

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курганский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО КГУ)  
Кафедра «Биология»



Ректор

Н.В. Дубив

2020 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ВЕТЕРИНАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ**

образовательной программы высшего образования –  
программы магистратуры  
06.04.01. «Биология»

Направленность «Микробиология»

Форма (формы) обучения: очная, очно-заочная

Курган 2020

Рабочая программа дисциплины «Ветеринарная микробиология» составлена в соответствии с учебными планами по программе магистратуры «Биология» («Микробиология»), утвержденным:

- для очной формы обучения «28» августа 2020 года;
- для заочной формы обучения «28» августа 2020 года.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры «Биология» «30» августа 2020 года, протокол № 1

Рабочую программу составил:  
Заведующий кафедрой биологии



О.В.Козлов

Согласовано:  
Заведующий кафедрой биологии



О.В. Козлов

Специалист по учебно-методической работе  
учебно-методического отдела



Г.В. Казанкова

## 1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 3 зачетных единиц трудоемкости (108 академических часа)

### Очная форма обучения

| Вид учебной работы                                                          | На всю дисциплину | Семестр      |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------|
|                                                                             |                   | 3            |
| <b>Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов</b> | <b>38</b>         | <b>38</b>    |
| <b>в том числе:</b>                                                         |                   |              |
| Лекции                                                                      | 16                | 16           |
| Лабораторные занятия                                                        | -                 | -            |
| Практические занятия                                                        | 22                | 22           |
| <b>Самостоятельная работа, всего часов</b>                                  | <b>70</b>         | <b>70</b>    |
| <b>в том числе:</b>                                                         |                   |              |
| Подготовка к зачету                                                         | 18                | 18           |
| Другие виды самостоятельной работы                                          | 52                | 52           |
| <b>Вид промежуточной аттестации</b>                                         | <b>зачет</b>      | <b>зачет</b> |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов</b>     | <b>108</b>        | <b>108</b>   |

### Заочная форма обучения

| Вид учебной работы                                                          | На всю дисциплину | Семестр      |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------|
|                                                                             |                   | 3            |
| <b>Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов</b> | <b>18</b>         | <b>18</b>    |
| <b>в том числе:</b>                                                         |                   |              |
| Лекции                                                                      | 8                 | 8            |
| Лабораторные занятия                                                        | -                 | -            |
| Практические занятия                                                        | 10                | 10           |
| <b>Самостоятельная работа, всего часов</b>                                  | <b>90</b>         | <b>90</b>    |
| <b>в том числе:</b>                                                         |                   |              |
| Подготовка к зачету                                                         | 18                | 18           |
| Другие виды самостоятельной работы                                          | 72                | 72           |
| <b>Вид промежуточной аттестации</b>                                         | <b>зачет</b>      | <b>зачет</b> |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов</b>     | <b>108</b>        | <b>108</b>   |

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Ветеринарная микробиология» (Б1.В.ДВ.05.02) входит в вариативную часть учебного плана и относится к дисциплинам по выбору. Читается с целью формирования у студентов способности действовать в направлении улучшения качества природной среды и среды обитания человека, предлагать свои способы и механизмы регулирования взаимоотношений природы и общества.

Дисциплина «Ветеринарная микробиология» базируется на знаниях, умениях и навыках приобретённых в результате освоения предшествующих дисциплин: «Учение о биосфере», «Современная экология и глобальные экологические проблемы», «Систематика бактерий», «Физиология и биохимия бактерий», «Современные проблемы биологии», Спецглавы физических и химических наук».

Результаты обучения дисциплины «Ветеринарная микробиология» необходимы для изучения дисциплин «Экология бактерий», «Вирусология», «Санитарная микробиология», «Медицинская микробиология».

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

**Целью освоения** дисциплины «Ветеринарная микробиология» является освоение магистрантами теоретических и практических знаний о многообразии биологических объектов, изучаемых по общей и частной ветеринарной микробиологии, приобретении умений и навыков в области приемов и методов диагностики инфекционных болезней животных, технологии создания новых видов диагностикумов, вакцин и сывороток.

