

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета ветеринарной
медицины и технологии животноводства
Аристов А. В.
«29» мая 2018г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине **Б1.В.13 «Санитарно-микробиологические основы охраны животных и
окружающей среды»**

специальность 36.05.01 Ветеринария - специализация "Эпизоотология"

квалификация выпускника - ветеринарный врач

Факультет ветеринарной медицины и технологии животноводства

Кафедра паразитологии и эпизоотологии

Преподаватель, подготовивший рабочую программу:

к.в.н., доцент Кудрин Л.П.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 36.05.01 Ветеринария (уровень специалитета), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 3 сентября 2015 года, регистрационный номер № 962.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры, протокол № 11 от 23 мая 2018 г.

Заведующий кафедрой _____



Б.В.Ромашов

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства (протокол №14 от 29 мая 2018 года).

Председатель методической комиссии _____



Е.И. Шомина

Рецензент: Руководитель БУВО «Воронежская областная ветеринарная лаборатория»,

кандидат биологических наук Шумский Ю.Н.

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

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

Предметом дисциплины является изучение санитарно-показательных и патогенных микроорганизмов животных и человека находящихся в окружающей среде и объектах ветеринарного надзора, методы и способы дезинфекции, дезинсекции и дератизации на мясо- и молокоперерабатывающих предприятиях, рассматриваются вопросы исследования микробиологии мяса и мясного сырья, молока и молочных продуктов, товарной рыбы и сырья для производства рыбных консервов, пищевых продуктов, токсикоинфекции и токсикозы, встречающиеся при промышленной переработке мясных, рыбных, яичных и молочных продуктов, а также микрофлора почвы, воды и воздуха.

Цель изучения дисциплины – изучить санитарно-показательные, эпизоотически и эпидемически значимые микроорганизмы воды, почвы, воздуха, сырья и пищевых продуктов.

Задачи дисциплины:

изучить основы общей и частной санитарной микробиологии, а именно: биологию санитарно-показательных микроорганизмов (бактерий группы кишечной палочки, энтерококков, стафилококков, протей, клостридий, спорообразующих термофильных бацилл, сальмонелл, их влияние на здоровье человека, эпизоотическую и эпидемическую безопасность окружающей среды и пищевых продуктов, методы санитарно-микробиологического анализа объектов и продуктов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина относится к Б1. В Вариативной части Б1.В.13 Санитарно-микробиологические основы охраны животных и окружающей среды. Она является основой для изучения таких дисциплин как «Эпизоотология и инфекционные болезни» и «Ветеринарно-санитарная экспертиза».

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

| Компетенция | | Планируемые результаты обучения |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код | Название | |
| ПК-1 | Способность и готовность 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 | <p>- знать: основные виды санитарно-показательных микроорганизмов, а так же болезнетворных бактерий и грибов, их классификацию и особенности жизнедеятельности; патогенез, основные клинические проявления и иммунитет при инфекционных заболеваниях общих для человека и животных;</p> <p>- уметь: проводить бактериологические исследования объектов окружающей среды, в том числе и выполнять заражение, вскрытие лабораторных животных и определять факторы патогенности и вирулентность микроорганизмов;</p> <p>- иметь навыки и /или опыт деятельности: проведение мониторинга возникновения и распространения инфекционных, инвазионных и других болезней, биологического загрязнения окружающей среды, карантинные мероприятия,</p> |

| | | |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>общеоздоровительные мероприятия по формированию здорового поголовья животных, давать рекомендации по содержанию и кормлению, оценивать эффективность диспансерного наблюдения за здоровыми и больными животными</p> | <p>защиту населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях. Иметь навыки составления планов лабораторных исследований при заразной патологии и оформления со-ответствующей необходимой документации; классическими и геннотипическими методами лабораторной диагностики инфекционных болезней животных; современными методами обнаружения и изоляции микроорганизмов из патологического материала;</p> |
| ПК-6 | <p>способность и готовность назначать больным адекватное (терапевтическое и хирургическое) лечение в соответствии поставленным диагнозом, осуществлять алгоритм выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии пациентам с инфекционными, паразитарными и неинфекционными заболеваниями, соблюдать правила работы с лекарственными средствами, использовать основные принципы при организации лечебного диетического кормления больных и здоровых животных</p> | <p>- знать: методы и способы дезинфекции, дезинсекции и дератизации на мясо- и молокоперерабатывающих предприятиях;</p> <p>- уметь: проводить отбор патматериала от павших животных, проб кормов, воды, воздуха, навоза, почвы для лабораторных исследований;</p> <p>- иметь навыки и /или опыт деятельности: методами идентификации бактерий и микроскопических грибов; методами получения различных компонентов серологических реакций (диагностических сывороток, антигенов, эритроцитов и др.); методами постановки биопробы на разных видах лабораторных животных; методами клинического обследования животных на инфекционные болезни с целью прижизненного отбора патматериала и отправки его в лабораторию; методами интерпретации результатов лабораторной диагностики с целью постановки своевременного диагноза на инфекционные болезни животных;</p> |

