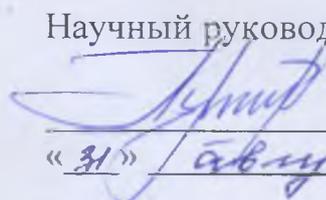


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Алтайский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО

Научный руководитель программы

  
П.И. Барышников  
«31» августа 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе

  
  
Г.Г. Морковкин  
«31» августа 2015 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

(текущего оценивания, промежуточной аттестации)

**Дисциплина:** Микробиология

**Направление подготовки:** 36.06.01 – «Ветеринария и зоотехния»

**Направленность (профиль):** ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология

**Уровень образования:** подготовка кадров высшей квалификации

**Форма обучения:** очная

**Квалификация:** Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Барнаул, 201 г.

Составители:  
 д.в.н., профессор  
 к.в.н., доцент  
 к.в.н., доцент

П.И.Барышников  
 Г.А.Фёдорова  
 З.М.Резниченко

« 1 » 06 2015 г.

Рецензент:  
 к.в.н., доцент кафедры микробиологии,  
 эпизоотологии, паразитологии  
 и ветсанэкспертизы

К.А.Густокашин

« 3 » 06 2015 г.

ФОС разработан в соответствии с рабочей программой дисциплины «Микробиология» по направлению подготовки 36.06.01 «Ветеринария и зоотехния».

ФОС обсуждена на заседании кафедры микробиологии, эпизоотологии, паразитологии и ветсанэкспертизы, протокол № 7 от « 5 » 06 2015 г.

Зав. кафедрой, д.в.н, профессор

П.И.Барышников

ФОС принят методической комиссией факультета ветеринарной медицины, протокол № 3 от « 8 » 07 2015 г.

Председатель методической комиссии  
 к.б.н., доцент

О.Е.Власова.

## Содержание

1. Цель и задачи фонда оценочных средств .....	4
2. Нормативные документы.....	4
3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций.....	4
4. Показатели и критерии оценивания компетенций.....	6
5. Фонд оценочных средств.....	6
5.1. Фонд оценочных средств для текущего контроля.....	6
5.1.1. Оценочное средство – (опрос, реферат). Критерии оценивания.....	6
5.2. Фонд оценочных средств для промежуточного контроля.....	13
5.2.1. Зачет. Критерии оценивания.....	13
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	16
6.1. Основная литература.....	16
6.2. Дополнительная литература .....	17
6.3. Программное обеспечение.....	18

## 1. Цель и задачи фонда оценочных средств

**Целью** создания ФОС «Программы научных исследований» является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям образовательных программ, рабочих программ дисциплин.

ФОС по дисциплине решает **задачи**:

- контроль и управление процессом приобретения аспирантами необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции, определенных в ФГОС ВО по направлению подготовки;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности.

**Назначение** фонда оценочных средств:

Используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью аспирантов и предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов по завершению изучения дисциплины «Микробиология».

В установленном учебным планом форме: дифференциальный зачет.

## 2. Нормативные документы

ФОС разработан на основе Федерального государственного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния (уровень подготовки кадров высшей квалификации) и «Программы научных исследований».

## 3. Перечень компетенций с указанием их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций

Компетенция	Этап формирования компетенции	Образовательные технологии	Тип контроля	Форма контроля
УК-1-способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных обла-	теоретический	лекции, самостоятельная работа	текущий	опрос
	оценочный	аттестация	промежуточный	зачет

стях				
ОПК-2-владение методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки.	теоретический	практические занятия, самостоятельная работа	текущий	опрос
	практико-ориентированный	практические занятия, самостоятельная работа	текущий	опрос
	оценочный	аттестация	промежуточный	зачет
ОПК-4-способность к применению эффективных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки.	теоретический	практические занятия, самостоятельная работа	текущий	опрос
	практико-ориентированный	практические занятия, самостоятельная работа	текущий	опрос
	оценочный	аттестация	промежуточный	Зачет
ПК-1-способность. понимать инфекционный процесс, природу патогенности, процессы и механизмы взаимодействия микро- и макроорганизмов на всех уровнях в условиях воздействия экзо- и эндогенных факторов.	теоретический	лекции, самостоятельная работа	текущий	опрос
	оценочный	аттестация	промежуточный	зачет
ПК-2-владение методами индикации и выделения микроорганизмов и вирусов из патологического материала, средствами и методами диагностики инфекционных болезней животных	теоретический	лекции, самостоятельная работа	текущий	опрос
	оценочный	аттестация	промежуточный	зачет

