенева С.В, Нефедченко А.В., Войтова К.В., Кунгурцева О.В, Строганова И.Я. Респираторно-синцитиальная инфекция крупного рогатого скота: рекомендации. – Новосибирск; 2010.- 26 стр.
19. Строганова И.Я., Глотова Т.И., Глотов А.Г., Посконная Т.Ф. Вирусные и вирусно-бактериальные респираторные болезни молодняка крупного рогатого скота: науч.- практ. рекомендации. – Красноярск; 2010.- 26 с.

20. Строганова И.Я., Глотова Т.И., Глотов А.Г., Шкиль Н.А. Стратегия общих и специальных мероприятий при респираторных болезнях молодняка крупного рогатого скота вирусно-бактериальной природы: науч.- практ. рекомендации. - Красноярск; 2010.- 36с.
21. Строганова И.Я., Глотова Т.И., Глотов А.Г. Методы молекулярной биологии и их использование в диагностике вирусных болезней крупного рогатого скота: науч.- практ. рекомендации. – Красноярск; 2011.-56с.
22. Строганова И.Я., Глотова Т.И., Глотов А.Г. Индикация и идентификация респираторно-синцитиального вируса крупного рогатого скота: науч.- практ. рекомендации. – Красноярск; 2011. – 23с.
23. Строганова И.Я., Глотова Т.И., Глотов А.Г., Нефедченко А.В. Профилактика и лечение вирусных респираторных болезней молодняка крупного рогатого скота: науч.- практ. рекомендации. – Красноярск; 2011.– 20 с.
24. Строганова И.Я. Культивирование респираторно-синцитиального вируса крупного рогатого скота: моногр. КрасГАУ, Красноярск, 2012.-84с.

### **6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям по курсу «Ветеринарная вирусология»**

25. Строганова И.Я. Устройство ветеринарной вирусологической лаборатории и основные правила работы в ней. – Красноярск: КрасГАУ, 2005.-15 с.
26. Строганова И.Я. Взятие, транспортировка и подготовка патологического материала для вирусологических исследований. – Красноярск: КрасГАУ, 2005.
27. Строганова И.Я. Очистка вирусов. – Красноярск: КрасГАУ, 2005. – 20 с.
28. Строганова И.Я. Лабораторные животные и их использование в вирусологии. - Красноярск: КрасГАУ, 2009. – 26 с.
29. Строганова И.Я. Принципы диагностики вирусных болезней животных.– Красноярск: КрасГАУ, 2009. - 39 с.
30. Строганова И.Я. Химиотерапия, лечение биопрепаратами и иммунопрофилактика вирусных инфекций. – Красноярск; КраГАУ, 2007. – 28с.
31. Строганова И.Я. Метод полимеразной цепной реакции. – Красноярск: КрасГАУ, 2007. – 24 с.
32. Строганова И.Я. Метод ДНК - зондов и его использование в вирусологии. - Красноярск; КрасГАУ, 2007. – 8 с.
33. Строганова И.Я. Метод иммуноферментного анализа и его использование в вирусологии. – Красноярск; КрасГАУ, 2007. – 12 с.
34. Строганова И.Я. Частная ветеринарная вирусология. Методические указания для самостоятельного изучения. – Красноярск; КрасГАУ, 2011.- 19 с.
35. Строганова И.Я. Ветеринарная вирусология. Методические указания к контрольной работе для студентов заочной формы обучения. – Красноярск; КрасГАУ, 2011. – 20 с.

36. Ветеринарная вирусология. Тестовые задания (239 заданий и 5 вариантов по 30 тестов).

#### **6.4. Учебно-методическое обеспечение необходимое по курсу «Биотехнология»**

1. Дьяконов Л.Д. Животная клетка в культуре: Методы и применение в биотехнологии) / Под общ. Ред. Проф. Л.П. Дьяконова. М.: Изд. «Спутник+», 2009. 656с.
2. Тихонов И.В., Рубан Е.А., Грязнева Т.Н, Самуйленко А.Я., Гаврилов В.А. Биотехнология: Учебник / Под реж. Акад. РАСХН Е.С. Воронина. СПб: ГИОРД, 2005. 780с.
3. Тихонов И.В., Гаврилов В.А., Девришов Д.А. и др. Практикум по биотехнологии: Учебно-методич. Пос. М.: Изд-во «Киселева Н.В.», 2010. 330 с.
4. Шевелуха В.С., Воронин Е.С., Калашникова Е.А. и др. Сельскохозяйственная биотехнология: Учебник / Под ред. Шевелухи В.С.-3-е изд., перераб. И доп. М.: Высш. Школа, 2008, 710 с.

