

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. декана факультета
Слащилина Т.В.
« 21 » 12 2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине Б1.В.ДВ.13.2 Сенсорный анализ
для направления подготовки
36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза
Профиль ветеринарно-санитарная экспертиза
квалификация (степень) выпускника - бакалавр

Факультет ветеринарной медицины и
технологии животноводства,
Кафедра паразитологии и эпизоотологии

Форма обучения	Всего зач.ед./ часов	Курс	Семестр	Лекции	Семинарские занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа (проект), (указать семестр)	Самостоятельная работа	Зачет (указать семестр)	Экзамен (указать семестр/часы)
очная	3/108	3	6	20	-	36	-	-	52	6	-
заочная	3/108	4	-	4	-	8	-	-	96	4 курс	-

Преподаватель, подготовивший рабочую программу: кандидат ветеринарных наук,
старший преподаватель Попова О.В. 

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 1 декабря 2016 г. № 1516.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры паразитологии и эпизоотологии (протокол № 9 от 21.12.2016 г.)

Заведующий кафедрой  (Ромашов Б. В.)

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства (протокол № 5 от 21.12.2016 г.).

Председатель методической комиссии  (Шомина Е.И.)

МЕТОД. КОМИССИЯ ФВЖ
Пр. № 5 от 21.12.16.
Предс. ШОМИНА Е.И.

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина посвящена изучению научной информации и практическим навыкам организации сенсорного анализа ветеринарных биопрепаратов. Материал дисциплины обеспечивает формирование системного подхода и знаний для осуществления ветеринарно-экспертной деятельности.

Дисциплина Б1.В.ДВ.13.2 Сенсорный анализ относится к Б1.В - Вариативной части дисциплин, Б1.В.ДВ - Дисциплинам по выбору.

Цель изучения дисциплины.

Основная **цель** - дать обучающимся знания по методологии и основным приемам научно обоснованного сенсорного анализа ветеринарных биопрепаратов.

Задачи изучения дисциплины:

Основными **задачами** курса «Сенсорный анализ» являются:

- осветить современное состояние исследований и разработок в области теории и практики производства биопрепаратов, применяемых в диагностике, лечении и профилактике болезней животных;
- изучить органолептические показатели качества и компоненты, формирующие сенсорные свойства ветеринарных биопрепаратов;
- изучить условия, порядок и правила проведения органолептического анализа ветеринарных лечебно-профилактических и диагностических препаратов.

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

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	<p>Знать: теоретические основы жизнедеятельности микроорганизмов; взаимодействия их друг с другом и с организмом животных; основные технологические приемы изготовления различных биопрепаратов;</p> <p>Уметь: применять качественные и количественные методы сенсорного анализа; оценить качество биопрепаратов различных групп;</p> <p>Иметь навыки: оценки качества биопрепаратов на различных этапах их производства, включая производственный контроль.</p>
ОПК-2	способностью использовать нормативную и техническую документацию,	<p>Знать: нормативные документы по технологии изготовления различных видов биопрепаратов на различных этапах производства; показатели качества биопрепаратов, теоретические и практические основы органолептики.</p>

	регламенты, санитарно-эпидемиологические правила и нормы, НАССР , GMP , ветеринарные нормы и правила в своей профессиональной деятельности	Уметь: анализировать техническую документацию, регламенты, стандарты GMP и применить ее в процессе сенсорного анализа биопрепаратов. Иметь навыки: использования нормативной и технической документации, GMP , знаний об основных физических, химических и биологических законов в процессе производства, сертификации и контроля ветеринарных биологических препаратов; работы на лабораторном оборудовании; исследования физиологических констант функций.
ПК-8	готовностью составлять производственную документацию (графики работ, инструкции, заявки на материалы, оборудование) и установленную отчетность по утвержденным нормам	Знать: способы органолептических методов контроля, принципы стандартизации и сертификации биопрепаратов. Уметь: организовать на современном уровне сенсорную оценку качества биопрепаратов с гарантией объективности и надежности результатов. Иметь навыки: научно обоснованных методов сенсорного анализа в сфере определения показателей качества ветеринарных биопрепаратов.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	Объем часов	Всего часов
			4 курс
Общая трудоёмкость дисциплины	3/108	108	108
Контактная работа * обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) всего, в т.ч.	56	56	12
Аудиторная работа: **	56	56	12
Лекции	20	20	4
Практические занятия	36	36	8
Семинары	-	-	-
Лабораторные работы	-	-	-
Другие виды аудиторных занятий	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, час, в т.ч.	52	52	96
Подготовка к аудиторным занятиям	52	52	-
Выполнение курсовой работы (курсового проекта)	-	-	-
Подготовка и защита рефератов, расчетно-графических работ	-	-	-
Другие виды самостоятельной работы	-	-	-
Экзамен/часы	-	-	-