**Задачами освоения** дисциплины «Ветеринарная микробиология» являются изучение объектов ветеринарной микробиологии, их морфологии, физиологии, экологии и эволюции, возбудителей инфекционных болезней животных; ознакомление с методами современной микробиологии, основами инфекционного процесса, факторами патогенности микроорганизмов и факторами иммунного ответа организма животных на возбудителей инфекционных болезней; освоение базовых принципов перспективных и экологически безопасных технологических процессов, основанных на использовании микроорганизмов. Наряду с этим освоить практические навыки проведения классических методов лабораторной диагностики инфекционных болезней животных.

**Компетенции**, формируемые в результате освоения дисциплины:

- ПК-3 - способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры).
- ПК-5 - готовность использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)
- ПК-6 - способностью руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности

**В результате изучения дисциплины магистрант должен:**

**знать:**

теоретические основы жизнедеятельности микроорганизмов, их взаимодействие друг с другом и организмом животных, основные биологические свойства патогенных микробов, принципы и способы диагностики и специфической профилактики инфекционных болезней (для ПК-3);

**уметь:**

правильно взять и переслать патологический материал для лабораторных исследований, приготовить бактериологический мазок (мазок-отпечаток) (для ПК-3, ПК-6);

**владеть:**

микробиологическими методами распознавания возбудителей инфекционных болезней животных, микроскопическими, бактериологическими, микологическими, биологическими, серологическими методами анализа; основами дифференциальной диагностики возбудителей инфекционных болезней (для ПК-5, для ПК-6)).

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ****4.1. Учебно-тематический план**

| Рубеж   | Номер<br>разде-<br>ла,<br>темы | Наименование раздела,<br>темы |        | Количество часов<br>контактной работы с<br>преподавателем |              |              |                           |              |              |
|---------|--------------------------------|-------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------|--------------|--------------|---------------------------|--------------|--------------|
|         |                                |                               |        | Очная<br>форма                                            |              |              | Очно-<br>заочная<br>форма |              |              |
|         |                                |                               |        | Лекции                                                    | Лабораторные | Практические | Лекции                    | Лабораторные | Практические |
| Рубеж 1 | Р1                             | Основы учения об инфекции     |        | 4                                                         | -            | 4            | 2                         | -            | 2            |
|         |                                | Рубежный контроль №1          |        | -                                                         | -            | 2            | -                         | -            | 2            |
| Рубеж 2 | Р2                             | Частная микробиология         |        | 12                                                        | -            | 14           | 6                         | -            | 4            |
|         |                                | Рубежный контроль №2          |        | -                                                         | -            | 2            | -                         | -            | 2            |
|         |                                |                               | Всего: | 16                                                        | -            | 22           | 8                         | -            | 10           |

**4.2. Содержание лекционных занятий:****Тема 1. Основы учения об инфекции**

Типы взаимоотношений макро- и микроорганизмов. Определение понятия "инфекция-инфекционная болезнь". Стадии инфекции. Путь внедрения, локализация микроорганизмов и их токсинов в организме. Виды инфекции: экзогенные, эндогенные, смешанные, суперинфекция и реинфекция.

Микробоносительство. Понятие о сепсисе, бактериемии, токсемии, септикопиемии. Инфекционная болезнь. Критерии (признаки) инфекционной болезни, отличающие ее от неинфекционных заболеваний. Триада Генле-Коха. Стадии развития и клинического проявления инфекционной болезни: типичное, атипичное (абортное, стертое, злокачественное), молниеносное, острое, подострое и хроническое с периодами ремиссии и рецидивов.

Роль иммунологического состояния организма, условий внешней среды в возникновении и течении инфекционного заболевания.

