

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 01.09.2020 22:30:11

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f913a1351fae

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
В.Я.ГОРИНА»

Факультет среднего профессионального образования

«Утверждаю»

Декан факультета СПО



Бражник Г.В.

« 09 »

2020 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ**

Специальность 36.02.01 Ветеринария

(базовый уровень)

п. Майский, 2020

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 36.02.01 Ветеринария, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №504 от 12 мая 2014, на основании «Разъяснений по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования», утвержденных Департаментом государственной политики в образовании Министерства образования и науки Российской Федерации 27 августа 2009 г.

**Организация-разработчик:** ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ им. В.Я. Горина

**Разработчик(и):**

Лавринова Е.В. - преподаватель кафедры  
инфекционной и инвазионной патологии

**Рассмотрена** на заседании кафедры инфекционной и инвазионной патологии  
«18» 06 2010 г. протокол № 10

Зав. кафедрой  А.В. Резниченко


**Согласована** с выпускающей кафедрой незаразной патологии

«3» 04 2010 г., протокол № 9

Зав. кафедрой  Н.Н. Лковлева

**Одобрена** методической комиссией факультета ветеринарной медицины

«08» 04 2010 г., протокол № 4

Председатель методической комиссии  В.Ю. Ковалева

Руководитель ППСЗ  
специальности 36.02.01 Ветеринария

 Н.В. Андреева

## СОДЕРЖАНИЕ

|  | стр. |
|--|------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ              | 4    |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                 | 8    |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                     | 12   |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 13   |

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **«ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ»**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 36.02.01 Ветеринария (базовый уровень).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по рабочей профессии «Оператор по искусственному осеменению сельскохозяйственных животных и птиц», «пчеловод».

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина относится к группе общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами;
- проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;
- пользоваться микроскопической оптической техникой.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные группы микроорганизмов, их классификацию;
- значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных;
- микроскопические, культуральные и биохимические методы исследований;

- правила отбора, доставки и хранения биоматериала;
- методы стерилизации и дезинфекции;
- понятия патогенности и вирулентности;
- чувствительность микроорганизмов к антибиотикам;
- формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у студентов как общих компетенций, так и профессиональных компетенций:

| <b>Код компетенций</b> | <b>Наименование результата обучения</b>  |
|------------------------|--|
| ОК 1.                  | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.   |
| ОК 2.                  | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.     |
| ОК 3.                  | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.  |
| ОК 4.                  | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5.                  | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.  |
| ОК 6.                  | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.   |
| ОК 7.                  | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.  |
| ОК 8.                  | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.    |

|         |  |
|---------|--|
| ОК 9.   | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.  |
| ПК 1.1. | Обеспечивать оптимальные зоогигиенические условия содержания, кормления и ухода за сельскохозяйственными животными.                          |
| ПК 1.2. | Организовывать и проводить профилактическую работу по предупреждению внутренних незаразных болезней сельскохозяйственных животных.           |
| ПК 1.3. | Организовывать и проводить ветеринарную профилактику инфекционных и инвазионных болезней сельскохозяйственных животных.                      |
| ПК 2.1. | Обеспечивать безопасную среду для сельскохозяйственных животных и ветеринарных специалистов, участвующих в лечебно-диагностическом процессе. |
| ПК 2.2. | Выполнять ветеринарные лечебно-диагностические манипуляции.  |
| ПК 2.3. | Вести ветеринарный лечебно-диагностический процесс с использованием специальной аппаратуры и инструментария.                                 |
| ПК 2.4. | Оказывать доврачебную помощь сельскохозяйственным животным в неотложных ситуациях.   |
| ПК 2.5. | Оказывать акушерскую помощь сельскохозяйственным животным.   |
| ПК 2.6. | Участвовать в проведении ветеринарного приема  |
| ПК 3.1. | Проводить ветеринарный контроль убойных животных.  |
| ПК 3.2. | Проводить забор образцов крови, молока, мочи, фекалий, их упаковку и подготовку к исследованию.  |
| ПК 3.3. | Проводить забор образцов продуктов и сырья животного происхождения для ветеринарно-санитарной экспертизы.                                    |
| ПК 3.4. | Определять соответствие продуктов и сырья животного  |

|         |  |
|---------|--|
|         | происхождения стандартам на продукцию животноводства.  |
| ПК 3.5. | Проводить обеззараживание не соответствующих стандартам качества продуктов и сырья животного происхождения, утилизацию конфискатов.  |
| ПК 3.6. | Участвовать в ветеринарно-санитарной экспертизе колбасных изделий, субпродуктов, пищевого жира, крови, кишок, эндокринного и технического сырья.   |
| ПК 3.7. | Участвовать в проведении патологоанатомического вскрытия.  |
| ПК 3.8. | Участвовать в отборе, консервировании, упаковке и пересылке патологического материала.   |
| ПК 4.1. | Готовить и проводить консультации для работников животноводства и владельцев сельскохозяйственных животных по вопросам санитарных норм содержания животных, профилактики инфекционных болезней животных и зоонозных, инфекционных и инвазионных болезней, а так же их лечения. |
| ПК 4.2. | Готовить информационные материалы о возбудителях, переносчиках, симптомах, методах профилактики и лечения инфекционных болезней животных и зоонозных, инфекционных и инвазионных болезней.   |
| ПК 4.3. | Знакомить работников животноводства и владельцев сельскохозяйственных животных с приемами первой помощи животным.  |
| ПК 4.4. | Давать рекомендации по особенностям содержания, кормления и использования животных-производителей.   |
| ПК 4.5. | Информировать население о планирующихся и проводимых ветеринарно-санитарных, профилактических и зоогигиенических мероприятиях.   |

## **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной**

### **дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 144 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки 96 часов;
- самостоятельной работы 48 часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

| <b>Вид учебной работы</b>                               | <b>Объем часов</b> |
|---|--------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>            | 144                |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b> | 96                 |
| в том числе:  |                    |
| лекции  | 36                 |
| практические занятия                                    | 60                 |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>      | 48                 |
| <b>Итоговая аттестация в форме зачета</b>               |                    |



