

Бюджетное учреждение Удмуртской Республики  
«Удмуртский ветеринарно-диагностический центр»



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

«Ветеринарная микробиология и микология. Методы безопасной работы с патогенными биологическими агентами III-IV групп при выполнении микробиологических, иммунологических исследований»

Ижевск, 2016

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«Ветеринарная микробиология и микология. Методы безопасной работы с патогенными биологическими агентами III-IV групп при выполнении микробиологических, иммунологических исследований»

### I. ЦЕЛЬ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Цель - совершенствование специальных профессиональных знаний и получение новых компетенций в области микробиологических исследований и безопасной работы с патогенными биологическими агентами III - IV групп патогенности, необходимых для профессиональной деятельности.

### II. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

В результате освоения Программы у слушателя должны быть сформированы следующие умения и навыки, необходимые для профессиональной деятельности:

- способность и готовность к организации безопасной работы с микроорганизмами III - IV групп патогенности (бактериями, грибами);
- знание методов выделения микроорганизмов из патогенного материала, средств и методов диагностики заразных болезней животных;
- знание требований к организационным, санитарно-противоэпидемическим (профилактическим) мероприятиям, направленным на обеспечение личной и общественной безопасности, защиту окружающей среды при работе с патогенными биологическими агентами III - IV групп;
- знания порядка использования рабочей одежды и средств индивидуальной защиты (СИЗ) при безопасной работе с патогенными биологическими агентами (ПБА);
- способность и готовность к проведению дезинфекции различных объектов и уборке помещений в рамках безопасной работы с ПБА III-IV групп;
- способность и готовность к выполнению действий по ликвидации аварий при работе с патогенными биологическими агентами III-IV групп;
- способность и готовность к организации безопасного отбора патологического материала для бактериологических, вирусологических и микологических исследований;
- знание правил подготовки препаратов из нативного материала и культур микроорганизмов в рамках безопасной работы с ними.

Профессиональные компетенции, которые будут совершенствоваться в результате освоения программы, приведены в таблице.

#### Перечень профессиональных (ПК) компетенций

| Номер/<br>индекс<br>компет | Содержание компетенции<br>(или ее части) | В результате изучения программы обучающиеся должны: |       |         |
|----------------------------|--|---|-------|---------|
|                            |  | Знать   | Уметь | Владеть |

| енции |   |  |  |  |
|-------|---|--|--|--|
| ПК-2  | Умение правильно пользоваться медико-технической и ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием лабораторных, диагностических и лечебных целях и владением техникой клинического исследования животных, назначением необходимого лечения в соответствии с поставленным диагнозом   | Современные методы и способы изготовления биопрепаратов, способы контроля качества и утилизация биопрепаратов и лекарственных средств.   | Владеть основными способами изготовления бактериальных вакцин, сывороток, аллергенов, диагностикумов, бактериофагов, эубиотиков. Проводить заражение и вскрытие лабораторных животных. | Использовать и интерпретировать полученные результаты.   |
| ПК-15 | Способностью и готовностью осуществлять организацию и проведение мониторинга возникновения и распространения инфекционных, инвазионных и других болезней, биологического загрязнения окружающей среды, карантинные мероприятия, защиту населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях | Современные методы бактериологической диагностики и выделения чистой культуры, приборы и оборудование необходимое для этого. Знать способы отбора материала для бактериологических исследований. | Грамотно пользоваться приборами и оборудованием для бактериологических исследований.   | Организовать работу в области бактериологии и микологии. Использовать полученные данные для профилактики и ликвидации заболеваний животных.                                |
| ПК-16 | Способностью и готовностью организовать и контролировать проведение массовых диагностических и лечебно-профилактических мероприятий, направленных на раннее выявление, недопущение и оперативное лечение опасных заболеваний, в том числе, зооантропонозов.   | Классификацию, морфологию, а также культуральные, тинкториальные, биохимические, серологические, иммунологические и генотипические особенности различных микроорганизмов.                        | Осуществлять мероприятия по охране населения от болезней общих для человека и животных.  | Организовывать работу в области проведения массовых диагностических и лечебно-профилактических мероприятий направленных на предотвращение распространения зооантропонозов. |