ПК-3-готовность к проведению эпизоотологического и микотоксикологического мониторинга, иммунологического анализа, выполнению принципов противоэпизоотической работы.	теоретический	лекции, самостоятельная работа	текущий	опрос
	оценочный	аттестация	промежуточный	зачет
ПК-4-способность контролировать эпизоотический процесс, владеть эпизоотологическим методом исследования, знать теоретические и прикладные проблемы экологии микроорганизмов.	теоретический	лекции, самостоятельная работа	текущий	опрос
	оценочный	аттестация	промежуточный	зачет
ПК-5-владеть методами и способами активной специфической профилактики, серопрофилактики и серотерапии инфекционных болезней животных.	теоретический	лекции, самостоятельная работа	текущий	опрос
	оценочный	аттестация	промежуточный	зачет

#### 4. Показатели и критерии оценивания компетенций

##### Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется аспиранту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

- оценка «не зачтено» выставляется аспиранту, если он не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки.

#### 5. Фонд оценочных средств

##### 5.1. Фонд оценочных средств для текущего контроля

##### 5.1.1. Оценочное средство – опрос. Критерии оценивания

Морфология и	1. Морфология микроорганизмов.
--------------	--------------------------------

<p>физиология микроорганизмов и патогенных грибов. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Методы стерилизации.</li> <li>3. Влияние внешних факторов на микроорганизмы.</li> <li>4. Физиология микроорганизмов.</li> <li>5. Таксономические признаки микроорганизмов, принципы их систематики и классификации.</li> <li>6. Капсула бактерии, ее происхождение, функции и методы выявления.</li> <li>7. Особенности строения клеточной стенки.</li> <li>8. Цитоплазма бактерий, ее основные структуры и включения.</li> <li>9. Строение и назначение бактериальных спор.</li> <li>10. Особенности ядерного аппарата бактерий.</li> <li>11. Классификация ферментов микробной клетки.</li> <li>12. Характеристика бактерий по типу питания.</li> <li>13. Классификация микробов по типу дыхания, их характеристика.</li> <li>14. Ферменты микробов. Какова их роль в питании и дыхании микроорганизмов?</li> <li>15. Формы взаимоотношений между макро- и микроорганизмами</li> </ol>
<p>Распространение микроорганизмов в природе. Генетика микроорганизмов. Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Генетика и селекция микроорганизмов.</li> <li>2. Фенотипическая и генотипическая изменчивость микроорганизмов.</li> <li>3. Материальные основы наследственности микроорганизмов.</li> <li>4. Круговорот углерода в природе.</li> <li>5. Превращение микробами соединений азота.</li> <li>6. Микробиологические превращения серы, фосфора, железа, калия.</li> <li>7. Роль микробов в круговороте азота.</li> <li>8. Роль микробов в круговороте углерода.</li> <li>9. Превращение микроорганизмами фосфора, железа и серы.</li> </ol>
<p>Учения об инфекции, инфекционном процессе и инфекционной болезни. Понятие о резистентности и иммунитете. Иммунная система. Практи-</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение понятий «инфекция», «инфекционный процесс»</li> <li>2. Патогенность и вирулентность микробов</li> <li>3. Методы ослабления и усиления вирулентности</li> <li>4. Определите понятие «иммунитет». Формы иммунитета</li> <li>5. Какая роль в иммунитете Т- и В-лимфоцитов?</li> <li>6. Лимфоидные органы и ткани иммунной системы.</li> <li>7. Основные факторы вирулентности микроорганизмов.</li> <li>8. Роль микроорганизмов в условиях внешней среды в возникновении и развитии инфекционного процесса.</li> <li>9. Условия возникновения инфекций, пути внедрения и</li> </ol>

<p>ческое использование достижений иммунологии.</p>	<p>распространения патогенных микробов в организме.          10. Что означают термины «реинфекции», вторичная инфекция.          11. Какие процессы обозначаются терминами «сепсис», «септицемия», «бактериемия».          12. Дайте сравнительную характеристику экзо- и эндотоксинов и ферментов выделяемых микроорганизмами.          13. Применение учения об инфекции и иммунитете в практической ветеринарии.</p>
<p>Патогенные кокки. Возбудитель сибирской язвы.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Распространение и этиологическая роль стафилококков в заболевании животных.</li> <li>2. Распространение и этиологическая роль стрептококков в заболевании животных.</li> <li>3. Морфология, тинкториальные свойства стафилококков.</li> <li>4. Культуральные и биохимические свойства стафилококков.</li> <li>5. Патологический материал для бактериологического исследования при стафилококковых инфекциях.</li> <li>6. Критерии патогенности стафилококков и методы их обнаружения.</li> <li>7. Морфология и тинкториальные свойства стрептококков.</li> <li>8. Методы дифференциации агалактичного стрептококка.</li> <li>9. Морфология и тинкториальные свойства возбудителя мыта лошадей.</li> <li>10. Культуральные и биохимические свойства мытного стрептококка.</li> <li>11. Бактериологическая диагностика мыта лошадей.</li> <li>12. Мытный антивирус, его изготовление и применение в ветеринарной практике.</li> <li>13. Распространение и этиологическая роль диплококков в заболевании животных.</li> <li>14. Морфология и тинкториальные свойства возбудителя диплококковой инфекции.</li> <li>15. Культуральные и биохимические свойства диплококков.</li> <li>16. Бактериологический диагноз на диплококковую инфекцию.</li> <li>17. Биопрепараты при диплококковых инфекциях, правила их изготовления, контроля и применения.</li> <li>18. Правила взятия, консервирования и пересылки патологического материала в лабораторию при подозрении на сибирскую язву.</li> <li>19. Взятие патологического материала при подозрении на сибирскую язву у свиней, его особенности.</li> </ol>