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы микробиологии»

| Наименование разделов и тем                      | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся   | Объём часов | Уровень освоения |
|--|---|-------------|------------------|
| 1  | 2   | 3           | 4                |
| <b>Раздел 1. Основы микробиологии</b>            |   | <b>100</b>  |                  |
| Тема 1.1. Основы классификации и морфологии      | <b>Содержание учебного материала</b>  |             |                  |
|  | Введение. Значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных. Микробиология в ветеринарии. Классификация и морфология микроорганизмов и бактерий.  | 4           | 1                |
|  | Морфология актиномицетов, спирохет, микоплазм. Морфология риккетсий, грибов.  | 2           | 1                |
|  | <b>Практические занятия:</b>  |             |                  |
|  | Техника безопасности при работе с инфекционным материалом. Обеспечение асептических условий работы с биоматериалами. Устройство и работа с микроскопом. Инструмент и оборудование баклаборатории.                     | 2           | 1                |
|  | Структура клетки. Особенность строения и функции прокариотических и эукариотических клеток. Внеклеточные формы жизни (вирусы) и их классификация.   | 4           | 2                |
|  | Грибы и бактерии. Классификация и морфология. Определение подвижности микроорганизмов   | 8           | 3                |
|  | Окраска микроорганизмов. Бактериологические красители. Простой и сложные методы окраски. Определение кислотоустойчивости (по Грамму и Циль-Нильсену).   | 2           | 3                |
|  | Приготовление и исследование мазков из культур бактерий и органов. Окраска спорообразующих и капсулообразующих бактерий. Микробиологические исследования и оценка полученных результатов.                             | 4           | 2                |
| Тема 1.2. Биологические свойства микроорганизмов | <b>Содержание учебного материала</b>  |             |                  |
|  | Химический состав микроорганизмов, обмен веществ, дыхание, выделение токсинов. Пищевая потребность микроорганизмов. Размножение и рост бактерий. Микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования. | 6           | 1                |
|  | <b>Практические занятия:</b>  |             |                  |
|  | Лабораторная посуда. Принципы приготовления простых и сложных питательных сред. Стерилизация питательных сред и посуды.   | 4           | 2                |
|  | Техника культивирования микроорганизмов на средах. Выделение чистых культур   | 4           | 1                |

|  |  |           |   |
|--|--|-----------|---|
|  | и изучение культуральных свойств микроорганизмов.  |           |   |
| Тема 1.3. Экология микроорганизмов   | <b>Содержание учебного материала</b>   |           |   |
|  | Распространение микробов в природе. Микрофлора почвы, воды, воздуха, организма животного, растений и кормов.   | 4         | 3 |
|  | Круговорот веществ и превращение МО различных соединений углерода, азота, серы и фосфора.  | 2         | 2 |
|  | Микробиология кормов и продуктов питания   | 4         | 1 |
|  | Влияние на микроорганизмы биотических и абиотических факторов; их использование для уничтожения микрофлоры. Методы стерилизации и дезинфекции. Чувствительность микроорганизмов к антибиотикам.  | 4         | 1 |
|  | <b>Практические занятия:</b>   |           |   |
|  | Методы микробиологического исследования и санитарная оценка воды. Исследование воздуха, почвы, кормов, зерна, молока и мяса  | 10        | 2 |
| Тема 1.4. Взятие патологического материала   | <b>Содержание учебного материала</b>   |           |   |
|  | Правила взятия патологического материала для изготовления мазков при жизни животных и у трупов. Взятие кала, трубчатых костей, кишечника..   | 2         | 1 |
|  | <b>Практические занятия:</b>   |           |   |
|  | Правила отбора, доставки и хранения биоматериалов. Упаковка и пересылка патологического материала, оформление сопроводительной карточки.   | 4         | 2 |
|  | <b>Самостоятельная работа:</b> при подготовке домашнего задания по разделу 1.  | 30        | 3 |
|  | <b>Примерная тематика внеаудиторных самостоятельных работ:</b>   |           |   |
| Наследственность и изменчивость микроорганизмов. Изменения биологических свойств микробов. Роль микробов в превращении азота. Превращение углерода под действием микроорганизма. Влияние биологических факторов на микроорганизмы. |  | 2         |   |
| <b>Раздел 2. Общая эпизоотология</b>   |  | <b>44</b> |   |
| Тема 2.1. Учение об инфекции   | <b>Содержание учебного материала</b>   |           |   |
|  | Инфекция и инфекционный процесс. Сущность действия возбудителей инфекции. Патогенность и вирулентность, факторы патогенности, распространение патогенных микробов в организме. Формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных. | 4         | 1 |
|  | <b>Практические занятия:</b>   |           |   |
|  | Основные диагностические реакции   | 4         | 2 |
|  | Заболевания вызываемые патогенными микроорганизмами основных морфологических групп   | 8         | 3 |

|                                   |   |     |   |
|-----------------------------------|---|-----|---|
| Тема 2.2. Основы учения о вирусах | <b>Содержание учебного материала</b>  |     |   |
|                                   | Понятие о вирусах и их отличие от других микроорганизмов. Устойчивость вирусов. Культивирование вирусов. Патогенное действие. Вирусологическое исследование. Бактериофаги.  | 2   | 3 |
|                                   | Природные и лабораторные популяции вирусов и бактерий.  | 2   | 1 |
|                                   | <b>Практические занятия:</b>  |     |   |
|                                   | Заболевания вызываемые вирусами   | 6   | 3 |
|                                   | <b>Самостоятельная работа:</b> при подготовке домашнего задания по разделу 2.<br><b>Примерная тематика внеаудиторных самостоятельных работ:</b><br>Иммунизирующая субинфекция. Взаимоотношение между макро- и микроорганизмами. Форма клинического проявления инфекции. Иммуитет при вирусных инфекциях | 18  | 3 |
| <b>Всего часов</b>                |   | 144 |   |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории эпизоотологии с микробиологией.

Оборудование лаборатории. Оснащена сушильными шкапами, центрифугой, водяной баней, дистиллятором, автоклавом, биксами, холодильником, микроскопами, термостатом, электронными весами, вакуумным насосом, музейными культурами, биопрепаратами, наборами анилиновых красок, наборами дисков для подтитровки антибиотиков, экспресс-тестами, демонстрационными микропрепаратами, таблицами, наборами питательных сред, механическими и мерными пипетками, микропанелями, пробирками, чашками Петри, колбами, рН-метром, УФ лампой, аппаратом Кротова, лампой Вуда (ПРК-4), набором дезинфицирующих средств и установок, таблицами зависимости чувствительности к ним микрофлоры, слайд-фильмами, стендами.

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа. Оснащение аудитории: посадочные места, рабочее место преподавателя, компьютер, проектор NEC, экран для демонстрации, колонки.

Технические средства обучения: Компьютер, проектор NEC, экран для демонстрации, колонки.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Эпизоотология с микробиологией : учебник для студентов среднего профессионального образования / ред.: В. А. Кузьмин, А. В. Святковский. – СПб. : Лань, 2016. – 432с. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/71716>

### Дополнительная литература

1. Микробиология [Электронный ресурс] : методические указания для самостоятельной работы студентов факультета ветеринарной медицины / Белгородский ГАУ ; сост. В. Н. Позднякова. - Белгород : Белгородский ГАУ, 2016. - 24 с. - Б. ц. - Режим доступа: [http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS\\_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=142216770132162410&Image\\_file\\_name=Only%5Fin%5FEC%5CMikrobiologiya%5FMU%5Fdlya%5Fsam%2Erab%5Fvet%2Efaq%2Epdf&mf=52258&FT\\_REQUEST=&CODE=24&PAGE=1](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=142216770132162410&Image_file_name=Only%5Fin%5FEC%5CMikrobiologiya%5FMU%5Fdlya%5Fsam%2Erab%5Fvet%2Efaq%2Epdf&mf=52258&FT_REQUEST=&CODE=24&PAGE=1)
2. Кисленко, В. Н. Ветеринарная микробиология и иммунология. Ч. 1. Общая микробиология : учебник / В. Н. Кисленко, Н. М. Колычев. - М. : Инфра-М, 2017. - 183 с.