Вид итогового контроля (зачёт, экзамен)	зачет	зачет	зачет
---	-------	-------	-------

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	СЗ	ПЗ	ЛР	СР
очная форма обучения						
1	Основы сенсорного анализа ветеринарных биопрепаратов	20	-	36	-	52
Всего		20	-	36	-	52
Заочная форма обучения						
1	Основы сенсорного анализа ветеринарных биопрепаратов	4	-	8	-	96
Всего		4	-	8	-	96

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

Раздел 1. Основы сенсорного анализа ветеринарных биопрепаратов

Тема 1. Роль сенсорного анализа в экспертизе качества биопрепаратов.

Определение науки органолептики, ее цели и задачи. Роль сенсорного анализа в экспертизе качества ветеринарных биопрепаратов. Правила и проблемы, связанные с проведением сенсорного анализа биопрепаратов. Обзор действующей нормативно-технической документации. Сенсорная характеристика как составляющая качества ветеринарных биопрепаратов. Классификация качественных признаков биопрепаратов. Место органолептических показателей в системе качественных признаков биопрепаратов. Номенклатура показателей, определяемых при помощи органов чувств: зрения, глубокого осязания, обоняния.

Тема 2. Организация сенсорного анализа.

Основные требования к современному научно обоснованному анализу. Условия проведения сенсорного анализа. Требования к помещению, температуре, освещенности, посуде. Отбор и подготовка пробы. Величина пробы. Влияние последовательности и числа проб на качество оценки. Требования к оценщику. Взаимосвязь результатов сенсорного и инструментального анализа.

Тема 3. Сенсорный анализ живых и убитых вакцин.

Технология изготовления питательных сред. Назначение сред, виды сред в зависимости от метода диагностики и вида микроба, простые, сложные среды и техника их приготовления, компоненты различных сред. Глубинный и поверхностный способы культивирования микроорганизмов, периферический и хемостатный методы культивирования микроорганизмов, биотехнология культивирования вирусов, грибов, бактерий в лабораторных и промышленных условиях. Современная классификация вакцин, технология изготовления инактивированных вакцин, отбор штаммов микроорганизмов для производственного культивирования и изготовление живых вакцин, получение гемовакцин, технология производства противовирусных вакцин, краткая характеристика адъювантов. Органолептическая оценка живых и инактивированных вакцин, критерии качества живых и инактивированных вакцин.

Тема 4. Сенсорный анализ гипериммунных лечебно-профилактических и диагностических сывороток.

Отбор животных-продуцентов, грундирующее, гипериммунизация животных, схемы гипериммунизации, антианафилактические приемы и способы. Виды сывороток,

приготовление сывороточных и глобулиновых препаратов, изготовление диагностических сывороток, технология приготовления диагностикумов, назначение и способы применения. Органолептическая оценка лечебно-профилактических и диагностических сывороток, критерии качества сывороточных биопрепаратов.

Тема 5. Сенсорный анализ диагностических антигенов.

Виды диагностических антигенов, назначение, технология изготовления различных антигенов в зависимости от их вида: вирусы, бактерии, грибы; назначение и применение их для диагностики. Органолептическая оценка диагностических антигенов, критерии качества диагностических антигенов.

Тема 6. Сенсорный анализ аллергенов.

Понятие инфекционной аллергии, виды аллергенов, назначение, технология изготовления аллергенов (бруцеллин, туберкулин, маллеин), их виды и применение для диагностики различных заболеваний. Органолептическая оценка аллергенов, критерии качества аллергенов.

Тема 7. Сенсорный анализ бактериофагов.

Строение бактериофагов, виды, технология культивирования бактериофагов, применение в ветеринарии для диагностики, лечения и профилактики инфекционных болезней животных. Органолептическая оценка бактериофагов, критерии качества бактериофагов.