	<p>20. Схема исследования патологического материала на сибирскую язву.</p> <p>21. Морфологические свойства возбудителя сибирской язвы.</p> <p>22. Характер роста возбудителя сибирской язвы на МПА, МПБ, МПЖ.</p> <p>23. Дифференциация бацилл антракса от сапрофитных грамположительных бацилл.</p> <p>24. Фагодиагностика возбудителя сибирской язвы.</p> <p>25. Серологическая диагностика сибирской язвы.</p> <p>26. Феномен «ожерелья» и его значение в диагностике сибирской язвы.</p> <p>27. Биологическая проба при сибирской язве.</p> <p>28. Реакция РП, РДП при сибирской язве.</p> <p>29. Биопрепараты при сибирской язве, правила их изготовления и контроля.</p> <p>30. Вакцина штамм-55, ее получение, контроль, применение, дозы для животных.</p>
<p>Возбудитель пастереллёза, рожи, листериоза.</p>	<p>1. Правила пересылки, необходимые сопроводительные документы при роже свиней.</p> <p>2. Схема, порядок исследования патологического материала в лаборатории при роже свиней.</p> <p>3. Латинское название возбудителя рожи свиней, его морфология и тинкториальные свойства.</p> <p>4. Культуральные и биохимические свойства возбудителя рожи свиней.</p> <p>5. Патогенность (биопроба) и как она проводится при роже свиней, при листериозе.</p> <p>6. Дифференциальная диагностика возбудителей рожи свиней, листерий и пастерелл.</p> <p>7. Вакцины, техника изготовления, контроль и применение против рожи свиней.</p> <p>8. Гипериммунная сыворотка против рожи свиней, правила ее изготовления, контроль и применение против рожи свиней.</p> <p>9. Какой материал отбирается и отправляется в лабораторию при листериозе?</p> <p>10. Общая схема исследования патологического материала в лаборатории на листериоз.</p> <p>11. Вакцины против листериоза, техника их изготовления, контроль и применение.</p> <p>12. Какой материал отбирается и отправляется для исследования в лабораторию при пастереллезе животных и схема его исследования.</p>

	<p>13. Морфологические и культуральные свойства пастерелл. 14. Вакцины, используемые при пастереллезе животных - приготовление, контроль, применение.</p>
<p>Возбудитель туберкулёза, паратуберкулёза и бруцеллеза.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какой материал и каким образом отсылают в лабораторию для установления диагноза на туберкулез животных.</li> <li>2. Общая схема исследования патологического материала на туберкулез при жизни и после смерти животного.</li> <li>3. Морфология и тинкториальные свойства возбудителя туберкулеза.</li> <li>4. Виды туберкулезных бактерий. Их особенности и дифференциация.</li> <li>5. Культивирование микобактерий, их диссоциация.</li> <li>6. Сущность диагностики туберкулеза по методу Прайса.</li> <li>7. Биопрепараты при туберкулезе, методика их изготовления, контроля и применения.</li> <li>8. Патологический материал для исследования на паратуберкулез.</li> <li>9. Схема, порядок исследования патологического материала в лаборатории на паратуберкулез.</li> <li>10. Какой материал отсылается в лабораторию для исследования на бруцеллез.</li> <li>11. Бактериологический диагноз на бруцеллез.</li> <li>12. Методы дифференциации бруцелл на виды и типы их выполнения.</li> <li>13. Биопроба при бруцеллезе, методы ее определения и учета.</li> <li>14. Методы серологической диагностики бруцеллеза, их сущность.</li> <li>15. Биопрепараты при бруцеллезе – получение, контроль, применения.</li> </ol>
<p>Семейство кишечных бактерий. Возбудитель колибактериоза. Возбудитель сальмонеллеза. Протей.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Патологический материал для прижизненной и посмертной диагностики колибактериоза.</li> <li>2. Методы консервирования патологического материала на колибактериоз.</li> <li>3. Порядок исследования патологического материала и заключение на колибактериоз.</li> <li>4. Морфологические и тинкториальные свойства возбудителя колибактериоза.</li> <li>5. Культуральные и биохимические свойства эшерихий.</li> <li>6. Определение серологической принадлежности патогенных эшерихий.</li> <li>7. Получение и контроль О- и Н-сывороток при колибактериозе и сальмонеллезах, контроль и применение.</li> <li>8. По каким признакам дифференцируют эшерихий и</li> </ol>