### Периодические издания

1. Ветеринария : научно-производственный журнал. Режим доступа: <http://journalveterinariya.ru>
2. Ветеринария. РЖ : реферативный журнал ЦНСХБ
3. Ветеринарный врач : научно-производственный журнал .Режим доступа: <http://vetvrach-vnivi.ru>
4. Международный вестник ветеринарии / СПбГАВМ (Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины) — Режим доступа: <http://lanebook.com>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| Результаты обучения<br>(освоенные умения, усвоенные знания)                         | Формы и методы контроля,<br>оценки результатов обучения   |
|---|---|
| <b>Умения:</b>  |   |
| - обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами;                        | Тестирование,<br>терминологический диктант,<br>реферат, ситуационные задачи,<br>коллоквиум, зачет |
| - проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; |   |
| - пользоваться микроскопической оптической техникой.                                |   |
| <b>Знания:</b>  |   |
| - основные группы микроорганизмов, их классификацию;                                | Тестирование,<br>терминологический диктант,<br>реферат, ситуационные задачи,<br>коллоквиум, зачет |
| - значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных;                    |   |
| - микроскопические, культуральные и биохимические методы исследований;              |   |
| - правила отбора, доставки и хранения биоматериалов;                                |   |
| - методы стерилизации и дезинфекции;  |   |
| - понятие патогенности и вирулентности;   |   |
| - чувствительность микроорганизмов к антибиотикам;                                  |   |
| - формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных.                         |   |

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Белгородский государственный аграрный университет им. В.Я. Горина»

Кафедра инфекционной и инвазионной патологии  
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры инфекционной и  
инвазионной патологии

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ Резниченко Л.В.  
(подпись)

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Основы микробиологии  
(наименование дисциплины)

Специальность 36.02.01 Ветеринария  
(код и наименование направления подготовки)

Среднее профессиональное образование  
(наименование профиля подготовки)

Ветеринарный фельдшер

Квалификация (степень) выпускника

п. Майский, 2020

Фонд оценочных средств учебной дисциплины разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 36.02.01 Ветеринария, методических указаний «О разработке фонда оценочных средств по дисциплинам, междисциплинарным курсам, профессиональным модулям, производственной практике (преддипломной), государственной итоговой аттестации, входящим в программу подготовки специалистов среднего звена».

Организация-разработчик: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»

Составитель(и): \_\_\_\_\_  
(наименование кафедры)

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)  
Подпись

Эксперт(ы) (преподаватели смежных дисциплин (курсов):

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)  
Подпись

\_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)  
Подпись



**Паспорт  
фонда оценочных средств  
по дисциплине «Основы микробиологии»**

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины* | Код контролируемой компетенции (или ее части)  | Наименование оценочного средства                        |
|-------|---|--|---|
|       | <b>Раздел 1. Основы микробиологии</b>     |  |   |
| 1     | Основы классификации и морфологии         | ОК -1, ОК -2, ОК -3, ОК -4, ОК -5, ОК -6, ОК -7, ОК -8, ОК-9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3, ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3, ПК 2.4; ПК 2.5, ПК 2.6; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3; ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6; ПК 3.7; ПК 3.8; ПК 4.1, ПК 4.2; ПК 4.3, ПК 4.4., ПК 4.5. | Тестирование, терминологический диктант                 |
| 2     | Биологические свойства микроорганизмов    | ОК -1, ОК -2, ОК -3, ОК -4, ОК -5, ОК -6, ОК -7, ОК -8, ОК-9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3, ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3, ПК 2.4; ПК 2.5, ПК 2.6; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3; ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6; ПК 3.7; ПК 3.8; ПК 4.1, ПК 4.2; ПК 4.3, ПК 4.4., ПК 4.5. | Тестирование, ситуационные задачи                       |
| 3     | Экология микроорганизмов                  | ОК -1, ОК -2, ОК -3, ОК -4, ОК -5, ОК -6, ОК -7, ОК -8, ОК-9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3, ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3, ПК 2.4; ПК 2.5, ПК 2.6; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3; ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6; ПК 3.7; ПК 3.8; ПК 4.1, ПК 4.2; ПК 4.3, ПК 4.4., ПК 4.5. | Тестирование, ситуационные задачи                       |
| 4     | Взятие патологического материала          | ОК -1, ОК -2, ОК -3, ОК -4, ОК -5, ОК -6, ОК -7, ОК -8, ОК-9;  | Тестирование, ситуационные задачи, рефераты, коллоквиум |

|   |                                      |  |   |
|---|--------------------------------------|--|---|
|   |                                      | ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3, ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3, ПК 2.4; ПК 2.5, ПК 2.6; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3; ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6; ПК 3.7; ПК 3.8; ПК 4.1, ПК 4.2; ПК 4.3, ПК 4.4., ПК 4.5..  |   |
|   | <b>Раздел 2. Общая эпизоотология</b> |  |   |
| 5 | Учение об инфекции                   | ОК -1, ОК -2, ОК -3, ОК -4, ОК -5, ОК -6, ОК -7, ОК -8, ОК-9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3, ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3, ПК 2.4; ПК 2.5, ПК 2.6; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3; ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6; ПК 3.7; ПК 3.8; ПК 4.1, ПК 4.2; ПК 4.3, ПК 4.4., ПК 4.5. | Тестирование, ситуационные задачи             |
| 6 | Основы учения о вирусах              | ОК -1, ОК -2, ОК -3, ОК -4, ОК -5, ОК -6, ОК -7, ОК -8, ОК-9; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3, ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3, ПК 2.4; ПК 2.5, ПК 2.6; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3; ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6; ПК 3.7; ПК 3.8; ПК 4.1, ПК 4.2; ПК 4.3, ПК 4.4., ПК 4.5. | Тестирование, ситуационные задачи, коллоквиум |

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Белгородский государственный аграрный университет им.В.Я.Горина»

Кафедра инфекционной и инвазионной патологий

## Тестирование

по дисциплине Основы микробиологии  
(наименование дисциплины)

### Фонд тестовых заданий

(указать единственный правильный ответ)

#### Контролируемый раздел «Основы классификации и морфологии»

1.Какие микроорганизмы изучает микробиология?