Тема 8. Сенсорный анализ антибиотиков, пробиотиков и пребиотиков.

Виды и производство антибиотиков, контроль их качества. Технология изготовления пробиотиков и пребиотиков, питательные среды для культивирования молочнокислых микробов, технология получения молочнокислых бактериальных препаратов, биобактона.

Тема 9. Проведение стандартизации, сертификации и контроля препаратов биологической промышленности.

Требования к производственным и контрольным штаммам микробов, контроль противобактериальных и противовирусных вакцин, контроль лечебно-профилактических и диагностических сывороток, антигенов и аллергенов, порядок сертификации ветеринарных биопрепаратов.

4.3. Перечень тем лекций

№ п/п	Тема лекции	Объем в часах	
		Форма обучения	
		Очная	Заочная
1	Роль сенсорного анализа в экспертизе качества биопрепаратов	2	1
2	Организация сенсорного анализа	2	
3	Сенсорный анализ живых и убитых вакцин	4	2
4	Сенсорный анализ гипериммунных лечебно-профилактических и диагностических сывороток	2	
5	Сенсорный анализ диагностических антигенов	2	
6	Сенсорный анализ аллергенов	2	
7	Сенсорный анализ бактериофагов	2	
8	Сенсорный анализ антибиотиков, пробиотиков и пребиотиков	2	
9	Проведение стандартизации, сертификации и контроля препаратов биологической промышленности	2	1
Всего		20	4

4.4. Перечень тем практических занятий.

№ п/п	Тема практического занятия	Объем в часах	
		Форма обучения	
		Очная	Заочная
1	Сенсорная характеристика как составляющая качества ветеринарных биопрепаратов	2	2
2	Технология изготовления питательных сред	2	
3	Технология накопления микроорганизмов	2	
4	Технология культивирования вирусов	2	
5	Технология изготовления живых вакцин. Методы аттенуации штаммов микроорганизмов и вирусов	2	5
6	Биотехнология производства вакцинных биопрепаратов в ветеринарии	4	
7	Технология изготовления анатоксинов	2	
8	Технология изготовления гипериммунных сывороток	2	
9	Технология изготовления диагностических сывороток	2	
10	Технология изготовления аллергенов, применяемых в ветеринарной практике	2	
11	Технология изготовления диагностических антигенов	2	
12	Бактериофаги: технология их изготовления и применения в ветеринарии	4	
13	Технология сушки биопрепаратов: методы и основные технологические приемы	2	
14	Технология изготовления антибиотиков и пробиотиков	4	
15	Проведение стандартизации, сертификации и контроля биопрепаратов (организация, порядок)	2	1
Всего		36	8

4.5. Перечень тем лабораторных работ – не предусмотрены.**4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.****4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям****При подготовке к аудиторным занятиям студент должен использовать:**

1. Боев А. А. Биотехнология. Кинетические основы микробиологических процессов, М.: «Наука», 1990

1. В. С. Шевелуха. Сельскохозяйственная биотехнология: учебник для студентов вузов, обучающихся по с.-х., естественно-научным и пед. Специальностям и магистерским программам. -М.: Высш. Школа, 2003

2. И. В. Тихонов (и др.); под ред. Е. С. Воронина. Биотехнология: учебник для студентов вузов, обучающихся по с.-х., естественнонаучным, педагогическим и магистерским программам. -СПб: ГИОРД, 2008

3. Щелкунов С. Н. Генетическая инженерия: учебное пособие. -Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2008

4. Госманов Р. Г. Микробиология (электронный ресурс)/Госманов Р. Г., Галиуллин А. К., Волков А. Х., Ибрагимова А. И. –(ЭИ) (ЭБС Лань), Москва: Лань, 2011

5. Скогорева А. М., Манжурина О. А. Биотехнология производства вакцинных биопрепаратов в ветеринарии: методические указания по КПП «Микробиотехнология» для практических занятий студентов ФВМиТЖ, обучающихся по направлению

подготовки 111900 Ветеринарно-санитарная экспертиза. -Воронеж, ВГАУ, 2014

6.Скогорева А. М., Манжурина О. А. Промышленная технология накопления микроорганизмов: методические указания по КПВ «Микробиотехнология» для практических занятий студентов ФВМиТЖ, обучающихся по направлению подготовки 36.03.01 (111900) Ветеринарно-санитарная экспертиза. -Воронеж, ВГАУ, 2014

7.Манжурина О. А., Скогорева А. М. Бактериофаги: технология их изготовления и применения в ветеринарии: методические указания по КПВ «Микробиотехнология» для практических занятий студентов ФВМиТЖ, обучающихся по направлению подготовки 111900 Ветеринарно-санитарная экспертиза. -Воронеж, ВГАУ, 2013.