	<p>сальмонелл и других представителей семейства кишечных бактерий?</p> <p>9. Специфическая профилактика колибактериоза — принцип изготовления, контроль, применение.</p> <p>10. Патологический материал, направляемый для бактериологического исследования на сальмонеллез, его консервирование, правила доставки и сопроводительные документы.</p> <p>11. Морфологические и тинкториальные свойства сальмонелл.</p> <p>12. Культуральные свойства сальмонелл и необходимые питательные среды для их выращивания.</p> <p>13. Антигенная структура сальмонелл, ее практическое использование.</p> <p>14. Серологическая диагностика сальмонеллезов животных и птицы.</p> <p>15. Какие биопрепараты применяют для профилактики сальмонеллеза животных и птицы, принцип их изготовления, контроля и применения.</p>
<p>Патогенные анаэробные микроорганизмы. Возбудитель эмфизематозного карбункула, столбняка, ботулизма, злокачественного отека, бродзота, инфекционной энтеротоксемии, некробактериоза.</p>	<p>1. Методы создания анаэробно-эмфизематозного карбункула.</p> <p>2. Патологический материал и схема его исследования при диагностике эмфизематозного карбункула.</p> <p>3. Патологический материал и схема его исследования при диагностике столбняка.</p> <p>4. Латинское название и морфология возбудителя эмкара и столбняка.</p> <p>5. Культуральные и биохимические свойства возбудителя эмкара и столбняка.</p> <p>6. Токсинообразование при столбняке, свойства токсинов.</p> <p>7. Столбнячный анатоксин, его изготовление, контроль, применение.</p> <p>8. Биопроба при эмкаре, виды животных для биопробы.</p> <p>9. Схема лабораторного исследования патматериала на эмфизематозный карбункул.</p> <p>10. Биопрепараты для профилактики эмкара. Принцип изготовления вакцины, контроля и ее применения.</p> <p>11. Схема лабораторного исследования патматериала на столбняк.</p> <p>12. Морфологические и тинкториальные свойства возбудителей некробактериоза и ботулизма.</p> <p>13. Какие питательные среды используют для выращивания возбудителей некробактериоза и ботулизма, как их приготовить?</p> <p>14. Биопроба при ботулизме.</p>

	<p>15. Принцип и порядок исследования кормов на наличие токсина возбудителя ботулизма.</p> <p>16. Схема исследования патологического материала на ботулизм и некробактериоз.</p> <p>17. Биопрепараты при ботулизме и некробактериозе.</p> <p>18. Морфология возбудителей злокачественного отека, их латинское название.</p> <p>19. Патологический материал, направляемый в лабораторию при злокачественном отеке и схема его бактериологического исследования.</p> <p>20. Возбудитель энтеротоксемии, дизентерии ягнят, брэдзота овец, латинское название, морфологические и культуральные свойства.</p>
<p>Возбудитель лептоспироза, актиномикоза и туляремии.</p>	<p>1. Латинское название, морфологические, культуральные свойства возбудителя лептоспироза.</p> <p>2. Биопроба при лептоспирозе.</p> <p>3. Схема лабораторного исследования на лептоспироз.</p> <p>4. РМА при лептоспирозе, постановка, учет.</p> <p>5. Особенности изготовления поливалентной депонированной вакцины ВГНКИ, изготовление, контроль и применение.</p>
<p>Возбудители микозов и микотоксикозов.</p>	<p>1. Возбудитель трихофитии.</p> <p>2. Возбудитель микроспории.</p> <p>3. Возбудитель парши (фавуса).</p> <p>4. Возбудители микотоксикозов.</p>
<p>Устройство бактериологической лаборатории. Методы лабораторной диагностики микроорганизмов и микроскопических грибов.</p>	<p>1. Микроскоп, его устройство. Правила микроскопирования с иммерсионной системой.</p> <p>2. Питательные среды. Культуральные свойства микробов.</p> <p>3. Методы определения сахаролитических, протеолитических свойств микробов.</p> <p>4. Как определить гемолитические и редуцирующие свойства микроорганизмов?</p> <p>5. Взятие патологического материала для лабораторного исследования.</p> <p>6. Консервирование, транспортировка и хранение биоматериалов.</p> <p>7. Принципиальная схема микробиологических исследований.</p> <p>8. Определение патогенности.</p>
<p>Бактериологическое исследование микрофлоры воды, воздуха, почвы.</p>	<p>1. Микробиологические методы исследования почвы.</p> <p>2. Микробиологические методы исследования воды.</p> <p>3. Микробиологические методы исследования воздуха.</p> <p>4. Определение общего количества микроорганизмов в 1 г почвы. Санитарная оценка почвы по коли-титру.</p>