Понятие о патогенности и вирулентности микробов. Единицы измерения вирулентности. Методы ослабления и усиления вирулентности. Основные факторы патогенности (вирулентности): адгезивность, инвазивность, токсигенность, наличие капсул, ферментов и др.

**Тема 2. Частная микробиология**

Возбудители бактериальных инфекций. *Грамположительные кокки*. Общая характеристика основных таксономических групп. Распространение. Роль в патологии животных и человека.

Стафилококки, стрептококки (возбудители мьта, мастита), пневмококки. История открытия. Характеристика морфологических, тинкториальных, культуральных и ферментативных свойств основных видов грамположительных кокков. Факторы

патогенности. Методы их выявления. Антигенная структура. Устойчивость. Лекарственная устойчивость.

*Грамположительные палочки, не образующие споры.* Возбудители рожи свиней, актиномикоза, листериоза, микобактериоза, туберкулеза и паратуберкулеза (паратуберкулезного энтерита) сельскохозяйственных животных. История открытия. Распространение в природе и значение в патологии человека и животных. Основные биологические свойства. Спектр патогенности. Устойчивость во внешней среде. Лабораторная диагностика. Дифференциация родистой палочки от листерий и возбудителя септицемии мышей. Иммуниетет. Биопрепараты, принципы их изготовления и контроля.

*Грамположительные спорообразующие палочки.* Возбудители сибирской язвы, клостридии. История открытия. Распространение. Устойчивость в условиях внешней среды. Роль в патологии животных и человека. Восприимчивость сельскохозяйственных, лабораторных и диких животных. Особенности морфологии микроорганизма. Тинкториальные свойства; культуральные особенности, ферментативная активность, токсигенность, антигенные свойства. Методы лабораторной диагностики.

*Грамотрицательные палочки, не образующие споры.* Возбудители некробактериоза и копытной гнили, колибактериоза, сальмонеллеза, зооантропонозной чумы, пастереллеза, бруцеллеза, туляремии. История открытия. Распространение. Устойчивость в условиях внешней среды. Роль в патологии животных и человека. Восприимчивость сельскохозяйственных, лабораторных и диких животных. Особенности морфологии микроорганизма. Тинкториальные свойства; культуральные особенности, ферментативная активность, токсигенность, антигенные свойства. Методы лабораторной диагностики.

*Извитые бактерии.* Возбудители кампилобактериоза и лептоспироза. История открытия. Распространение и значение в патологии сельскохозяйственных животных. Особенности морфологии и биологические свойства. Восприимчивость сельскохозяйственных и лабораторных животных. Устойчивость и лабораторная диагностика. Дифференциация патогенных и сапрофитных бактерий.

### Практические и лабораторные занятия

#### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

| Номер<br>раздела<br>темы | Наименование раздела,<br>темы | Наименование работы                            | Норма времени,<br>час. |                   |
|--------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------|------------------------|-------------------|
|                          |                               |                                                | Лабора-<br>торные      | Практи-<br>ческие |
| 1                        | Основы учения об<br>инфекции  | Виды и стадии инфекции                         | -                      | 2                 |
|                          |                               | Патогенность и вирулентность микробов          | -                      | 2                 |
| Рубежный контроль 1      |                               |                                                |                        | 2                 |
| 2                        | Частная микробиология         | Грамположительные кокки                        | -                      | 4                 |
|                          |                               | Грамположительные палочки, не образующие споры | -                      | 4                 |
|                          |                               | Грамположительные спорообразующие палочки      | -                      | 4                 |
|                          |                               | Извитые бактерии                               | -                      | 2                 |
| Рубежный контроль 2      |                               |                                                |                        | 2                 |
| Итого:                   |                               |                                                | -                      | 22                |