8. Скогорева А.М., Манжурина О.А., Попова О.В.Порядок и организация сертификации и контроля препаратов биологической промышленности: методические указания для самостоятельной работы для обучающихся очной и заочной форм по направлению подготовки 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» / Воронеж, ВГАУ. – 2016 [Электронный ресурс].

4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов) – не предусмотрены.

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ – не предусмотрены.

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем в часах	
			Форма обучения	
			Очная	Заочная
1	Организация сенсорного анализа	1.В.С.Шевелуха. Сельскохозяйственная биотехнология: учебник для студентов вузов, обучающихся по с.-х., естественно-научным и пед. Специальностям и магистерским программам. -М.: Высш. Школа, 2003	-	16
2	Технология изготовления питательных сред (этапы развития биотехнологии, история изготовления питательных сред, назначение сред, виды сред в зависимости от метода диагностики и вида микроба, простые, сложные среды и техника их приготовления, компоненты различных сред).	2.И. В. Тихонов (и др.); под ред. Е.С.Воронина. Биотехнология: учебник для студентов вузов, обучающихся по с.-х., естественнонаучным, педагогическим и магистерским программам. -СПб: ГИОРД, 2008	6	10
3	Глубинный и поверхностный способы культивирования микроорганизмов, периферический и хемостатный методы культивирования микроорганизмов, биотехнология культивирования вирусов.	3.Щелкунов С. Н. Генетическая инженерия: учебное пособие. -Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2008 4.Госманов Р.Г. Микробиология (электронный ресурс)/Госманов Р.Г., Галиуллин А.К., Волков А.Х., Ибрагимова А.И. –(ЭИ) (ЭБС Лань). -Москва: Лань, 2011	6	8
4	Современная классификация вакцин, технология изготовления инактивированных вакцин, отбор штаммов микроорганизмов для производственного культивирования и изготовление живых вакцин, получение гемовакцин, технология производства противовирусных вакцин, краткая характеристика адьювантов.	5.Скогорева А. М., Манжурина О. А. Биотехнология производства вакцинных биопрепаратов в ветеринарии: методические указания по КПВ «Микробиотехнология» для практических занятий студентов ФВМиТЖ, обучающихся по направлению подготовки 111900	8	12

5	Приготовление гиперимунной сыворотки (отбор животных-продуцентов, грундирующие, гипериммунизация животных, схемы гипериммунизации).	Ветеринарно-санитарная экспертиза. - Воронеж, ВГАУ, 2014 6. А. М., Манжурина О. А. Промышленная технология накопления микроорганизмов: методические указания по КПК «Микробиотехнология» для практических занятий студентов ФВМиТЖ, обучающихся по направлению подготовки 36.03.01 (111900) Ветеринарно-санитарная экспертиза. -Воронеж, ВГАУ, 2014	6	8
6	Приготовление сывороточных и глобулиновых препаратов, изготовление диагностических сывороток, технология приготовления антигенов-диагностикумов.	7.Манжурина О. А., Скогорева А. М. Бактериофаги: технология их изготовления и применения в ветеринарии: методические указания по КПК «Микробиотехнология» для практических занятий студентов ФВМиТЖ, обучающихся по направлению подготовки 111900 Ветеринарно-санитарная экспертиза. - Воронеж, ВГАУ, 2013	6	10
7	Бактериофаги, технология культивирования баэтриофагов, технология приготовления аллергенов (бруцеллин, туберкулин, маллеин).	8. Скогорева А.М., Манжурина О.А., Попова О.В.Порядок и организация сертификации и контроля препаратовбиологической промышленности: методические указания для самостоятельной работы для обучающихся очной и заочной форм по направлению подготовки 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» / Воронеж, ВГАУ. – 2016 [Электронный ресурс]	6	10
8	Порядок и организация стандартизации, сертификации и контроля препаратов биологической промышленности (основы сушки биопрепаратов и продуктов микробного синтеза, сушка биопрепаратов методом распыления, сублимационная сушка, лиофилизация биопрепаратов, требования к производственным и контрольным штаммам микробов, контроль противобактериальных и противовирусных вакцин, контроль лечебно-профилактических и диагностических сывороток, антигенов и аллергенов, сертификация ветеринарных биопрепаратов).	9.Биотехнология /Теоретический и нач.-практич.журнал. -Москва, 1990. ISSN 0234-2758 10.Международный вестник ветеринарии /Электронный ресурс. - СПбГАВМ ISSN 2072-2419 11.Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии /Научно-практический журнал. - Москва: С-ИНФО, 1988- 12.Микробиология: журнал общей сельскохозяйственной и промышленной микробиологии / Российская академия наук. -Москва: Наука, 1936-	8	12
8	Биотехнология производства антибиотиков, питательные среды для культивирования молочнокислых микробов, технология получения молочнокислых бактериальных препаратов, биобактона, технология и тактика применения лактобрила и биобактона при лечении молодняка сельскохозяйственных животных). Технология применения лактобрила и биобактона при лечении молодняка животных, больных желудочно-кишечными заболеваниями).		6	10
Всего			52	96