3. Объём дисциплины и виды работ

| Виды работ | Очная форма обучения | | | | | Заочная форма обучения |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------|-----------|-----------|-----------|------------------------|
| | всего зач.ед./ часов | объём часов | | | | всего часов |
| | | 10 семестр | x семестр | x семестр | x семестр | 2 курс |
| Общая трудоёмкость дисциплины | 2/72 | 2/72 | - | - | - | 2/72 |
| Общая контактная работа* | 36,75 | 36,75 | - | - | - | 6,75 |
| Общая самостоятельная работа (по учебному плану) | 35,25 | 35,25 | - | - | - | 65,25 |
| Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч. | 36,5 | 36,5 | - | - | - | 6,5 |
| лекции | 12 | 12 | - | - | - | 2 |
| практические занятия | - | - | - | - | - | - |
| лабораторные работы | 24 | 24 | - | - | - | 4 |
| групповые консультации | 0,5 | 0,5 | - | - | - | 0,5 |
| Самостоятельная работа при проведении учебных занятий *** | 17,5 | 17,5 | - | - | - | 47,5 |
| Контактная работа текущего контроля, в т.ч. | - | - | - | - | - | - |
| защита контрольной работы | - | - | - | - | - | - |
| защита расчетно-графической работы | - | - | - | - | - | - |
| Самостоятельная работа текущего контроля, в т.ч. | - | - | - | - | - | - |
| выполнение контрольной работы | - | - | - | - | - | - |
| Выполнение расчетно-графической работы | - | - | - | - | - | - |
| Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся (КТР), в т.ч. | 0,25 | 0,25 | - | - | - | 0,25 |
| курсовая работа | - | - | - | - | - | - |
| курсовой проект | - | - | - | - | - | - |
| зачет | - | - | - | - | - | - |
| экзамен | 0,25 | 0,25 | - | - | - | 0,25 |
| Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. | 17,75 | 17,75 | - | - | - | 17,75 |
| выполнение курсового проекта | - | - | - | - | - | - |
| Выполнение курсовой работы | - | - | - | - | - | - |
| подготовка к зачету | - | - | - | - | - | - |
| подготовка к экзамену | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------|---------|---------|--|---|---|---------|
| Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен, курсовой проект (работа)) | экзамен | экзамен | | - | - | экзамен |
|-------------------------------------------------------------------------|---------|---------|--|---|---|---------|

4. Содержание дисциплины

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

| № п/п | Раздел дисциплины | Л | ПЗ | ЛР | СР |
|------------------------|----------------------------------|---|----|----|-------|
| очная форма обучения | | | | | |
| 1 | Общая санитарная микробиология | 8 | - | 12 | 20 |
| 2 | Частная санитарная микробиология | 4 | - | 12 | 15,25 |
| заочная форма обучения | | | | | |
| 1 | Общая санитарная микробиология | 1 | - | 2 | 35 |
| 2 | Частная санитарная микробиология | 1 | - | 2 | 30,25 |

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ санитарная микробиология

Тема 1. Предмет, задачи и объекты санитарной микробиологии, как науки.

Краткий исторический очерк развития санитарной микробиологии, как науки. Почва, вода, воздух, пищевые продукты как объекты исследования санитарной микробиологии и их санитарно-эпидемиологическое значение.

Тема 2. Санитарно-показательные микроорганизмы и требования, предъявляемые к ним.

Бактерии рр. *Escherichia*, *Enterobacter*, *Citrobacter*, как основные санитарно-показательные бактерии. Оценка и их значение в гигиенической, эпидемиологической характеристике объектов внешней среды и пищевых продуктов.