## ОЧНО – ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

| Номер раздела<br>темы | Наименование раздела,<br>темы | Наименование работы                                              | Норма времени,<br>час. |              |
|-----------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------|
|                       |                               |                                                                  | Лабораторные           | Практические |
| 1                     | Основы учения об инфекции     | Виды и стадии инфекции.<br>Патогенность и вирулентность микробов | -                      | 2            |
| Рубежный контроль 1   |                               |                                                                  |                        | 2            |
| 2                     | Частная микробиология         | Извитые бактерии                                                 | -                      | 2            |
|                       |                               | Грамположительные палочки, не образующие споры                   | -                      | -            |
|                       |                               | Грамположительные спорообразующие палочки                        | -                      | -            |
|                       |                               | Грамположительные кокки                                          | -                      | 2            |
| Рубежный контроль 2   |                               |                                                                  |                        | 2            |
| Итого:                |                               |                                                                  | -                      | 10           |

### 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующего лабораторного задания.

Преподавателем запланировано использование при чтении лекций технологии учебной дискуссии. Поэтому рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции.

Залогом качественного выполнения практических работ является самостоятельная подготовка к ним накануне путем повторения материалов лекций. Рекомендуется подготовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем в начале практических занятий.

Преподавателем запланировано применение на практических занятиях технологий коллективного взаимодействия, разбора конкретных ситуаций. Поэтому приветствуется групповой метод выполнения практических заданий и защиты отчетов, а также обсуждение результатов выполнения работ.

Для текущего контроля успеваемости для очной, очно-заочной формы обучения преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на практических занятиях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к практическим занятиям, к рубежным контролям, подготовку к зачету. Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

## Рекомендуемый режим самостоятельной работы

| Наименование<br>вида самостоятельной работы                      | Рекомендуемая<br>трудоемкость, акад.<br>час. |                           |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|
|                                                                  | Очная<br>форма                               | Очно-<br>заочная<br>форма |
|                                                                  | 3 семестр                                    | 3 семестр                 |
| Самостоятельное изучение тем дисциплины                          | 4                                            | 48                        |
| Частная микробиология                                            | 4                                            | 48                        |
| Подготовка к лабораторным занятиям                               | -                                            | -                         |
| Подготовка к практическим занятиям (по 4 часа на каждое занятие) | 44                                           | 20                        |
| Подготовка к рубежным контролям (по 2 часа на каждый рубеж)      | 4                                            | 4                         |
| Подготовка к зачету                                              | 18                                           | 18                        |
| <b>Всего:</b>                                                    | <b>70</b>                                    | <b>90</b>                 |

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности магистрантов в КГУ.
2. Отчеты магистрантов по практическим занятиям
3. Банк заданий к зачету.
4. Банк заданий к рубежным контролям № 1 и 2.

### 6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы магистрантов по дисциплине

#### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

| Наименование                                                                                                                                        | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |                                                      |                             |                              |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------|
|                                                                                                                                                     | Распределение баллов за семестр                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |                                                      |                             |                              |       |
| Распределение баллов за семестры по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы (доводятся до сведения магистрантов на первом учебном занятии) | Вид учебной работы:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Посещение лекций    | Выполнение и защита отчетов по практическим занятиям | Рубежный контроль №1        | Рубежный контроль №2         | Зачет |
|                                                                                                                                                     | Балльная оценка:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | до 16               | до 36                                                | до 9                        | до 9                         | до 30 |
|                                                                                                                                                     | Примечания:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 8 лекций по 2 балла | 4 балла за занятие 9 x 4 балла                       | на 3-м практическом занятии | на 11-м практическом занятии |       |
| Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и зачете                                                                | 60 и менее баллов – не зачтено;<br>61 и более баллов - зачтено                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |                                                      |                             |                              |       |
| Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета (экзаменационной оценки) по дисциплине, возмоз            | Для допуска к промежуточной аттестации (зачет) обучающийся должен набрать по итогам текущего и рубежного контроля не менее 50 баллов и должен выполнить все практические работы. Для получения зачета «автоматически» магистранту необходимо набрать за семестр в ходе текущей и рубежной аттестации не менее 61 балла.<br>По согласованию с преподавателем магистранту, набравшему минимум 61 балл, могут быть добавлены дополнительные баллы за активное участие в научной и методической работе, оригинальность принятых |                     |                                                      |                             |                              |       |