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов – не предусмотрены.

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
-------	---------------	--------------	---------------------	----------

1	Практическое	Технология изготовления питательных сред	Мастер-класс	2
2	Практическое	Технология культивирования микроорганизмов	Мастер-класс	4
3	Практическое	Технология изготовления убитых вакцин. Адьюванты и депоненты	Дискуссия	4
4	Практическое	Технология изготовления диагностических антигенов	Мастер-класс	2
5	Практическое	Технология изготовления бактериофагов	Дискуссия	4
6	Лекция	Стандартизация, сертификация и контроль биопрепаратов	Пресс-конференция	2
Всего				18

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в фонде оценочных средств.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

6.1.Рекомендуемая литература.

6.1.1.Основная литература.

№ п/п	Автор	Заглавие	Гриф издания	Издательство	Год издания	Кол-во экз. в библ.
1	Тихонов И. В. (и др.): под ред. Е. С. Воронина	Биотехнология /учебник для студентов вузов, обучающихся по с.-х., естественнонаучным, педагогическим специальностям и магистерским программам.	МСХ	СБб.: ГИОРД	2008	10
2	Под ред. В. С. Шевелухи	Сельскохозяйственная биотехнология: учебник для студентов вузов, обучающихся по с.-х., естественнонаучным и пед. специальностям (изд. 3-е перераб. И доп.)	МСХ	М.: Высш. школа	2008	19
3	Скогорева А.М., Манжурина О.А.,	Курс лекций по дисциплине «Микробиотехнология» для специальности 111900 Ветеринарно-санитарная экспертиза для студентов ФВМиТЖ очной и заочной форм обучения (электронный ресурс)	-	Воронеж: ВГАУ	2013	1/1

6.1.2.Дополнительная литература

№ п/п	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
-------	-------	----------	--------------	-------------

1	В.С.Шевелуха	Сельскохозяйственная биотехнология: учебник для студентов вузов, обучающихся по с.-х., естественно-научным и пед. Специальностям и магистерским программам	М.: Высш. Школа	2003
2	Щелкунов С. Н.	Генетическая инженерия: учебное пособие	Новосибирск : Сиб. унив. изд-во	2008
3	Госманов Р.Г.	Микробиология (электронный ресурс)/Госманов Р.Г., Галиуллин А.К., Волков А.Х., Ибрагимова А.И. –(ЭИ) (ЭБС Лань)	Москва: Лань	2011