	<p>5. Правила взятия проб воды для санитарно-бактериологического исследования. Определение общего количества микробов в воде.</p> <p>6. Определение коли-титра воды. Порядок определения коли-индекса. Оценка воды по санитарно-бактериологическим показателям.</p>
Лабораторные животные.	5. Методы заражения лабораторных животных, их вскрытие и бактериологическое исследование.
Экология микроорганизмов.	<p>1. Экология микроорганизмов.</p> <p>2. Микрофлора почвы, воды и воздуха.</p> <p>3. Микрофлора тела животного.</p> <p>4. Микрофлора кормов, навоза.</p> <p>5. Микробиология молока и молочных продуктов.</p>
Серологические реакции и генетические методы исследования.	<p>1. Серологические реакции (РА, РП, РСК и т.д.) сущность и практическое использование.</p> <p>2. Реакция микро-агглютинации и лизиса (РМА и л), ее сущность, методика постановки и практическое использование.</p>
Патогенные псевдомонады.	1. Патогенные псевдомонады.
Возбудители риккетсиозов, хламидиозов и микоплазмозов.	<p>1. Патогенные микоплазмы.</p> <p>2. Патогенные хламидии.</p> <p>3. Патогенные риккетсии.</p>

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра и складывается из оценки за текущий контроль знаний (аттестации) за работу в семестре:

1. посещение лекций
2. активность на лекциях
3. самостоятельная работы
4. выполнение домашних заданий
5. подготовка докладов и сообщений
6. контрольный опрос

## **5.2. Фонд оценочных средств для промежуточного контроля**

ФОС промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины.

### **5.2.1 Зачет. Критерии оценивания**

Промежуточная аттестация осуществляется в виде зачета. Зачет выставляется на основе работы аспиранта в течение семестра.

Шкала оценок: оценка «зачтено», оценка «незачтено».

**Перечень вопросов для подготовки к зачету (экзамену) по дисциплине:**

1. Определение, предмет и задачи микробиологии и микологии. Их взаимосвязь с другими науками.
2. История развития микробиологии и микология.
3. Систематика микроорганизмов
4. Морфология микроорганизмов.
5. Строение бактериальной клетки.
6. Виды вакцин и их характеристика.
7. Диагностические и лечебно-профилактические сыворотки.
8. Диагностические антигены и аллергены.
9. Определение и виды иммунитета.
10. Иммунная система и ее функции.
11. Классификация и распространение микозов.
12. Фенотипическая и генотипическая изменчивость микроорганизмов.
13. Материальные основы наследственности микроорганизмов.
14. Роль микробов в круговороте азота.
15. Роль микробов в круговороте углерода.
16. Превращение микроорганизмами фосфора, железа и серы.
17. Микрофлора почвы, воды и воздуха.
18. Микрофлора тела животного.
19. Микрофлора кормов, навоза.
20. Микробиология молока и молочных продуктов.
21. Влияние физических факторов на микроорганизмы.
22. Влияние химических факторов на микроорганизмы.
23. Влияние биологических факторов на микроорганизмы.
24. Химический состав микроорганизмов.
25. Питание микроорганизмов.
26. Дыхание микроорганизмов.
27. Рост и размножение микроорганизмов.
28. Типы взаимоотношений макро- и микроорганизмов.
29. Понятие об инфекции, инфекционном процессе и инфекционной болезни.
30. Патогенность и вирулентность микроорганизмов.
31. Роль микроорганизма и условий внешней среды в возникновении и развитии инфекционного процесса.
32. Микробиологическая лаборатория и основные правила работы в ней.
33. Микроскоп и его устройство. Основные правила работы с иммерсионной системой микроскопа.
34. Основные правила приготовления и микрокопирования мазков-препаратов.
35. Краски и их растворы, применяемые в микробиологической практике для окрашивания мазков-препаратов.
36. Методы стерилизации и их характеристика.
37. Классификация питательных сред и требования предъявляемые к ним.