- 1.Бактерии.
- 2.Гельминты.
- 3.Вирусы.

2.Какие признаки положены в основу классификации микроорганизмов?

- 1.Строение и тип клеточной стенки.
- 2.Расположение жгутиков.
- 3.Форма микроорганизмов.

3.Какие основные формы микроорганизмов?

- 1.Палочковидные.
- 2.Простекобактерии.
- 3.Реновидные.

4.У каких микроорганизмов отсутствует клеточная стенка?

- 1.Актиномицеты.
- 2.Микоплазмы.
- 3.Клостридии.

5.Что лежит в основе классификации грибов?

- 1.Строение мицелия.
- 2.Строение ядра.
- 3.Количество жгутиков.

6.Каково назначение микробиологической лаборатории?

- 1.Диагностика инфекционных болезней.
- 2.Составление рационов.
- 3.Хронометраж операторов машинного доения.

7.Какие сочетания наблюдают у шаровидных бактерий?

- 1.Вибрион.
- 2.Стафилококки.
- 3.Стелла.

8.Что входит в оптическую часть микроскопа?

1. Предметный столик.
2. Объектив.
3. Подставка.

9. Какое оборудование необходимо для микробиологической лаборатории?

1. Автоклав.
2. Стетоскоп.
3. Манометр.

10. Чем отличаются фирмикутные и грациликутные микроорганизмы?

1. Количеством муреина.
2. Наличием включений.
3. Составом ЦПМ.

11. Какие реактивы используют для окраски по Граму?

1. Сафранин.
2. Генциан-фиолетовый.
3. Метиленовая синь.

12. Какие способы окраски спор вы знаете?

1. Златогорова.
2. Михина.
3. Гинса.

13. Назовите методы окраски капсул?

1. Ольта.
2. Аэуски.
3. Пешкова.

14. Назовите методы определения подвижности бактерий.

1. Висячей капли.
2. Бурри.
3. Романовского-Гимза.

15. На какие группы делят микроорганизмы по источнику CO<sub>2</sub>?

1. Автотрофы.
2. Фототрофы.
3. Литотрофы.

**Контролируемый раздел «Биологические свойства микроорганизмов»**

16. Что собой представляет процесс дыхания у микроорганизмов?

1. Катаболизм.
2. Анаболизм.
3. Способ размножения.

17. Что является акцептором электронов у аэробов?

1. O<sub>2</sub>.
2. CO<sub>2</sub>.
3. SO<sub>4</sub>.

18. Назовите основной способ размножения у прокариот?

1. Бинарное деление.
2. Почкование.
3. Вегетативный.

19. Что такое биологические катализаторы?

1. Ферменты.
2. Нуклеоид.
3. Рибосомы.

20. Какие Вы знаете элективные среды?

1. Гельберга.
2. Эндо.
3. МПБ.

21. Назовите дифференциально-диагностические среды.

1. Гисса.
2. МПА.
3. МПЖ..

22. Какие Вы знаете среды для культивирования анаэробов?

1. Кесслера.
2. Мюллера.
3. Китта-Тароцци.

23. Что собой представляет ядерный аппарат бактерий?

1. Нуклеоид.
2. Нуклеотид.
3. Аппарат Гольджи.

24. Как называются генетические рекомбинации?

1. Модификация.
2. Трансдукция.
3. Адаптация.

25. Назовите единицу наследственности у бактерий?

1. Полисомы.
2. Ген.
3. Пермеазы.

26. В чем проявляется фенотипическая изменчивость?

1. Диссоциация.
2. Трансверсия.
3. Модификация.

**Контролируемый раздел «Экология микроорганизмов»**

27. По каким признакам дается оценка санитарного состояния почвы, воды?

1. Коли-титр.
2. Химический анализ.
3. Органические свойства.

28. Какие организмы выживают десятки лет в почве?

1. Спирохеты.
2. Бациллы.
3. Стрептококки.

29. Какая категория характеризует загрязненность воды?

1. Спорадичность.
2. Сапробность.
3. Резистентность.

## **Контролируемый раздел «Учение об инфекции»**

30. Какие микроорганизмы являются санитарно-показательными для воздуха?

1. Микоплазмы.
2. Гемолитические кокки.
3. Коринебактерии.

31. Назовите основные санитарно-показательные микроорганизмы воды?

1. Сальмонеллы.
2. Пастереллы.
3. Эшерихии.

32. Что такое коли-титр воды?

1. Содержание E.coli в определенном объеме.
2. % содержания E.coli.
3. Количество E.coli в 1 мл.

33. Какова роль микрофлоры рубца?

1. Пищеварение.
2. Водный баланс.
3. Механическое действие.

34. Что такое автоклавирование?

1. Стерилизация текучим паром.
2. Стерилизация насыщенным паром.
3. Стерилизация сухим жаром.

35. Какова сущность дезинфекции?

1. Действие бактериофага.
2. Действие температуры.
3. Действие химических веществ.

36. Укажите антибиотики микробного происхождения.

1. Фитонциды.
2. Лизоцим.
3. Низин.

37. Какие формы неблагоприятных взаимоотношений существуют между макро- и микроорганизмами?

1. Метабиоз.
2. Паразитизм.
3. Сателлизм.

38. Какой основной признак инфекционной болезни?

1. Наличие специфического возбудителя.
2. Возраст животного.
3. Неполноценное кормление.

39. Что такое патогенность?

1. Потенциальная способность вызывать инфекционную болезнь.
2. Снижение уровня естественной резистенции.
3. Способность микроорганизмов размножаться в среде обитания.

40. Какие Вы знаете факторы вирулентности?

1. Гидролазы.
2. Токсины.

3.Изомеразы.

**Контролируемый раздел «Взятие патологического материала**

41.Какие методы определения вирулентности микроорганизмов Вы знаете?

- 1.Культивирование.
- 2.Биопроба.
- 3.Микроскопирование.

42.Что такое иммунитет?

- 1.Реакция организма, направленная на сохранение гомеостаза.
- 2.Увеличение массы микробов.
- 3.Размножение микроорганизмов.

43.Какие виды иммунитета относят к активным?

- 1.Колостральный.
- 2.Трансплацентарный.
- 3.Постинфекционный.

44.Что такое фагоцитоз?

- 1."Пожираение".
- 2.Преципитация.
- 3.Гемолиз.

45.Каковы факторы гуморального иммунитета?

- 1.Антитела.
- 2.Интерферон.
- 3.Автохтонная микрофлора.

46.Что характеризует антиген?

**Контролируемый раздел «Основы учения о вирусах»**

- 1.Генетическая чужеродность.
- 2.Вариабельность.
- 3.Пластичность.

47.Как называют участок специфичности антигена?

- 1.Валентность.
- 2.Активный центр.
- 3.Антигенная детерминанта.