### III. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ПРОГРАММЫ

#### УЧЕБНЫЙ ПЛАН

программы повышения квалификации  
**«Ветеринарная микробиология и микология. Методы безопасной работы с патогенными биологическими агентами III - IV групп при выполнении микробиологических, иммунологических исследований»**

**Цель:** совершенствование профессиональной компетенции, необходимой для профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации

**Категория слушателей:** специалисты, имеющие среднее и (или) высшее профессиональное образование

**Срок обучения:** 72 часа

**Форма обучения:** очно-заочная

**Итоговая аттестация:** экзамен

| № п/п | Наименование модуля   | Всего часов            | В том числе |          |                        |
|-------|---|------------------------|-------------|----------|------------------------|
|       |   |                        | Лекции      | Семинары | Самостоятельная работа |
| 1     | Основы биологической безопасности и защиты  | 8                      | 2           | 2        | 4                      |
| 2     | Общая микробиология и вирусология   | 18                     | 8           | 2        | 8                      |
| 3     | Частная ветеринарная микробиология. Характеристика биологических агентов III-IV групп патогенности. Методы лабораторной диагностики бактериальных, вирусных и грибковых болезней животных | 30                     | 8           | 6        | 16                     |
| 4     | Общие требования к компетентности испытательных (калибровочных) лабораторий (ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009)   | 8                      | 4           | -        | 4                      |
| 5     | Организация контроля выполнения требований биологической безопасности   | 4                      | -           | 2        | 2                      |
| 6     | Методы обращения с медицинскими и биологическими отходами   | 4                      | 2           | -        | 2                      |
| 7     | Промежуточная аттестация  | Самостоятельная работа |             |          |                        |
| 8     | Итоговая аттестация   | Экзамен                |             |          |                        |
| 9     | <b>ИТОГО</b>  | 72                     | 24          | 12       | 36                     |

#### РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)

##### повышения квалификации

**«Ветеринарная микробиология и микология. Методы безопасной работы с патогенными биологическими агентами III-IV групп при выполнении микробиологических, иммунологических исследований»**

Модуль «Основы биологической безопасности и защиты» включает в себя следующие разделы:

- национальные системы обеспечения биологической безопасности;
- оценка и управление биологическими рисками;
- принципы обеспечения биологической безопасности при работе в научно-исследовательских лабораториях;
- основы биологической безопасности на биотехнологических и микробиологических производствах;
- основы биологической безопасности при проведении клинико-лабораторных исследований.

Модуль «Общая микробиология» включает в себя следующие разделы:

- микробиология как фундаментальная наука, объекты изучения;
- основные принципы классификации микроорганизмов;
- исследование морфологии микроорганизмов: методы микроскопии и окраски;
- условия культивирования бактерий, питательные среды: требования к средам, классификация, примеры сред; чистая культура бактерий и методы ее выделения. Примеры выделения чистой культуры;
- понятие о вирусе, современные принципы классификации;
- культивирование вирусов в клеточных культурах, курином эмбрионе, организме животных;
- методы обнаружения (индикации) вирусов по цитопатическому действию, реакции гемагглютинации, внутриклеточным включениям;
- действие на микроорганизмы физических, химических и биологических факторов;
- распространение микроорганизмов в природе: микрофлора кормов для животных, продуктов животноводства. Влияние факторов окружающей среды на бактерии, санитарная микробиология, цели, задачи, методы.