38. Проявление различных культуральных свойств микробов на жидких и плотных питательных средах.
39. Методы выделения чистых культур аэробных и анаэробных бактерий.
40. Биохимические свойства бактерий.
41. Классификация антибиотиков по их происхождению, механизму действия и спектру действия. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам.
42. Бактериофаг и его основные свойства и практическое использование.
43. Бактериологическое исследование воды, воздуха, почвы.
44. Методы заражения лабораторных животных, их вскрытие и бактериологическое исследование.
45. Серологические реакции (РА, РП, РСК и т.д.) сущность и практическое использование.
46. Реакция микро-агглютинации и лизиса (РМА и л), ее сущность, методика постановки и практическое использование.
47. Роль Р. Коха и Л. Пастера в микробиологии.
48. Роль отечественных ученых (Мечникова, Ценковского, Конева и др.) в микробиологии.
49. Морфология плесневых грибов, дрожжей, правила подготовки материала и методика микроскопирования.
50. Морфология и физиология патогенных грибов.
51. Принципы работы автоклава и аппарата Коха, их устройство и работа.
52. Основные питательные среды и методы их приготовления.
53. Значение, сущность и техника окраски препаратов по Граму и по Синеву.
54. Значение, сущность и техника окраски препаратов по Златогорову и Ольту.
55. Значение, сущность и техника окраски препаратов по Циллю-Нильсону.
56. Основные правила при взятии и пересылке патологического материала в лабораторию.
57. Возбудитель сапа.
58. Возбудители микотоксикозов.
59. Патогенные микоплазмы.
60. Патогенные хламидии.
61. Патогенные риккетсии.
62. Возбудитель сибирской язвы.
63. Возбудитель туберкулеза.
64. Возбудитель бруцеллеза.
65. Возбудитель пастереллеза.
66. Возбудитель рожи свиней.
67. Возбудитель листериоза.
68. Возбудитель колибактериоза.
69. Возбудитель сальмонеллеза.
70. Возбудитель некробактериоза.
71. Возбудитель лептоспироза.
72. Возбудитель паратуберкулеза.

73. Возбудитель актиномикоза.
74. Возбудитель эмфизематозного карбункула.
75. Возбудитель столбняка.
76. Возбудитель ботулизма.
77. Возбудитель трихофитии.
78. Возбудитель микроспории.
79. Возбудитель парши (фавуса).
80. Возбудители гемофилезов.
81. Возбудители инфекционной анаэробной энтеротоксемии.
82. Патогенные стафилококки.
83. Характеристика основных микозов.
84. Возбудитель злокачественного отека.
85. Возбудитель мыта лошадей, мастита и диплококковой инфекции.
86. Возбудитель мелиоидоза.
87. Возбудитель кампилобактериоза (вибриоза)
88. Возбудитель брадзота.
89. Возбудитель туляремии.
90. Патогенные иерсинии.

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

### **6.1. Основная литература**

1. Госманов Р.Г. Микробиология / Р.Г. Госманов. – СПб.: Лань, 2011. – 496 с. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/1546/>
2. Госманов Р.Г. Микробиология и иммунология / Р.Г. Госманов, А.И. Ибрагимова, А.К. Галиуллин. – СПб.: «Лань», 2013. – 240 с. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/12976/>
3. Кисленко В.Н. Практикум по ветеринарной микробиологии и иммунологии / В.Н. Кисленко. – М.: Колос С, 2005. – 232 с.
4. Колычев Н.М. Ветеринарная микробиология и иммунология / Н.М. Колычев, Р.Г. Госманов. – М.: Колос С, 2006. – 432 с.
5. Основы микробиологии: учебно-методическое пособие / Л.А. Бондырева; АГАУ. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2012. - 69 с.
6. Колычев Н.М. Ветеринарная микробиология и микология / Н.М. Колычев, Р.Г. Госманов. - СПб.: «Лань», 2014. – 624 с. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/39147/>
7. Ветеринарная микробиология и иммунология [Электронный ресурс]: практикум: учебное пособие / В.Н. Кисленко. - Электрон. текстовые дан. (1 файл). - СПб.: Лань, 2012. - 368 с.
8. Микробиология молока [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / сост.: Л.А. Литвина, В.Г. Горских, И.Ю. Анфилофьева; сост.: Л.А. Лит-

вина, В.Г. Горских, И.Ю. Анфилофьева. - Электрон. текстовые дан. (1 файл). - Новосибирск, 2012. - 111 с.

9. Лабораторная диагностика: методические указания для студентов высших учебных заведений обучающихся по специальности 36.05.01 «Ветеринария» и направлению подготовки 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» / З.М. Резниченко, Г.А. Федорова, К.А. Густокашин. – Барнаул: РИО АГАУ, 2016. – 80 с.