48.Что такое антитела?

- 1.Иммуноглобулины.
- 2.Вакцины.
- 3.Эпитоп.

49.В чем суть серологических реакций?

1. Взаимодействие между антигеном и антителом .
- 2.Взаимодействие между ферментом и субстратом.
- 3.Взаимодействие между фагами и бактериями.

50.Какие биопрепараты применяют для создания активного иммунитета?

- 1.Сыворотки.
- 2.Вакцины.
- 3.Аллергены.

51.Назовите биопрепараты для создания пассивного иммунитета.

- 1.Сыворотки.

2.Комплемент.

3.Антибиотики.

52.Возбудитель рожи свиней.

Морфология:

1.Вибрион.

2.Бацилла.

3.Бактерия.

Культуральные свойства:

1.Чапека.

2.МПБ.

3.Гельберга.

53. Возбудитель эшерихиоза.

Морфология:

1.Коринебактерия.

2.Клостридия.

3.Палочка.

Культуральные свойства:

1.МПБ,МПА.

2.Сабуро.

3.Мак-Коя.

54.Возбудитель сальмонеллеза.

Морфология:

1.Бактерия.

2.Вибрион.

3.Клостридия.

Культуральные свойства:

1.Китта-Тароци.

2.Висмут-сульфитный агар.

3.Френсиса.

55.Возбудитель пастереллеза.

Морфология:

1.Овоиды.

2.Спирохеты.

3.Фузобактерии.

Культуральные свойства:

1.Сывороточный МПБ.

2.Мозговая среда.

3.Игла.

56.Бруцеллы.

Морфология:

1.Кокковидные бактерии.

2.Спирохеты.

3.Бациллы.

Культуральные свойства:

1.МППБ.



2.Левина.

3.Гисса.

57.Возбудитель туберкулеза.

Морфология:

1.Изогнутые палочки.

2.Стрептобактерии.

3.Вибрион.

Культуральные свойства:

1.Левенштейна-Йенсена.

2.Плоскирева.

3.МПЖ.

58.Возбудитель сибирской язвы.

Морфология:

1.Бацилла.

2.Сарцина.

3.Стелла.

Культуральные свойства:

1.МПА.

2.Цейслера.

3.Чапека.

59.Возбудитель столбняка.

Морфология:

1."Барабанная палочка".

2."Теннисная ракетка".

3."Веретено".

Культуральные свойства:

1.МПА.

2.МПЖ.

3.Китта-Тароцци.

60.Возбудитель ботулизма.

Морфология:

1."Теннисная ракетка".

2."Виноградный лист".

3."Голова медузы Горгоны".

Культуральные свойства:

1.Мак- Коя.

2.Левина.

3.Цейслера.

**Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если даны правильные и точные ответы на 85% и более вопросов;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если даны правильные ответы на 70-85% вопросов;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если даны правильные ответы на 50-70% вопросов;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если правильно выполнено менее 50% заданий.

Составитель \_\_\_\_\_ Е.В. Лавринова  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Белгородский государственный аграрный университет им.В.Я.Горина»

Кафедра инфекционной и инвазионной патологий

## Ситуационные задачи

по дисциплине Основы микробиологии  
(наименование дисциплины)

### Контролируемый раздел «Биология микроорганизмов»

- 1.Используют ли световые микроскопы для изучения структурных элементов цитоплазмы? 1. да; 2. нет.
- 2.Досточна ли экспозиция 2...3 мин при окраске мазка простым методом фуксином Пфейффера? 1. да; 2. нет.
3. Идентичны ли понятия фиксация и высушивание мазка? 1. да; 2. нет.
4. Действительно ли в основе метода Грама лежит количество пептидогликана? 1. да; 2. нет.
5. Студент окрасил мазок из чистой культуры по методу Грама. При окраске мазка после воздействия раствором Люголя промыл его водой. Правильны ли были его действия? 1. да; 2. нет
6. Студент окрасил мазок из чистой культуры микобактерий по методу Циля-Нильсена. При микроскопии мазка в поле зрения были обнаружены палочки синего цвета. Была ли нарушена методика окраски кислотоустойчивых бактерий по методу Циля-Нильсена? 1. да; 2. нет.
7. Есть ли необходимость подогрева мазка после нанесения фуксина Циля при окраске по методу Меллера? 1. да; 2. нет.
8. Лаборанту необходимо определить ферментативные свойства бактерии с использованием среды Эндо. Правильно ли он выполнил посев петлей по поверхности среды? 1. да; 2. нет.
9. Действительно ли уколом в столбик среды до дна пробирки выполняют посев в МПЖ при изучении протеолитических свойств? 1. да; 2. нет.
10. Лаборанту необходимо определить подвижность микроорганизмов. Правильно ли он выполнил посев уколом в столбик ПЖА? 1. да; 2. нет.
11. Студент, определяя каталазу, использовал перодсид водорода. Это правильно? 1. да; 2. нет.
12. Действительно ли происходит обесцвечивание метиленового молока при наличии у бактерий редуктаз? 1. да; 2. нет.
13. Студент проводил идентификацию неизвестной культуры бактерий при помощи бактериофага. Что он обнаружил? 1. Зоны лизиса. 2. Зоны гемолиза.
14. При какой зоне задержки роста микроорганизм считается чувствительным к антибиотику? 1. 10-12 мм; 2. 15-25 мм.

### Контролируемый раздел «Взятие патологического материала»

15. Врачу-бактериологу необходимо поставить биопробу. Какую культуру необходимо использовать для заражения? 1. 18-24 часовую; 2. 48-72 часовую.

16. Достаточно ли экспозиция 2 мин для учета кровякапельной реакции агглютинации (ККРА) при диагностике пуллороза? 1. да; 2. нет.

17. Для диагностики бруцеллеза врач должен осуществить постановку реакции связывания комплемента (РСК). У него имеется стандартный бруцеллезный антиген, исследуемая сыворотка крови от больного животного, комплемент и гемолизин. Достаточно ли компонентов для постановки РСК? 1. да; 2. нет.

18. Для диагностики бруцеллеза врач должен осуществить постановку реакции агглютинации (РА). Действительно ли за положительный результат принимают агглютинацию минимум на два креста? 1. да; 2. нет.

19. Обязательно ли условие постановки реакции кольцепреципитации (РКП) – прозрачность раствора антигена и иммунной сыворотки? 1. да; 2. нет.

20. Для диагностики ботулизма врач должен осуществить постановку реакции нейтрализации. Есть ли необходимость использовать лабораторных животных? 1. да; 2. нет.

### **Контролируемый раздел «Учение об инфекции»**

21. Из трупа свиньи, павшей с признаками высокой температуры и воспалительной эритемой выделена Гр+ палочка, слегка изогнутая (0,8X0,3 мкм). Обязан ли врач ставить биопробу для подтверждения диагноза?