Тема 3. Условно-патогенные и патогенные микроорганизмы, наиболее часто встречающиеся в объектах окружающей среды и пищевых продуктах.

Общая характеристика энтерококков, стафилококков, протей, клостридий, спорообразующих бацилл, сальмонелл,

Тема 4. Санитарно-микробиологическая характеристика воды, воздуха, почвы.

Микрофлора почвы. Загрязнение и самоочищение почвы. Почва, как источник передачи возбудителей инфекционных заболеваний. Очистка и обеззараживание почвы. Санитарная оценка почвы по микробиологическим показателям: общему количеству сапрофитных микроорганизмов, количеству БГКП, *Clostridium perfringens*, термофильных бактерий, нитрифицирующих, денитрифицирующих бактерий, целлюлозоразрушающих микроорганизмов.

Сапрофитные и санитарно-показательные микроорганизмы воды. Зоны микробного загрязнения водоемов (полисапробная, мезосапробная, олигосапробная). Загрязнение водоемов атмосферными и сточными водами. Самоочищение водоемов и роль микроорганизмов. Сточные воды и их очистка. Санитарная оценка воды по микробиологическим показателям: общему микробному числу (ОМЧ), коли-титру и коли-индексу.

Микрофлора воздуха. Патогенные микроорганизмы воздуха и передача инфекций аэрогенным путем. Очистка и обеззараживание воздуха закрытых помещений. Санитарная оценка воздуха закрытых помещений по микробиологическим показателям: общему микробному числу (ОМЧ), количеству стафилококков и α - и β -гемолитических

стрептококков, микроскопических плесневых грибов и дрожжей.

РАЗДЕЛ 2. ЧАСТНАЯ санитарная микробиология

Тема 5. Санитарно-микробиологическое исследование пищевых продуктов и сырья для их изготовления (молока, мяса, рыбы, яиц)

Санитарно-микробиологические показатели молочных, мясных, рыбных, хлебобулочных, плодово-овощных натуральных и консервированных пищевых продуктов. Методы санитарно-микробиологического контроля производства пищевых продуктов по следующим показателям: величине общей микробной обсемененности (ОМЧ), количеству мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ), наличию санитарно-показательных бактерий группы кишечных палочек (БГКП), присутствию условно-патогенных бактерий (золотистого стафилококка, протей, клостридий, энтерококков, *Vac. cereus*, *Pseudomonasaeruginosae*), патогенных бактерий (сальмонелл), наличию специфических возбудителей микробной порчи пищевых продуктов (микроскопических плесневых грибов, дрожжей, гнилостных бактерий). Микробиологические исследования пищевых продуктов проводят в соответствии с ГОСТами, СанПиНами, инструкциями и другими нормативными документами.

Тема 6. Характеристика возбудителей бруцеллеза, сибирской язвы, туберкулеза, источниками которых могут быть пищевые продукты и объекты окружающей среды.

Основные морфо-культуральные признаки и физиолого-биохимические особенности этих микроорганизмов. Опасность их для здоровья человека.

4.3. Перечень тем лекций.

| № п/п | Тема практического занятия | Объем, ч | |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------|
| | | форма обучения | |
| | | очная | заочная |
| 1 | Предмет, задачи и объекты санитарной микробиологии, как науки | 2 | 1 |
| 2 | Санитарно-показательные микроорганизмы и требования, предъявляемые к ним | 2 | |
| 3 | Условно-патогенные и патогенные микроорганизмы, наиболее часто встречающиеся в объектах окружающей среды и пищевых продуктах | 2 | |
| 4 | Санитарно-микробиологическая характеристика воды, воздуха, почвы. Санитарно-микробиологическое исследование кормов. | 2 | |
| 5 | Санитарно-микробиологическое исследование пищевых продуктов и сырья для их изготовления (молока, мяса, рыбы, яиц) | 2 | |
| 6 | Характеристика возбудителей бруцеллеза, сибирской язвы, туберкулеза, иерсиниоза, пищевых токсикоинфекций и токсикозов, источниками которых могут быть пищевые продукты и объекты окружающей среды. | 2 | |
| Всего | | 12 | 2 |

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров).

Не предусмотрены.