10. Микробиология: методические указания для студентов высших учебных заведений обучающихся по направлению подготовки 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» / З.М. Резниченко, Г.А. Федорова. – Барнаул: РИО АГАУ, 2016. – 71 с.

## 6.2. Дополнительная литература

1. Асонов Н.Р. Микробиология / Н.Р. Асонов. – М.: Колос, 2002. – 352 с.

2. Борисов Л.Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология / Л.Б. Борисов. – М.: Медицинское информационное агентство, 2002. – 734с

3. Градова Н.Б. Лабораторный практикум по общей микробиологии / Н.Б. Градова, Е.С. Бабусенко. – М.: ДеЛи принт, 2004. – 144 с.

4. Емцев В.Т. Микробиология / В.Т. Емцев. – М.: Юрайт, 2012. – 445 с.

5. Кисленко В.Н. Ветеринарная микробиология и иммунология. Ч. 3: Частная микробиология / В.Н. Кисленко. – М.: Колос С, 2007. – 215 с.

6. Кузнецов А.Ф. Ветеринарная микология / А.Ф. Кузнецов. – СПб.: Лань, 2001. – 416 с.

7. Мудрецова-Висс К.А. Микробиология, санитария и гигиена / К.А. Мудрецова-Висс, В.П. Дедюхина. – М.: Форум: ИНФПА-М, 2010. – 400 с.

8. Сидоренко О.Д. Микробиология / О.Д. Сидоренко [и др.]. – М.: ИНФРА-М, 2012. – 287 с.

9. Общая микробиология: учебник для вузов / А.И. Нетрусов, И.Б. Котова. - М.: Академия, 2007. - 288 с.

10. Экология патогенных бактерий: методические указания по самостоятельному изучению дисциплины / Новосибирский гос. аграрный ун-т; сост. В.Н. Кисленко. - Новосибирск, 2007. - 8 с.

11. Микробиология пищевых производств: учебник / Н.Г. Ильяшенко [и др.]. - М.: КолосС, 2008. - 412 с.

12. Микробиология продовольственных товаров. Санитария и гигиена: учебник для вузов / Г.Г. Жарикова. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2007. - 304 с.

13. Ветеринарная микробиология и иммунология: учебник для вузов / В.Н. Кисленко, Н.М. Колычев. - М.: КолосС. - Ч. 2: Иммунология. - 2007. - 224 с.

14. Микробиология. Биология прокариотов: в 3 т.: учебник / А.В. Пиневиц; Санкт-Петербургский гос. университет. - СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2009. - Т. 3. - 2009. - 457 с.
15. Практикум по микробиологии и иммунологии / Л.А. Бондырева; АГАУ. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2011. - 56 с.
16. Санитарная микробиология: учебное пособие для вузов / Р.Г. Госманов [и др.]. - СПб.: Лань, 2010. - 240 с.
17. Микроскопический метод исследования: учебное пособие для вузов / А.Н. Притыченко [и др.]. - Витебск: ВГАВМ, 2011. - 78 с.
18. Общая биология и микробиология: учебное пособие / А. Ю. Просеков [и др.]. - СПб.: Проспект Науки, 2012. - 320 с.
19. Микробиология / В.А. Исайчев, Н.Н. Андреев, Н.И. Колбасова. - Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2011. - 177 с.
20. Микробиология / Е.В. Никитина, С.Н. Киямова, О.А. Решетник. - СПб.: ГИОРД, 2009. - 368 с.
21. Курс лекций по ветеринарной микробиологии и иммунологии / В.А. Чхенкели, А.Ю. Мартынова; Иркутская ГСХА. - Иркутск, 2011. - 493 с.
22. Общая микробиология: учебно-методическое пособие / Новосибирский гос. аграрный университет; сост. Л.А. Литвина. - Новосибирск: НГАУ, 2012. - 136 с.
23. Практикум по микробиологии и иммунологии [Электронный ресурс] / Л.А. Бондырева; АГАУ. - Электрон. текстовые дан. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2011.
24. Основы микробиологии [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Л.А. Бондырева; АГАУ. - Электрон. текстовые дан. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2012.
25. Микробиология рыбы и рыбных продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.В. Долганова, Е.В. Першина, З.К. Хасанова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - СПб.: Лань, 2012. - 288 с.
26. «Микробиология»: Двухмес. науч-практ. журн. – М.: «Наука»
27. «Микробиология, эпидемиологии и иммунологии»: Двухмес. науч-практ. журн. – М.: «С-ИНФО»

### **6.3. Программное обеспечение**

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы, базы данных, информационно-справочные и поисковые системы.