1. да; 2. нет.

22. От больного теленка, с подозрением на колибактериоз, были выделены типичные кишечные палочки, агглютинирующимися О-колисыворотками.

Достаточно ли этих исследований для постановки диагноза? 1. да; 2. нет.

23. От больных поросят с подозрением на сальмонеллез доставлен патологический материал. Прямым методом МФА врач обнаружил сальмонеллы. Можно ли на основании этих данных подтвердить диагноз на сальмонеллез? 1. да; 2. нет.

24. Из сычуга абортрованного плода выделена культура морфологически типичная для бруцелл (коккобактерии). Возможно, ли определить вирулентность культуры, заразив самцов морских свинок? 1. да; 2. нет.

25. В хозяйстве у крупного рогатого скота появились аборт. Обязан ли врач кроме патологического материала для бактериологической диагностика направлять сыворотку крови с целью обнаружения специфических антител?

1. да; 2. нет.

26. У животных, больных бруцеллезом, формируется специфическая сенсibilизация. Каким методом можно оценить степень специфической сенсibilизации организма? 1. Серологический. 2. Аллергический.

27. У крупного рогатого скота предполагают туберкулез по клинической картине (истощение, кашель и т.д.). При убое животных в патологическом материале бактериоскопией мазков, окрашенных по методу Циля-Нильсена обнаружены кислотоустойчивые палочки. Есть ли необходимость продолжить исследования? 1. да; 2. нет.

28. На каких средах можно получить первые генерации возбудителя туберкулеза? 1. Глицериновые. 2. Яичные. 3. Синтетические.

29. Врач делает посевы из патологического материала на специальные среды при постановке диагноза на туберкулез. Обязательна ли его предпосевная обработка? 1. да; 2. нет.
30. При бактериоскопии маститного молока были обнаружены кислотоустойчивые палочки. Можно ли на основании этого исследования поставить диагноз «туберкулез вымени»? 1. да; 2. нет.
31. При туберкулинизации крупного рогатого скота у нескольких голов обнаружены положительные реакции на туберкулин. Действительно ли, что в основе механизма реакций лежит наличие сенсебилизованных антител в организме реагирующих животных? 1. да; 2. нет.
32. В хозяйстве пала корова. Труп вздут, окоченение отсутствует, из естественных отверстий пенная кровь. Может ли он отправить в лабораторию паренхиматозные органы? 1. да; 2. нет.
33. В условиях мясокомбината из подозрительно увеличенной с разорванной пульпой селезенки бактериоскопией обнаружены крупные палочки, окруженные капсулой. Может ли врач поставить предварительный диагноз на сибирскую язву? 1. да; 2. нет.
34. В микробиологическую лабораторию направлены пробы кож, с целью исключения обсемененности их спорами сибиреязвенной бациллы. Есть ли необходимость их автоклавировать перед исследованием? 1. да; 2. нет.
35. У коровы после отела появились симптомы газовой гангрены. Может ли врач на основании микроскопического исследования дать положительный предварительный ответ? 1. да; 2. нет.
36. У телки, внезапно захромавшей, в области крупа обнаружен болезненный крепитирующий отек. Животное пало в течение 1 суток. Подозрение на эмкар по клинической картине. Можно ли вскрыть труп? 1. да; 2. нет.
37. В звероводческом хозяйстве пала норка с типичной для ботулизма картиной «полная распластанность». В лаборатории врач начал исследования патологического материала с постановки биопробы. Правильны ли его действия? 1. да; 2. нет.
38. После кастрации у жеребца появились тонические и клонические сокращения мышц, хвост «трубой». Животное пало. Из содержимого ран бактериоскопией обнаружена крупная Гр+ «барабанная» палочка. Можно ли на основании этих данных утверждать, что возбудителем заболевания является *S. tetani*? 1. да; 2. нет.
39. У телят на коже появились безволосые участки, покрытые серыми корками. Подозрение на трихофитию. Подтверждает ли диагноз световая и люминесцентная микроскопия? 1. да; 2. нет.
40. От лошади с признаками дерматомикозов из участков облысения направлен материал. Подозрение на микроспорию. Уточняет ли диагноз зеленоватое свечение материала при просмотре с помощью ртутно-кварцевой лампы ПРК-4? 1. да; 2. нет.
41. В лабораторию доставлены пробы кормов при поедании которых у животных было отмечено отравление. По клиническим признакам возможно это микотоксикозы. Токсикологическое исследование - основной метод обнаружения микотоксинов. Так ли это? 1. да; 2. нет.

### **Контролируемый раздел «Экология микроорганизмов»**

42. Можно ли считать питьевую воду качественной, если ее коли-индекс не более 3, а микробное число – не более 100? 1. да; 2. нет.

43. При посеве культуры бактерий на висмут-сульфит агар выросли колонии черного цвета с металлическим блеском. При снятии колонии с поверхности среды цвет среды под ней покрасился также в черный цвет. Что это за бактерия? (Сальмонелла. Эта бактерия продуцирует ферменты, приводящие к образованию сероводорода, окрашивающего висмут-сульфит агар в черный цвет).

44. В результате хранения сырого мяса при температуре 10°C в течение 2 суток произошло его ослизнение и пигментация – на мясе появились синие пятна. При бактериоскопии мазка, сделанного с пигментированных участков мяса, были выявлены прямые, короткие, грамотрицательные палочки, располагающиеся в виде цепочек. Материал посеяли на МПБ и МПА. Через сутки культивирования в термостате при 37°C на МПБ было заметно голубое окрашивание и помутнение среды, на МПА появились зеленовато-синие колонии, среда окрасилась в голубоватый цвет. Какой микроорганизм вызвал порчу мяса? (Синегнойная палочка).

#### **Критерии оценки:**

- оценка «зачтено/освоен» выставляется студенту, если возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в решениях, которые студент исправил по замечанию преподавателя;

- оценка «не зачтено/ не освоен» выставляется студенту, если: допущены ошибки в определении понятий, при использовании микробиологической терминологии, в выкладках, которые не исправлены после наводящих вопросов преподавателя.

Составитель \_\_\_\_\_ Е.В. Лавринова  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Белгородский государственный аграрный университет им. В.Я.Горина»

Кафедра инфекционной и инвазионной патологий

## **Вопросы для коллоквиумов.**

по дисциплине Основы микробиологии  
(наименование дисциплины)

### **Раздел: Основы микробиологии**

- 1 Предмет и задачи микробиологии и иммунологии
2. Физиология микробов
- 3 Классификация и морфология микробов
4. Особенности физиологии грибов и простейших
5. Распространение микробов в окружающей среде.
6. Генная инженерия
7. Учение об инфекции

### **Раздел: Общая эпизоотология**

- 1 Инфекционный процесс.
2. Сущность действия возбудителей инфекции.
3. Патогенность и вирулентность.
4. Факторы патогенности.
5. Распространение патогенных микробов в организме.
6. Понятие о вирусах и их отличие от других микроорганизмов.
7. Устойчивость вирусов.
8. Культивирование вирусов.
9. Патогенное действие вирусов
10. Вирусологическое исследование.
11. Бактериофаги.