#### **Дополнительная литература**

1. Воронин Е.С., Тихонов И.В., Девришов Д.А., Грязнева Т.Н. Физические основы и способы микрофльтрации и ее применение в технологии производства ветеринарных иммунобиологических препаратов: Учебн. Пос. по биотехнологии. Ч. IV. «Микрофльтрация». М.: МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2000. 28 с.
2. Грязнева Т.Н., Тихонов И.В., Девришов Д.А. Основы производства гипериммунных сывороток и иммуноглобулинов: Учебно-методич. Пос. М.: ФГОУ ВПО МГАВМиБ им К.И. Скрябина, 2004. 50 с.
3. Егорова Т.А., Клунова С.М., Живухина Е.А. Основы биотехнологии: Учебное пос. для высш. Пед. Уч. Зав. М.: Изд. Центр «Академия», 2003. 208 с.
4. Ковалев С.В., Тихонов И.В., Симонова Н.И. Проектирование и оборудование биотехнологических предприятий: Практикум по процессам и аппаратам биотехнологии. Ч. I. М.: ВУ РХБЗ МО РФ, 2000. 123 с.
5. Кулица М.М., Малоговкин С.А. Современные методы иммунодиагностики: Учебно-методич. Пос. по биотехнологии. М.: МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2006. 25 с.
6. Самуйленко А.Я., Рубан Е.А. Основы технологии производства ветеринарных биологических препаратов. М.: ВНИТИБП. Т. I, 2000. 250 с.
7. Самуйленко А.Я., Рубан Е.А. Основы технологии производства ветеринарных биологических препаратов. М.: ВНИТИБП. Т. II, 2000. 239 с.

8. Тихонов И.В., Девришов Д.А., Гаврилов В.А. Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы по биотехнологии. М.: Изд-во «Киселева Н.В.», 2010. 140 с.
9. Тихонов И.В., Заболоцкая Т.В., Гаврилов В.А. Бактериофаги: Учебно-методич. Пособие. – Допущено УМО РФ по образованию. В области зоотехнии в качестве учебно-методич. Пос. для вузов. М.: ФГОУ ВПО МГАВМиБ, 2008, 42 с.
10. Тихонов И.В., Кулица М.М. Гибридная технология. Получение моноканальных антител: Учебно-методич. Пособие по биотехнологии. М.: ФГОУ ВПО МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2006. 23 с.
11. Шевелуха В.С., Калашникова Е.А., Воронин Е.С и др. Сельскохозяйственная биотехнология, М.: ФГУП Изд. «Высшая школа», 2003. 350 с.

#### **7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций**

Аттестация студентов производится в виде зачета (6 семестр, после выполнения научно-исследовательской работы) преподавателем, ведущим дисциплину.

#### **8. Материально – техническое обеспечение клинической практики по дисциплине «Ветеринарная вирусология и биотехнология»**

1. Клиническая практика проводится в специализированных аудиториях кафедры – 2-02; 2-09; 2-18.
2. Отбор биологического материала проводится в помещениях стационара № 2 института ПБиВМ, конефермы Красноярского ГАУ и в хозяйствах Красноярского края.
3. Для изучения биотехнологических процессов и производств посещение биопредприятий.
4. Устройство и оснащение вирусологической лаборатории. Анализ результатов исследований (РНГА, РИФ, ИФА, ПЦР) проводится в КГУ «Краевая ветеринарная лаборатория».

## 9. ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

**Программу разработали:**

Строганова И.Я., д.б.н, профессор

\_\_\_\_\_

(подпись)

Мороз А.А., к.в.н., доцент

\_\_\_\_\_

(подпись)