1. Доступ к электронной библиотеке диссертаций РГБ.
2. Тестовый доступ к базе данных POLPRED.COM
3. [www.medmicrob.ru](http://www.medmicrob.ru) – база данных по общей микробиологии.
4. [biomicro.ru](http://biomicro.ru) – проблемы современной микробиологии.
5. [micro-biology.ru](http://micro-biology.ru) – ресурс о микробиологии для студентов.

6. [www.medliter.ru](http://www.medliter.ru) – электронная медицинская библиотека
7. [www.4medic.ru](http://www.4medic.ru) - информационный портал для врачей и студентов.
8. [microbiologu.ru](http://microbiologu.ru) – поисковая система по микробиологии.
9. [smikro.ru](http://smikro.ru) – поисковая система по санитарной микробиологии.
10. Практикум по ветеринарной микробиологии и иммунологии.

Электронный учебник.

11. Электронное учебное пособие «Лептоспироз животных в Алтайском крае».
12. Электронное учебное пособие «Сибирская язва в Алтайском крае».

**Лист внесения дополнений и изменений в ФОС учебной дисциплины  
«Микробиология»**

<p align="center">на 2016-2017 учебный год</p> <p>ФОС пересмотрен на заседании кафедры, протокол № 1 от 09 2016г.</p> <p>Зав. кафедрой д. вет. н., профессор <u>П.И. Барышников</u></p> <p>В ФОС вносятся следующие изменения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <u>Без изменений</u></li> <li>2. _____</li> <li>3. _____</li> <li>4. _____</li> <li>5. _____</li> </ol> <p>Составители изменений и дополнений:</p> <p><u>д.в.н, зав. кафедрой П.И. Барышников</u> ученая степень, должность      подпись      И.О. Фамилия</p> <p><u>к.в.н, доцент С.А. Федорова</u> ученая степень, должность      подпись      И.О. Фамилия</p> <p>Председатель методической комиссии <u>к.д.н, доцент О.Е. Власова</u> ученая степень, должность      подпись      И.О. Фамилия « 12 » 09 2016 г.»</p>	<p align="center">на 2017-2018 учебный год</p> <p>ФОС пересмотрен на заседании кафедры, протокол № 7 от 30.08 2017г.</p> <p>Зав. кафедрой д. вет. н., профессор <u>П.И. Барышников</u></p> <p>В ФОС вносятся следующие изменения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <u>Изменен перечень литературы</u></li> <li>2. _____</li> <li>3. _____</li> <li>4. _____</li> <li>5. _____</li> </ol> <p>Составители изменений и дополнений:</p> <p><u>д.в.н, зав. кафедрой П.И. Барышников</u> ученая степень, должность      подпись      И.О. Фамилия</p> <p><u>к.в.н, доцент С.А. Федорова</u> ученая степень, должность      подпись      И.О. Фамилия</p> <p>Председатель методической комиссии <u>к.д.н, доцент О.Е. Власова</u> ученая степень, должность      подпись      И.О. Фамилия « 30 » 08 2017г.»</p>
<p align="center">на 201_ -201_ учебный год</p> <p>ФОС пересмотрен на заседании кафедры, протокол № ___ от _____ 201_ г.</p> <p>Зав. кафедрой д. вет. н., профессор _____ П.И. Барышников</p> <p>В ФОС вносятся следующие изменения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. _____</li> <li>2. _____</li> <li>3. _____</li> <li>4. _____</li> <li>5. _____</li> </ol> <p>Составители изменений и дополнений:</p> <p>_____ И.О. ученая степень, должность      подпись      И.О. Фамилия</p> <p>_____ И.О. ученая степень, должность      подпись      И.О. Фамилия</p> <p>Председатель методической комиссии _____ И.О. ученая степень, должность      подпись      И.О. Фамилия « _____ » _____ 201_ г.»</p>	<p align="center">на 201_ -201_ учебный год</p> <p>ФОС пересмотрен на заседании кафедры, протокол № ___ от _____ 201_ г.</p> <p>Зав. кафедрой д. вет. н., профессор _____ П.И. Барышников</p> <p>В ФОС вносятся следующие изменения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. _____</li> <li>2. _____</li> <li>3. _____</li> <li>4. _____</li> <li>5. _____</li> </ol> <p>Составители изменений и дополнений:</p> <p>_____ И.О. ученая степень, должность      подпись      И.О. Фамилия</p> <p>_____ И.О. ученая степень, должность      подпись      И.О. Фамилия</p> <p>Председатель методической комиссии _____ И.О. ученая степень, должность      подпись      И.О. Фамилия « _____ » _____ 201_ г.»</p>