### **Критерии оценки:**

Оценка «отлично» выставляется студенту, если студент: полно раскрыл содержание материала в объёме, предусмотренном программой, изложил материал грамотным языком, точно используя терминологию по микробиологии и эпизоотологии; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя. Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые студент исправил по замечанию преподавателя;

оценка «хорошо» если: в изложении материала допущены небольшие пробелы, не искажающие содержание ответа, допущены один – два недочёта при

освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;

оценка «удовлетворительно» если: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала; имелись ошибки в определении понятий, использовании терминологии по микробиологии, санитарии и гигиене, исправленные после наводящих вопросов преподавателя;

оценка «неудовлетворительно» если: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание студентом большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании микробиологической, санитарной и гигиенической терминологии, которые не исправлены после наводящих вопросов преподавателя.

Составитель \_\_\_\_\_ Е.В. Лавринова  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Белгородский государственный аграрный университет им.В.Я.Горина»

Кафедра инфекционной и инвазионной патологий

## Перечень вопросов для терминологических диктантов

по дисциплине Основы микробиологии  
(наименование дисциплины)

*Диктант по теме: «Основы классификации микроорганизмов»*

1. Микроорганизмы, которые получают энергию за счет окисления неорганических и органических веществ.
2. Микроорганизмы, которые получают азот из органических веществ – аминокислот, сложных белков.
3. Микроорганизмы, которые получают органические соединения от умерших организмов.
4. Микроорганизмы, которые живут и размножаются за счет органических веществ клетки растений, животных или человека.
5. Микроорганизмы, которые для своего роста и развития нуждаются в готовых органических соединениях.
6. Микроорганизмы, которые живут и развиваются при свободном доступе кислорода.
7. Микроорганизмы, которые способны синтезировать сложные органические соединения из простых неорганических.
8. Основной способ размножения бактерий.
9. Увеличение размеров отдельной особи и упорядоченное воспроизведение всех клеточных компонентов и структур.
10. Микроорганизмы, которые для синтеза белка клетки используют молекулярный азот воздуха или усваивают его из аммонийных солей.
11. Вещества белковой природы, вырабатываемые живой клеткой, являющиеся биологическими катализаторами.
12. Микроорганизмы, которые могут жить и размножаться только при отсутствии свободного кислорода воздуха.
13. Микроорганизмы, которые используют для биосинтетических реакций энергию солнечного света.

*Диктант по теме: «Морфология микроорганизмов»*

1. Особая группа микроорганизмов, не имеющих клеточного строения.
2. Одноклеточные неподвижные микроорганизмы, своим строением похожи на грибы, размножение происходит почкованием, делением или спорами.

3. Бактерии, лишенные клеточной оболочки, нуждающиеся для своего развития в ростовых факторах, содержащихся в дрожжах.
4. Кокки, располагающиеся пакетом.
5. Особые растительные организмы, которые не имеют хлорофилла и не синтезируют органические вещества, а нуждаются в готовых органических веществах.
6. Бациллы, напоминающие по форме веретено.
7. Спорообразующие палочки.
8. Микроорганизмы, имеющие признаки и бактерий и грибов.
9. Мельчайшие, преимущественно одноклеточные живые организмы, видимые только в микроскоп.
10. Микроорганизмы, занимающие промежуточное положение между бактериями и вирусами.
11. Кокки, располагающиеся в виде цепочки.
12. Шаровидные бактерии.
13. Мельчайшие, преимущественно одноклеточные живые организмы.
14. Извитые бактерии в виде запятой.
15. Кокки, располагающиеся в виде виноградных гроздей.
16. Кокки, располагающиеся попарно.

### **Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, за правильное выполнение более 85% заданий,
- оценка «хорошо» за 70-85% правильно выполненных заданий
- оценка «удовлетворительно» за 50-70% правильно выполненных заданий ;
- оценка «неудовлетворительно» если правильно выполнено менее 50% заданий

Составитель \_\_\_\_\_ Е.В. Лавринова  
(подпись)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

**Перечень вопросов к зачёту**  
по дисциплине Основы микробиологии  
(наименование дисциплины)

1. Охарактеризуйте дисциплины, на которые дифференцировалась микробиология.
2. Охарактеризуйте самостоятельные дисциплины, выделившиеся из ветеринарной микробиологии.
3. Краткая история развития микробиологии.
4. Охарактеризуйте три великих научных вклада в микробиологию Луи Пастера.
5. Характеристика эукариотов.
6. Характеристика прокариотов.
7. Дайте определения следующим понятиям в микробиологии: систематика, классификация, таксономия, идентификация, номенклатура.
8. Назовите фенотипические признаки классификации, охарактеризуйте геносистематику, назовите таксономические категории.
9. Принципы образования названий бактерий.
10. Понятия терминов: вид, клон и штамм микроорганизмов, микробиологическая культура, чистая и смешанная культуры.
11. Характеристика кокковидных форм бактерий в зависимости от взаимного расположения клеток.
12. Характеристика палочковидных форм бактерий.
13. Характеристика извитых форм бактерий. Принцип движения спирохет.
14. Дифференциация спирохет в пределах группы.
15. Полиморфизм бактерий.
16. Основные и временные структурные компоненты прокариотов.
17. Строение и функция клеточной стенки прокариотов.
18. Сущность метода окраски по Граму.
19. Отличие строения клеточной стенки грамположительных и грамотрицательных бактерий.
20. Протопласты, сферопласты, L-формы бактерий, стабильные и не стабильные формы L-форм бактерий.
21. Цитоплазматическая мембрана и ее производные.
22. Цитоплазма и ее структурные компоненты.