Модуль «Частная ветеринарная микробиология. Характеристика биологических агентов III-IV групп патогенности. Методы лабораторной диагностики бактериальных, грибковых болезней животных» знакомит слушателей с особо значимыми возбудителями заразных болезней животных, в том числе с их морфологией, способами идентификации:

- возбудители стафилококкоза и стрептококкозов: факторы патогенности, лабораторная диагностика;
- возбудители эшерихиозов: категории и серогруппы эшерихий, их роль в этиологии острых кишечных заболеваний. Лабораторная диагностика эшерихиозов;
- сальмонеллы: лабораторная диагностика, специфическая профилактика. Сальмонеллы – возбудители пищевых токсикоинфекций (ПТИ). Лабораторная диагностика;
- отдельные микозы: дерматофитозы; дерматомикозы, вызываемые дрожжами и дрожжеподобными грибами. Общая характеристика.

Особенности лабораторной диагностики и дифференциации. Отбор образцов патматериала. Иммунологические исследования. Микотоксикозы;

- бактерии – возбудители инфекционных болезней, относящихся к III-IV группе патогенности;
- грибы - возбудители инфекционных болезней, относящихся к III-IV группе патогенности;
- лабораторные исследования по выявлению возбудителей заразных болезней животных бактериальной природы.

Модуль «Общие требования к компетентности испытательных (калибровочных) лабораторий (ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009)» включает в себя:

- требования к менеджменту;
- формирование, внедрение, функционирование системы менеджмента качества в лаборатории, постоянное улучшение;
- управление процессами в системе менеджмента качества;
- регистрация данных;
- управление персоналом;

Модуль «Организация контроля выполнения требований биологической безопасности» раскрывает:

- вопросы, связанные с санитарно-эпидемиологическими требованиями в подразделениях, работающих с патогенными биологическими агентами (ПБА);
- требования к оформлению допуска персонала к работам с биологическими агентами III-IV групп патогенности и к медицинскому наблюдению за персоналом;
- требования к помещениям и оборудованию лаборатории;
- требования к проведению работ в лаборатории;
- требования к порядку использования рабочей одежды и средств индивидуальной защиты;
- требования к проведению дезинфекции различных объектов и уборке помещений;
- требования к порядку действий по ликвидации аварий при работе работам с биологическими агентами III-IV групп патогенности;
- вопросы, связанные с осуществлением надзора территориальными органами Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека;
- процесс создания в организации комиссии по контролю над соблюдением требований биологической безопасности;
- текущий контроль выполнения требований биологической безопасности.

Модуль «Методы обращения с медицинскими и биологическими отходами» рассматривает:

- положения нормативных правовых документов, определяющих требования к обращению с отходами;

- систему обращения с отходами производства и потребления;
- организацию управления потоками отходов на уровне субъекта Российской Федерации, муниципального образования, предприятия;
- СанПиН 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемические требования к обращению с медицинскими отходами»;
- меры профессиональной безопасности при сборе, транспортировке и переработке отходов.

#### IV. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Процесс обучения предусматривает теоретическое обучение и семинарские занятия в ветеринарно-диагностической лаборатории, размещенной по адресу: 426000, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Воткинское шоссе, 29. Помещение, используемое для образовательного процесса, находится в здании БУ УР «Удмуртский ветеринарно-диагностический центр» на 3 этаже, литер «А», помещение №13 (актовый зал). Общая площадь помещения (учебного класса) составляет 83,5 кв.м. Учебный класс оборудован столами и стульями, установленными в два ряда, столом для преподавателя, кафедральной стойкой. Для демонстрации лекционного материала размещен ноутбук DNS с проектором и доской.