|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| жность получения бонусных баллов                                                                                                                 | решений в ходе выполнения практических работ, за участие в значимых учебных и внеучебных мероприятиях кафедры.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) магистрантов для получения недостающих баллов в конце семестра | В случае, если к промежуточной аттестации набрана сумма менее 50 баллов, магистранту необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра. При этом необходимо проработать материал всех пропущенных практических работ. Формы дополнительных заданий (назначаются преподавателем):<br>- выполнение и защита пропущенных практических работ (при невозможности дополнительного проведения практической работы преподаватель устанавливает форму дополнительного задания по тематике пропущенной практической работы самостоятельно) - 2 балла за практическую работу.<br>- прохождение рубежного контроля (баллы в зависимости от рубежа).<br>Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем |

### ОЧНО - ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

| Наименование                                                                                                                                                            | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |                                                      |                             |                             |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------|
|                                                                                                                                                                         | Распределение баллов за семестр                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |                                                      |                             |                             |       |
| Распределение баллов за семестры по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы (доводятся до сведения магистрантов на первом учебном занятии)                     | Вид учебной работы:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Посещение лекций    | Выполнение и защита отчетов по практическим занятиям | Рубежный контроль №1        | Рубежный контроль №2        | Зачет |
|                                                                                                                                                                         | Балльная оценка:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | до 8                | до 30                                                | до 16                       | до 16                       | до 30 |
|                                                                                                                                                                         | Примечания:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4 лекций по 2 балла | 10 баллов за занятие 3 x 10 баллов                   | на 2-м практическом занятии | на 5-м практическом занятии |       |
| Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и зачете                                                                                    | 60 и менее баллов – не зачтено;<br>61 и более баллов - зачтено                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |                                                      |                             |                             |       |
| Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета (экзаменационной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов | Для допуска к промежуточной аттестации (экзамен) магистрант должен набрать по итогам текущего и рубежного контроля не менее 50 баллов и должен выполнить все практические работы.<br>Для получения зачета «автоматически» магистранту необходимо набрать за семестр в ходе текущей и рубежной аттестации не менее 61 балла. По согласованию с преподавателем магистранту, набравшему минимум 61 балл, могут быть добавлены дополнительные баллы за активное участие в научной и методической работе, оригинальность принятых решений в ходе выполнения практических работ, за участие в значимых учебных и внеучебных мероприятиях кафедры. |                     |                                                      |                             |                             |       |
| Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) магистрантов для получения недостающих баллов в конце семестра                        | В случае, если к промежуточной аттестации набрана сумма менее 50 баллов, магистранту необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра. При этом необходимо проработать материал всех пропущенных практических работ. Формы дополнительных заданий (назначаются преподавателем):<br>- выполнение и защита пропущенных практических работ (при невозможности дополнительного проведения практической или лабораторной работы преподаватель устанавливает форму дополнительного задания по тематике пропущенной практической или                      |                     |                                                      |                             |                             |       |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>работы самостоятельно) - 2 балла за практическую работу.<br/>         - прохождение рубежного контроля (баллы в зависимости от рубежа).<br/>         Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем</p> |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Рубежные контроли и зачет проводятся в форме устного опроса.

Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает с магистрантами основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции-дискуссии.

Варианты заданий для рубежного контроля № 1, 2 состоят из 15 вопросов.

На каждый опрос при рубежном контроле магистранту отводится время не менее 30 минут. Преподаватель оценивает в баллах результаты опроса каждого магистранта по количеству правильных ответов и заносит в ведомость учета текущей успеваемости.

Зачет проводится по билетам, включающим в себя один вопрос. Итоговая оценка за зачет составляет максимально 30 баллов, в зависимости от уровня устного ответа магистранта на вопрос. На подготовку к ответу отводится 30 минут.