6.1.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

№ п/п	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
1	Скогорева А. М., Манжурина О. А.,	Биотехнология производства вакцинных биопрепаратов в ветеринарии: методические указания по КПВ «Микробиотехнология» для практических занятий студентов ФВМиТЖ, обучающихся по направлению подготовки 111900 Ветеринарно-санитарная экспертиза	Воронеж, ВГАУ	2014
2	Скогорева А. М., Манжурина О. А.	Промышленная технология накопления микроорганизмов: методические указания по КПВ «Микробиотехнология» для практических занятий студентов ФВМиТЖ, обучающихся по направлению подготовки 36.03.01 (111900) Ветеринарно-санитарная экспертиза	Воронеж, ВГАУ	2014
3	Манжурина О. А., Скогорева А. М.	Бактериофаги: технология их изготовления и применения в ветеринарии: методические указания по КПВ «Микробиотехнология» для практических занятий студентов ФВМиТЖ, обучающихся по направлению подготовки 111900 Ветеринарно-санитарная экспертиза	Воронеж, ВГАУ	2013
4	Скогорева А.М., Манжурина О.А., Попова О.В.	Организация и порядок сертификации и контроля препаратов биологической промышленности: методические указания для самостоятельной работы для обучающихся очной и заочной форм по направлению подготовки 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» / [Электронный ресурс]	Воронеж, ВГАУ	2016

6.1.4. Периодические издания

№ п/п	Заглавие	Издательство, год издания
1	Биотехнология /Теоретический и нач.-практич.журнал	Москва, 1990. ISSN 0234-2758
2	Международный вестник ветеринарии /Электронный ресурс	СПбГВМУ ISSN 2072-2419
3	Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии / Научно-практический журнал	Москва: С-ИНФО, 1988-
4	Микробиология: журнал общей сельскохозяйственной и промышленной микробиологии / Российская академия наук	Москва: Наука, 1936-

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

1. <http://znaniyum.com> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I
2. <http://e.lanbook.com> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I
3. www.prospektnauki.ru – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I
4. <http://rucont.ru/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I
5. <http://www.cnshb.ru/terminal/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I
6. www.elibrary.ru – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I
7. <http://archive.neicon.ru/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I
8. <https://нэб.рф/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины.**6.3.1. Профессиональные базы данных.**

1. ИСС «Кодекс»/»Техэксперт», контракт № 701/ДУ от 27.07.2016
2. КОРАЛЛ – Ферма КРС (ферма демо), <http://www.korall-agro.ru/demo.htm>.
3. Statistica, CD-KEY VANZUVNMU7BVJWU3U8KQ.

6.3.2. Компьютерные обучающие и контролирующие программы.

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Лабораторное, лекция	Microsoft Office 2003 Pro	+	+	+
2		Adobe Reader (free)	-	+	+

6.3.3. Аудио- и видеопособия - нет.**6.3.4. Компьютерные презентации учебных курсов.**

№ п/п	Тема лекции	Объем, часы
1	Технология культивирования микроорганизмов и вирусов	2
2	Технология приготовления основных видов бактериофагов	2

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
	7.1. Основное оборудование	
1	401 (лекции и практические занятия)	12 столов на 17 посадочных мест, стулья, преподавательский стол, доска, мультимедийный

		проектор OptomaW316
2	Кабинеты № 400, 403, 404	Аудитории для профилактического обслуживания, хранения и ремонта оборудования
3	Аудитории 16, 18, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет»	Помещения для самостоятельной работы и консультаций
4	Бокс 417	4 стола, стулья
5	Библиотека (с выходом в интернет)	Практикумы, учебники, журналы, справочники и т. д.
7.2. Специализированное оборудование		
1	401 (практические занятия)	музей макропрепаратов для обучающихся по специальности 36.05.01 «Ветеринария», и Направлению подготовки 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза», 2 шкафа с макетами биопрепаратов, стенды и таблицы с материалами по диагностике, профилактике и лечению инфекционных болезней животных, птиц, рыб, пчел, рептилий, микроскопы бинокулярные биологические «MOTIC» - 8 штук, микроскоп стереоскопический – 2 шт, микроскоп биологический – 1, устройство для захвата изображений микроскопа – 2 шт,
2	Бокс 417 (практические занятия)	Шкаф холодильный, термостат, микроскоп биологический, набор красок и оборудования для окраски, овоскопы, лабораторная посуда

8. Междисциплинарные связи**Протокол
согласования рабочей программы с другими дисциплинами**

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования	Подпись зав. кафедрой
Ветеринарная фармакология	Терапии и фармакологии	Согласовано	Саврасов Д.А. 
Биологическая химия	Акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных	Согласовано	Лободин К.А. 
Физиология и этология животных			