4.5. Перечень тем лабораторных работ.

| № п/п | Тема лабораторной работы | Объём, ч | |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------|
| | | форма обучения | |
| | | очная | заочная |
| 1 | Требования к бактериологической лаборатории. НД при работе в бактериологической лаборатории. Техника безопасности. | 2 | 1 |
| 2 | Санитарно-микробиологическое исследование почвы. | 2 | |
| 3 | Санитарно-микробиологическое исследование воды. | 2 | |
| 4 | Санитарно-микробиологическое исследование воздуха. Санитарно-микробиологическое исследование кормов. | 2 | 1 |
| 5 | Дезинфекция, дезинсекция и дератизация на мясо- и молокоперерабатывающих предприятиях. | 2 | |
| 6 | Правила отбора проб продуктов и сырья животного происхождения. | 2 | |
| 7 | Санитарно-микробиологическое исследование молока, пищевых продуктов и сырья для их изготовления. | 2 | 1 |
| 8 | Санитарно-микробиологическое исследование молочных продуктов, пищевых продуктов и сырья для их изготовления. | 2 | |
| 9 | Санитарно-микробиологическое исследование мяса, пищевых продуктов и сырья для их изготовления. | 2 | |
| 10 | Санитарно-микробиологическое исследование мясных продуктов, пищевых продуктов и сырья для их изготовления. | 2 | |
| 11 | Санитарно-микробиологическое исследование рыбы, пищевых продуктов и сырья для их изготовления. | 2 | |
| 12 | Санитарно-микробиологическое исследование яиц, пищевых продуктов и сырья для их изготовления. | 2 | |
| Итого | | 24 | 4 |

4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

Студенты самостоятельно изучают темы программы, не вошедшие в лекционный и лабораторный курс дисциплины.

4.6.1. Подготовка к учебным занятиям

При подготовке к аудиторным занятиям студент должен использовать:

Госманов Р. Г. Практикум по ветеринарной микробиологии и микологии [электронный ресурс]: / Госманов Р.Г., Колычев Н.М., Барсков А.А. - Москва: Лань", 2014

Колычев Н. М. Ветеринарная микробиология и иммунология: учебник для студентов вузов по

- специальности 310800 "Ветеринария" / Н. М. Колычев, Р. Г. Госман - М.: КолосС, 2006 - 432 с.
- Колычев Н. М. Ветеринарная микробиология и микология [электронный ресурс]: / Колычев Н.М., Госманов Р.Г. - Москва: Лань", 2014
- Микробиология [электронный ресурс]: учеб.пособие / Р.Г. Госманов [и др.] - Москва: Лань, 2013 - 494 с.
- Санитарная микробиология: учеб.пособие / Р. Г. Госманов [и др.] - Москва: Лань", 2015 - 238 с., [4] л. цв. ил.
- Кузнецов А. Ф. Ветеринарная микология: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Ветеринария" / А. Ф. Кузнецов - СПб.: Лань, 2001 - 415 с.
- Манжурина О. А. Инфекционный эпидидимит баранов: лекция / О. А. Манжурина; Воронеж.гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 2004 - 16 с.
- Методические указания по тестовым заданиям для самостоятельной работы студентов по дисциплине "Санитарно-микробиологические основы охраны животных и окружающей среды": для студентов ФВМ и ТЖ очной и заочной форм обучения по специальности 36.05.01 (111801.65) "Ветеринария" / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: О. А. Манжурина, А. М. Скогорева, Л. П. Кудрин, О. В. Попова, Н. Г. Жмуров] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2014 - 55 с
- Мудрецова-Висс Микробиология, санитария и гигиена [электронный ресурс]: Учебник / Мудрецова-Висс, Дедюхина - Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2010 - 400 с.
- Санитарно- микробиологическое исследование спермы животных: методические указания по дисциплине "Санитарно-микробиологические основы охраны животных и окружающей среды" для лабораторной работы студентов, обучающихся по специальности 36.05.01 (111801.65) "Ветеринария", очной и заочной форм обучения / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: О. А. Манжурина, А. М. Скогорева] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2015 - 33 с.
- Санитарно-микробиологические исследования мяса и продуктов его переработки: методические указания по дисциплине "Микробиология" для практических занятий студентов факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства, обучающихся по направлению подготовки 111900.62 (36.03.01) "Ветеринарно-санитарная экспертиза" очной и заочной форм обучения / Воронеж.гос. аграр. ун-т ; [сост.: О. А. Манжурина, А. М. Скогорева] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2014 - 46 с.
- Санитарно-микробиологическое исследование молока: методические указания по дисциплине "Микробиология" для студентов факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства, обучающихся по направлению подготовки 111900.62 (36.03.01) "Ветеринарно-санитарная экспертиза", очной и заочной форм обучения / Воронеж.гос. аграр. ун-т ; [сост.: О. А. Манжурина, А. М. Скогорева, Л. П. Кудрин] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2014 - 42 с.
- Санитарно-паразитологическое исследование воды: методические указания по дисциплине специализации "Эпизоотология" : "Санитарно-микробиологические основы охраны животных и окружающей среды": для лабораторных занятий студентов очной и заочной форм обучения по специальности 36.05.01 Ветеринария / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: Б. В. Ромашов, О. А. Манжурина, А. М. Скогорева] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2015 - 34 с.
- Санитарно-паразитологическое исследование почвы: методические указания по дисциплине специализации "Эпизоотология" : "Санитарно-микробиологические основы охраны животных и окружающей среды": для лабораторных занятий студентов очной и заочной форм обучения по специальности 36.05.01 Ветеринария / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: Б. В. Ромашов, О. А. Манжурина, А. М. Скогорева] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2015 - 48 с.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов).