23. Нуклеоид бактериальной клетки.
24. Капсула бактериальной клетки и ее функциональное назначение.
25. Жгутики бактерий. Группы жгутиковых бактерий.
26. Таксис и его виды.
27. Понятие пилей бактерий и их функциональное назначение.
28. Споры (эндоспоры) бактерий и их основная функция.
29. Характеристика актиномицетов.
30. Характеристика риккетсий.
31. Характеристика хламидий и микоплазм.
32. Строение, структурные элементы клетки и дифференциальные морфологические признаки микроскопических грибов.
33. Перечислите названия классов истинных грибов.
34. Белки микробной клетки, их функции. Протеины и протеиды.
35. Характеристика и роль нуклеиновых кислот (ДНК и РНК) микробной клетки.
36. Роль углеводов, липидов, липоидов в жизнедеятельности микробной клетки.
37. Роль воды, химических элементов, минеральных веществ в жизнедеятельности микробной клетки.
38. Понятие ферментов микробной клетки, функции экзоферментов и эндоферментов.
39. Принципы образования наименования ферментов, перечислите названия шести классов ферментов.
40. Понятия метаболизма, анаболизма, катаболизма и метаболитов.
41. Механизм питания микробной клетки. Голозойный и голофитный типы питания.
42. Аутотрофный и гетеротрофный тип питания микробной клетки.
43. Факторы роста микробов.
44. Принцип дыхания микробов (тканевое, аэробное и анаэробное). Облигатные и факультативные анаэробы.
45. Методы создания анаэробии.
46. Различия в понятиях роста и размножения микроорганизмов.
47. Характеристика типов размножения грибов.
48. Классификация питательных сред.
49. Морфология колоний микроорганизмов, выращенных на плотных питательных и жидких питательных средах.
50. Особенности культивирования спирохет, риккетсий и грибов.
51. Понятие экологии (биотические и абиотические компоненты). Экосистема, биоценоз.
52. Понятие симбиоза и его формы. Практические примеры взаимно полезных отношений.

53. Характеристика микрофлоры почвы.
54. Характеристика микрофлоры почвы. Биотермические способы хранения и обеззараживания навоза.
55. Характеристика микрофлоры воды.
56. Характеристика микрофлоры воздуха в атмосфере и животноводческих помещениях.
57. Характеристика микрофлоры кожи и вымени.
58. Характеристика микрофлоры конъюнктивы и дыхательных путей животных.
59. Характеристика микрофлоры пищеварительного канала и полости рта животных.
60. Характеристика микрофлоры желудка животных.
61. Характеристика микрофлоры тонкого кишечника и толстых кишок животных.
62. Характеристика микрофлоры мочеполовых органов животных.
63. Характеристика нормальной микрофлоры животных.
64. Общая характеристика вирусов.
65. Строение и формы вирусов. Характеристика вирионов.
66. Характеристика простых и сложных вирусов.
67. Дизъюнктивный тип размножения вирусов.
68. Репродукция вирусов. Типы внедрения вирусной частицы в клетку-хозяина.
69. Характеристика бактериофагов.
70. Три основных типа взаимодействия вирусов и клеток.
71. Понятие тропизма вирусов, формы существования вирусов. Тельца-включения.
72. Принципы лабораторной диагностики вирусных болезней животных.
73. Выделение вирусов в развивающихся куриных эмбрионах.
74. Методы идентификации вирусов
75. Понятие инфекционного процесса и особенности проявления инфекционной болезни, отличающих ее от болезней неинфекционного характера.
76. Иммунизирующая субинфекция.
77. Четыре периода инфекционного процесса.
78. Токсемия, бактериемия, септицемия, септикопиемия.
79. Отличие инфекционных болезней по характеру их проявления, пути передачи инфекции.
80. Экзогенные и эндогенные инфекции. Реинфекция. Суперинфекция.
81. Условия возникновения инфекции. Входные ворота инфекции.
82. Понятие патогенности и вирулентности. Минимальная смертельная доза (DLM), безусловная смертельная доза (DCL), средняя летальная доза (LD50).
83. Методы ослабления вирулентности микроорганизмов. Токсигенность и инвазивность микроорганизмов.

84. Понятие эпизоотического процесса. Три элемента эпизоотической цепи.
85. Понятие источника возбудителя инфекции.
86. Факторы передачи возбудителя инфекции. Сапрозоонозы.
87. Деление инфекционных болезней на три группы по антропоцентрическому подходу.
88. Резервуар возбудителя инфекции.
89. Механизмы передачи возбудителя (горизонтальный, ятрогенная инфекция, вертикальный).
90. Развитие эпизоотического процесса, постинфекционный иммунитет, саморегуляция эпизоотического процесса.
91. Перечислите стадии эпизоотического процесса.
92. Проявление эпизоотического процесса (сезонность, цикличность, периодичность).
93. Формы проявления эпизоотического процесса в зависимости от широты распространения.
94. Охарактеризуйте понятия энзоотии, индекса заболеваемости, смертности и летальности.
95. Отличие эпизоотического очага от очага инфекции. Дайте определение понятиям свежие, затухающие, стационарные и природные эпизоотические очаги.
96. Характеристика контактного и воздушного путей передачи возбудителя инфекции.
97. Характеристика алиментарного пути передачи возбудителя инфекции.
98. Характеристика трансмиссивного пути передачи возбудителя инфекции. Охарактеризуйте механический и специфический способы трансмиссивной передачи возбудителей.
99. Превращения азота с участием микроорганизмов (фиксация атмосферного азота).
100. Механизм превращения азота при помощи аммонификации белков.
101. Аммонификация мочевины.
102. Роль микробов в разложении клетчатки.

Составитель \_\_\_\_\_ Е.В. Лавринова  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Белгородский государственный аграрный университет им. В .Я. Горина»

Кафедра инфекционной и инвазионной патологий

## Темы рефератов

по дисциплине Основы микробиологии  
(наименование дисциплины)

1. СИСТЕМАТИКА МИКРООРГАНИЗМОВ
2. МОРФОЛОГИЯ БАКТЕРИАЛЬНОЙ КЛЕТКИ
3. СТРОЕНИЕ БАКТЕРИАЛЬНОЙ КЛЕТКИ
4. СТРОЕНИЕ БАКТЕРИАЛЬНОЙ КЛЕТКИ №2
5. ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИИ И СТРОЕНИЯ ДРУГИХ ГРУПП МИКРООРГАНИЗМОВ
6. ФИЗИОЛОГИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ
7. ЭКОЛОГИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ
8. ОСНОВЫ УЧЕНИЯ О ВИРУСАХ
9. УЧЕНИЕ ОБ ИНФЕКЦИИ
10. УЧЕНИЕ ОБ ЭПИЗООТИЧЕСКОМ ПРОЦЕССЕ
11. РОЛЬ МИКРООРГАНИЗМОВ В КРУГОВОРОТЕ ВЕЩЕСТВ В ПРИРОДЕ

### 12. Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется студенту, если студент: полно раскрыл содержание материала в объёме, предусмотренном программой, изложил материал грамотным языком, точно используя терминологию по микробиологии; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов; отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя;

оценка «хорошо» выставляется студенту если: в изложении материала допущены небольшие пробелы, не искажающие содержание доклада, допущены один – два недочёта при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;

оценка «удовлетворительно» если: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала; имелись ошибки в определении понятий, использовании

терминологии по микробиологии, исправленные после наводящих вопросов преподавателя;

оценка «неудовлетворительно» если: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание студентом большей или наиболее важной части реферата; допущены ошибки в определении понятий, при использовании микробиологической терминологии.

Составитель \_\_\_\_\_ Е.В. Лавринова  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020г.