Результаты текущего контроля успеваемости и зачета заносятся преподавателем в зачетную ведомость, которая сдается организационный отдел института в день зачета, а также выставляются в зачетную книжку магистранта.

### 6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей и зачета

#### *Пример перечня вопросов для рубежного контроля № 1:*

1. Вирусы бактерий. Природа, свойства, особенности строения бактериофагов.
2. Физиология микроорганизмов. Химический состав и ферменты микроорганизмов.
3. Потребности прокариотов в питательных веществах.
4. Энергетический обмен. Классификация микроорганизмов на аэробы и анаэробы.
5. Брожение. Рост и размножение микроорганизмов.
6. Эпизоотический процесс и его движущие силы.
7. Способы размножения плесневых и дрожжевых грибов.
8. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы.
9. Типы взаимодействия макро- и микроорганизмов.
10. Инфекция и инфекционная болезнь. Стадии инфекции. Виды инфекции.

#### *Пример перечня вопросов для рубежного контроля № 2:*

1. Вирусные болезни свиней и лошадей. Африканская чума, паратиф.
2. Эпизоотологические аспекты учения об инфекции и иммунитете.
3. Вирусные болезни птиц. Вирус гриппа, гепатита, инфекционного бронхита.
4. Возбудитель дизентерии свиней. Эпизоотология. Особенности морфологии и биологические свойства. Лабораторная диагностика. Иммунитет.
5. Возбудители дерматомикозов. Морфология возбудителей трихофитии и микроспории. Дифференциальная диагностика. Иммунитет. Биопрепараты.
6. Патогенные стафилококки. Характеристика морфологических, тинкториальных, культуральных и ферментативных свойств.
7. Факторы патогенности. Антигенная структура. Дифференциация от непатогенных стафилококков. Биопрепараты.
8. Вирусные болезни крупного и мелкого рогатого скота. Вирус пустулезного дерматита, папулезного стоматита, ринотрахеита.
9. Вирусные болезни крупного рогатого скота. ЗКЛ, лейкоз. Эпизоотология и специфическая профилактика.
10. Клостридии – возбудители анаэробных инфекций.
11. Мастит крупного рогатого скота. Морфология, тинкториальные, культуральные

12. и патогенные свойства возбудителя. Особенности иммунитета. Применяемые биопрепараты.

**Примерный перечень вопросов для зачета:**

1. Мастит крупного рогатого скота. Морфология, тинкториальные, культуральные и патогенные свойства возбудителя. Особенности иммунитета. Применяемые биопрепараты.
2. Эпизоотологические аспекты учения об инфекции и иммунитете.
3. Вирусные болезни птиц. Вирус гриппа, гепатита, инфекционного бронхита.
4. Потребности прокариотов в питательных веществах.
5. Энергетический обмен. Классификация микроорганизмов на аэробы и анаэробы.
6. Брожение. Рост и размножение микроорганизмов.
7. Эпизоотический процесс и его движущие силы.
8. Вирусные болезни свиней и лошадей. Африканская чума, парагрипп.
9. Эпизоотологические аспекты учения об инфекции и иммунитете.
10. Вирусные болезни птиц. Вирус гриппа, гепатита, инфекционного бронхита.