Не предусмотрены.

4.6.3. Перечень тем рефератов, контрольных, 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 | Объём, ч | |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------|
| | | | Форма обучения | |
| | | | очная | заочная |
| 1 | Предмет, задачи и объекты санитарной микробиологии, как науки. | Манжурина О.А.: Методы определения санитарно-показательных микроорганизмов: методические указания для самостоятельной работы по «Ветеринарной микро-биологии и «Санитарной микробиологии для студентов факультета ветеринарной медицины// О.А. Манжурина, А.М. Скогорева, Н.Г. Жмуров. – Воронеж. –2011. Методические указания по тестовым заданиям для самостоятельной работы студентов по дисциплине "Санитарно-микробиологические основы охраны животных и окружающей среды": для студентов ФВМ и ТЖ очной и заочной форм обучения по специальности 36.05.01 (111801.65) "Ветеринария" / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: О. А. Манжурина, А. М. Скогорева, Л. П. Кудрин, О. В. Попова , Н. Г. Жмуров] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2014 - 55 с | 4 | 8 |
| 2 | Санитарно-показательные микроорганизмы и требования, предъявляемые к ним. | | 4 | 8 |
| 3 | Условно-патогенные и патогенные микроорганизмы, наиболее часто встречающиеся в объектах окружающей среды и пищевых продуктах. | | 4 | 8 |
| 4 | Санитарно-микробиологическая характеристика почвы. | | 4 | 8 |
| 5 | Санитарно-микробиологическая характеристика воды. | | 4 | 8 |
| 6 | Санитарно-микробиологическая характеристика воздуха. | | 4 | 8 |
| 7 | Санитарно-микробиологическая характеристика пищевых продуктов и сырья для их изготовления (молока, мяса, рыбы, зерномучного, плодово-овощного сырья). | | 6,25 | 9,25 |
| 8 | Характеристика возбудителей бруцеллеза, сибирской язвы, туберкулеза, ящура, ботулизма, источниками которых могут быть пищевые продукты и объекты окружающей среды. | | 5 | 8 |

| | | | | |
|-------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| | | <p>Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2014 - 42 с.</p> <p>Санитарно-микробиологические исследования мяса и продуктов его переработки: методические указания по дисциплине "Микробиология" для практических занятий студентов факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства, обучающихся по направлению подготовки 111900.62 (36.03.01) "Ветеринарно-санитарная экспертиза" очной и заочной форм обучения / Воронеж. гос. аграр. ун-т ; [сост.: О. А. Манжурина, А. М. Скогорева] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2014 - 46 с.</p> | | |
| Всего | | | 35,25 | 65,25 |

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа по дисциплине включает:

самоподготовку к учебным занятиям по конспектам, учебной литературе и с помощью электронных ресурсов;

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

| № п/п | Форма занятия | Тема занятия | Интерактивный метод | Объем, ч |
|--------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------|
| 1 | лабораторное | Санитарно-микробиологическое исследование пищевых продуктов и сырья для их изготовления (молока). | Круглый стол | 2 |
| 2 | лабораторное | Санитарно-микробиологическое исследование пищевых продуктов и сырья для их изготовления (мяса). | Ролевая игра | 2 |
| 3 | лабораторное | Санитарно-микробиологическое исследование пищевых продуктов и сырья для их изготовления (рыбы). | Круглый стол | 2 |
| 4 | лабораторное | Санитарно-микробиологическое исследование пищевых продуктов и сырья для их изготовления (яиц). | Ролевая игра | 2 |
| 5 | лабораторное | Условно-патогенные и патогенные микроорганизмы, наиболее часто встречающиеся в объектах окружающей среды и пищевых продуктах. | Дискуссия | 2 |
| 6 | лабораторное | Характеристика возбудителей бруцеллеза, сибирской язвы, туберкулеза, ящура, ботулизма, источниками которых могут быть пищевые продукты и объекты окружающей среды. | Дискуссия | 2 |
| Всего | | | | 12 |

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и 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 по данной дисциплине (в виде отдельного документа).

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

6.1. Рекомендуемая литература.

6.1.1. Основная литература

| № п/п | Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания) | Кол-во экз. в библиотеке. |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1 | Госманов Р. Г. Практикум по ветеринарной микробиологии и микологии [электронный ресурс]: / Госманов Р.Г., Колычев Н.М., Барсков А.А. - Москва: Лань", 2014 [ЭИ] [ЭБС Лань] | - |
| 2 | Колычев Н. М. Ветеринарная микробиология и иммунология: учебник для студентов вузов по специальности 310800 "Ветеринария" / Н. М. Колычев, Р. Г. Госман - М.: КолосС, 2006 - 432 с. | 78 |
| 3 | Колычев Н. М. Ветеринарная микробиология и микология [электронный ресурс]: / Колычев Н.М., Госманов Р.Г. - Москва: Лань", 2014 [ЭИ] [ЭБС Лань] | - |
| 4 | Микробиология [электронный ресурс]: учеб.пособие / Р.Г. Госманов [и др.] - Москва: Лань, 2013 - 494 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] | - |

6.1.2. Дополнительная литература

| № п/п | Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания) | Кол-во экз. в библиотеке. |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1 | Кузнецов А. Ф. Ветеринарная микология: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Ветеринария" / А. Ф. Кузнецов - СПб.: Лань, 2001 - 415 с. | 6 |
| 2 | Манжурина О. А. Инфекционный эпидидимит баранов: лекция / О. А. Манжурина; Воронеж.гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 2004 - 16 с. | 173 |
| 3 | Мудрецова-Висс Микробиология, санитария и гигиена [электронный ресурс]: Учебник / Мудрецова-Висс, Дедюхина - Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2010 - 400 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] | - |

6.1.3. Методические издания

| № п/п | Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания) | Кол-во экз. в библиотеке. |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1 | Санитарно- микробиологическое исследование спермы животных: методические указания по дисциплине "Санитарно-микробиологические основы охраны животных и окружающей среды" для лабораторной работы студентов, обучающихся по специальности 36.05.01 (111801.65) "Ветеринария", очной и заочной форм обучения / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: О. А. Манжурина, А. М. Скогорева] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2015 - 33 с. [ЦИТ 12652] [ПТ] | 76 |
| 2 | Санитарно-микробиологические исследования мяса и продуктов его переработки: методические указания по дисциплине "Микробиология" для практических занятий студентов факультета ветеринарной | 35 |