**6.5. Фонд оценочных средств**

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

**7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

**7.1. Основная литература**

1. Госманов, Р.Г. Микробиология и иммунология / Р.Г.Госманов, А.И.Ибрагимова, А.К.Галиуллин.- Санкт-Петербург : Лань, 2013.- 240 с.- URL: <https://e.lanbook.com/book/12976> (07.01.2019).
2. Алиев, А.С. Эпизоотология с микробиологией [Электронный ресурс] / А.С.Алиев, Ю.Ю.Данко, И.Д.Ещенко, А.В.Кудрявцева.- Санкт-Петербург : Лань, 2016.- 432 с.- URL:<https://e.lanbook.com/book/71716> (07.01.2019).
3. Маннапова, Р.Т. Микробиология и микология. Особо опасные инфекционные болезни, микозы и микотоксикозы / Р.Т.Маннапова.- Москва : , 2018.- 381 с.- URL: <https://e.lanbook.com/book/150774> (07.01.2019).
4. Частная ветеринарно-санитарная микробиология и вирусология / Р.Г.Госманов, Р.Х.Равилов, А.К.Галиуллин [и др.].- Санкт-Петербург : Лань, 2019.- 316 с.- URL:<https://e.lanbook.com/book/116373> (07.01.2019).
5. Маловастый, К. С. Диагностика болезней и ветсанэкспертиза рыбы / К.С.Маловастый. — Санкт-Петербург : Лань, 2013.- 512 с.- URL: <https://e.lanbook.com/book/5844> (07.01.2019).

**7.2. Дополнительная литература**

1. Госманов, Р. Г. Практикум по ветеринарной микробиологии и микологии [Электронный ресурс] / Р.Г.Госманов, Н. М. Колычев, А. А. Барсков.- Санкт-Петербург : Лань, 2014.- 384 с.- URL:<https://e.lanbook.com/book/45680> (07.01.2019).
2. Кисленко, В. Н. Ветеринарная микробиология и иммунология [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов / В. Н. Кисленко, Н. М. Колычев, Р. Г. Госманов; под ред. В.Н. Кисленко. - 4-е изд., перераб. и доп. 2012.- 752 с.- URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970422984.html> (07.01.2019).
3. Барышников, П. И. Лабораторная диагностика вирусных болезней животных [Электронный ресурс] / П.И.Барышников, В.В.Разумовская.- Санкт-Петербург : Лань, 2015.- 672 с.- URL:<https://e.lanbook.com/book/64323> (07.01.2019).

**8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

1. Леванова, Л.А. Систематика, таксономия и классификация бактерий [Текст] // Л.А.Леванова, Ю.В.Захарова.- Fundamental & Clinical Medicine.- 2017.- V.2, № 1.- P.91-101.  
URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/sistematika-taksonomiya-i-klassifikatsiya-bakteriy>  
(25.07.2019).

### **9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

При чтении лекций используются слайдовые презентации.

Минимальные требования к операционной системе и программному обеспечению компьютера, используемого при показе слайдовых презентаций: Windows XP, Foxit Reader Pro версия 1.3.

### **10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Лаборатория микробиологии, мультимедийное оборудование (переносной персональный компьютер, мультимедийный проектор, мультимедийный экран).

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«ВЕТЕРИНАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ»**  
 образовательной программы высшего образования –  
 программы магистратуры  
**06.04.01 – Биология**

Направленность:  
**Микробиология**

Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ (108 академических часа – очная форма, очно-заочная форма обучения));  
 Семестр: 3 (очная форма обучения), 3 (очно-заочная форма обучения)  
 Форма промежуточной аттестации: зачет.

**Содержание дисциплины**

Типы взаимоотношений макро- и микроорганизмов. Стадии инфекции. Виды инфекции. Понятие о сепсисе, бактериемии, токсемии, септикопиемии. Инфекционная болезнь. Понятие о патогенности и вирулентности микробов. Единицы измерения вирулентности. Методы ослабления и усиления вирулентности. Основные факторы патогенности (вирулентности).  
 Возбудители бактериальных инфекций. *Грамположительные кокки, грамположительные палочки, не образующие споры, грамположительные спорообразующие палочки, грамотрицательные палочки, не образующие споры* Общая характеристика основных таксономических групп. Распространение. Роль в патологии животных. История открытия. Характеристика морфологических, тинкториальных, культуральных и ферментативных свойств основных видов грамположительных кокков. Факторы патогенности. Методы их выявления. Антигенная структура. Устойчивость.