| | | |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| | медицины и технологии животноводства, обучающихся по направлению подготовки 111900.62 (36.03.01) "Ветеринарно-санитарная экспертиза" очной и заочной форм обучения / Воронеж.гос. аграр. ун-т ; [сост.: О. А. Манжурина, А. М. Скогорева] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2014 - 46 с. [ЦИТ 10108] [ПТ] | |
| 3 | Санитарно-микробиологическое исследование молока: методические указания по дисциплине "Микробиология" для студентов факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства, обучающихся по направлению подготовки 111900.62 (36.03.01) "Ветеринарно-санитарная экспертиза", очной и заочной форм обучения / Воронеж.гос. аграр. ун-т ; [сост.: О. А. Манжурина, А. М. Скогорева, Л. П. Кудрин] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2014 - 42 с. [ЦИТ 10105] [ПТ] | 33 |
| 4 | Санитарно-паразитологическое исследование воды: методические указания по дисциплине специализации "Эпизоотология" : "Санитарно-микробиологические основы охраны животных и окружающей среды": для лабораторных занятий студентов очной и заочной форм обучения по специальности 36.05.01 Ветеринария / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: Б. В. Ромашов, О. А. Манжурина, А. М. Скогорева] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2015 - 34 с. [ЦИТ 13173] [ПТ] | 23 |
| 5 | Санитарно-паразитологическое исследование почвы: методические указания по дисциплине специализации "Эпизоотология" : "Санитарно-микробиологические основы охраны животных и окружающей среды": для лабораторных занятий студентов очной и заочной форм обучения по специальности 36.05.01 Ветеринария / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: Б. В. Ромашов, О. А. Манжурина, А. М. Скогорева] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2015 - 48 с. [ЦИТ 13174] [ПТ] | 26 |
| 6 | Методические указания по тестовым заданиям для самостоятельной работы студентов по дисциплине "Санитарно-микробиологические основы охраны животных и окружающей среды": для студентов ФВМ и ТЖ очной и заочной форм обучения по специальности 36.05.01 (111801.65) "Ветеринария" / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: О. А. Манжурина, А. М. Скогорева, Л. П. Кудрин, О. В. Попова, Н. Г. Жмуров] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2014 - 55 с [ЦИТ 10635] [ПТ] | 56 |

6.1.4. Периодические издания

| № п/п | Перечень периодических изданий |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Ветеринария [Электронный ресурс]: ежемесячный научно-производственный журнал / М-во сел.хоз-ва РФ - Москва: Редакция журнала "Ветеринария", 2012-2014, 2018 [ЭИ] |
| 2 | Ветеринарная патология: международный научно-практический журнал по фундаментальным и прикладным вопросам ветеринарии / учредитель : ООО "Ветеринарный консультант" - Москва: Ветеринарный консультант, 2009 |
| 3 | Микробиология [Электронный ресурс]: журнал общей сельскохозяйственной и промышленной микробиологии / Российская академия наук - Москва: Наука, 2012-2014, 2018 [ЭИ] |
| 4 | Современная ветеринарная медицина: журнал для практикующих ветеринарных врачей - Москва: Зооинформ, 2010- |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

<http://znanium.com> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

<http://e.lanbook.com> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

www.prospektnauki.ru – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

<http://rucont.ru/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

<http://www.cnsnb.ru/terminal/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

www.elibrary.ru – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

<http://archive.neicon.ru/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

<https://нэб.рф/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины (*).

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы.

| № п/п | Вид учебного занятия | Наименование программного обеспечения | Функция программного обеспечения | | |
|-------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------|-----------|
| | | | контроль | моделирующая | обучающая |
| 1 | тестирование | AST | + | + | + |
| 2 | лекция | Microsoft Office 2003 Pro Microsoft Office 2010 Std Microsoft Windows 7 Prof Microsoft Windows XP Mozilla Firefox (free) | + | + | + |
| 3 | лабораторное | Microsoft Office 2003 Pro Microsoft Office 2010 Std Microsoft Windows 7 Prof | + | + | + |

| | | | | | |
|--|--|------------------------|--|--|--|
| | | Microsoft Windows XP | | | |
| | | Mozilla Firefox (free) | | | |

При освоении дисциплины используется профессиональная база 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-KEYVANZUVNMU7BVJWU3U8KQ.

6.3.2. Аудио- и видеопособия.

| № п/п | Вид пособия | Наименование |
|-------|-------------|-------------------------------------|
| 1 | DVD-диск | Устройство ветеринарной лаборатории |
| 2 | DVD-диск | ПЦР лаборатория |

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов.

| № п/п | Тема лекции | Объем, ч |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1. | Условно-патогенные и патогенные микроорганизмы, наиболее часто встречающиеся в объектах окружающей среды и пищевых продуктах. | 2 |
| 2. | Санитарно-микробиологическая характеристика пищевых продуктов и сырья для их изготовления (молока, мяса, рыбы, зерномучного, плодовоовощного сырья). | 2 |
| 3. | Характеристика возбудителей бруцеллеза, сибирской язвы, туберкулеза, ящура, ботулизма, источниками которых могут быть пищевые продукты и объекты окружающей среды. | 2 |
| Итого: | | 6 |

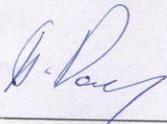
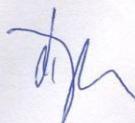
7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

| № п/п | Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий | Перечень основного оборудования, приборов и материалов |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1. Основное оборудование | | |
| 1 | Аудитория 401(Лекции) | Мультимедийный проектор, компьютер и носители памяти, доска аудиторная, стол для преподавателя, 30 посадочных мест. |

| | | |
|---------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | Аудитория 407 | Доска аудиторная, стол и стул преподавательский, столы 2-х местные аудиторные, стулья, плакаты и слайды по темам, шкафы с демонстрационным материалом, ноутбук, световые микроскопы, центрифуги, аналитические весы, носители памяти (диски, флеш-накопители). |
| 3 | Боксы 417,418 | Стол лабораторный, стулья, холодильник, термостаты, люминесцентный микроскоп, бокс стационарный и бокс ламинарный БАВ «Ламинар-С». |
| 7.2. Специализированное оборудование | | |
| | Аудитория 407 | Хранилище биологических препаратов, образцы микропрепаратов, инструменты, реактивы, питательные среды, лабораторная посуда, спецодежда и обувь, специализированные стенды, пипетки градуированные, колбы стеклянные, ступки с пестиками, пробирки бактериологические и центрифужные, груши резиновые, стерилизаторы, пинцеты, ножницы, ватки стерильные, ватки со спиртом. |
| | Моечная 419 | Склад учебного оборудования и материалов, холодильник, 2 автоклава. |
| | Кабинеты 400, 403, 404 | Аудитории для профилактического обслуживания, хранения и ремонта оборудования, в том числе термостатов, водяной бани, сушильных шкафов. |

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 |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Эпизоотология и инфекционные болезни | Паразитологии и эпизоотологии | Согласовано |  |
| Внутренние незаразные болезни | Терапии и фармакологии | Согласовано |  |
| Патологическая анатомия и судебно-ветеринарная экспертиза | Ветеринарно-санитарной экспертизы | Согласовано |  |
| Акушерство и гинекология | Акушерства и физиологии с/х животных | Согласовано |  |
| Ветеринарная фармакология. Токсикология | Терапии и фармакологии | Согласовано |  |
| Общая и частная хирургия | Анатомии и хирургии | Согласовано |  |

Приложение 1
Лист изменений рабочей программы

| Номер изменения | Номер протокола заседания кафедры и дата | Страницы с изменениями | Перечень откорректированных пунктов | ФИО зав. кафедрой, подпись |
|-----------------|------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | Протокол №12 от 7.06.2019 | - | На 2019-2020 уч. год оставить без изменений | Семенов С.Н.  |
| 3 | Протокол №8 от 9.06.2020 | 17 | 6.1.3 | Семенов С.Н.  |
| 4 | Протокол №13 от 23.06.2021 | - | На 2021-2022 уч. год оставить без изменений | Семенов С.Н.  |
| 5 | Протокол №13 от 23.06.2021 | - | На 2022-2023 уч. год оставить без изменений | Семенов С.Н.  |
| | | | | |
| | | | | |

Приложение 2
Лист периодических проверок рабочей программы

| Должностное лицо, проведившее проверку: Ф.И.О., должность, подпись | Дата | Потребность в корректировке | Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Председатель МК ФВМ и ТЖ доцент Шомина Е.И.  | Протокол МК ФВМ и ТЖ № 15 от 21.06.2019 г | На 2019-2020 уч. год потребности в корректировке нет | - |
| Председатель МК ФВМ и ТЖ доцент Шапошникова Ю.В.  | Протокол МК ФВМ и ТЖ № 14 от 18.06.2020 г | На 2020-2021 уч. год потребности в корректировке нет | - |
| Председатель МК ФВМ и ТЖ доцент Шапошникова Ю.В.  | Протокол МК ФВМ и ТЖ № 15 от 24.06.2021 г | На 2021-2022 уч. год потребности в корректировке нет | - |
| Председатель МК ФВМ и ТЖ доцент Шапошникова Ю.В.  | Протокол МК ФВМ и ТЖ № 13 от 28.06.2022 г | На 2022-2023 уч. год потребности в корректировке нет | - |