#### V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

##### Рекомендуемая литература

| № п/п | Наименование  | Автор(ы)   | Год и место издания            | Количество экземпляров в библиотеке |
|-------|---|--|--------------------------------|-------------------------------------|
| 1     | Методы исследования в ветеринарной микологии                            | В.В. Курасова                                    | Москва                         | 1                                   |
| 2     | Микотоксины и микотоксикозы   | Д. Диаза   | Москва Печатный Город, 2006г.  | 1                                   |
| 3     | Ветеринарное законодательство I, II, III и IV тома                      | А.Д. Третьяков                                   | Москва «Колос», 1973г.         | 1                                   |
| 4     | Ветеринарная вирусология  | Р.Г. Госманов, Н.М. Колычев                      | Москва «КолосС», 2006г.        | 1                                   |
| 5     | Лабораторные исследования в ветеринарии: Биохимические и микологические | Б.И. Антонов, Т.Ф. Яковлева, В.И. Дерябина и др. | Москва «Агропромиздат», 1991г. | 1                                   |
| 6     | Современные методы в ветеринарной микробиологии                         | Л.Ф. Зыкин, З.Ю. Хапцев, Т.В. Спирихина          | Москва «КолосС», 2011г.        | 1                                   |
| 7     | Радиоэкотоксикологическая микробиология                                 | А.В. Иванов, Р.Н. Низамов, Э.М. Плотникова и др. | Москва «Колос», 2009г.         | 1                                   |
| 8     | Ветеринарная микробиология  | В.Н. Кисленко,                                   | Москва «КолосС»,               | 2                                   |

|    |   |  |  |   |
|----|---|--|--|---|
|    | и микология.<br>Часть 1. Общая<br>микробиология   | Н.М. Колычев   | 2006г.   |   |
| 9  | Основы противовирусного<br>иммунитета   | Б.Г. Орлянкин,<br>Е.А. Непоклонов,<br>Т.И. Алипер                                      | Москва «Орбис<br>Пиктус», 2011г.   | 1 |
| 10 | Диагностика грибных<br>болезней животных  | А.Х. Саркисов  | Москва «Колос»,<br>1971г.  | 1 |
| 11 | Определитель зоопатогенных<br>микроорганизмов   | М.А. Сидоров,<br>Д.И. Скородумов,<br>В.Б. Федотов                                      | Москва «Колос»,<br>1995г.  | 1 |
| 12 | Частная ветеринарная<br>вирусология   | В.Н. Сюрин, Н.В.<br>Фомина   | Москва «Колос»,<br>1979г.  | 1 |
| 13 | Вирусные болезни животных   | В.Н. Сюрин, А.Я.<br>Самуйленко, Б.В.<br>Соловьев, Н.В.<br>Фомина                       | Москва ВНИТИБП,<br>1998г.  | 1 |
| 14 | Типовые инструкции по<br>охране труда при выполнении<br>работ в животноводстве  | З.Ф. Федорова  | Москва<br>«Госагропром»,<br>1989г.   | 1 |
| 15 | Микотоксикозы<br>сельскохозяйственных<br>животных   | А.Ф. Сапожников,<br>Г.Д. Аккузин   | Киров, 2012г.  | 1 |
| 16 | Микробиологические среды  | А.З. Равилов,<br>Р.Я.<br>Гильмутдинов  | Казань «ФЭН», 1999   | 7 |
| 17 | Разработка Методов<br>проверки биохимических<br>свойств производственных<br>штаммов микроорганизмов и<br>диагностических препаратов | Д.Ф. Осидзе,<br>Ю.А. Малахов,<br>Р.Ф. Душук, А.П.<br>Простяков, А.В.<br>Селиванов и др | Москва, 1983   | 1 |
| 18 | Микробиология   | А.Я. Панкратов   | Москва «Колос», 1971   | 1 |
| 19 | Практические занятия по<br>ветеринарной микробиологии   | В.В. Кузьмин,<br>А. Я. Панкратов<br>М.А. Сафершаев<br>А.И. Шаповалова                  | Москва,<br>Государственное<br>издательство<br>сельскохозяйственной<br>литературы, 1959г. | 1 |
| 20 | Определитель микробов   | Р.А. Цион  | Москва,<br>Государственное<br>издательство<br>сельскохозяйственной<br>литературы, 1948г. | 1 |
| 21 | Справочник по санитарной<br>микробиологии   | Л.В. Григорьева  | Кишинев «Картя<br>Молдовеняскэ», 1981г.  | 1 |
| 22 | Ветеринарная иммунология  | У.Дж. Герберт  | Москва «Колос»,<br>1974 г.   | 1 |

Для обучения используется действующая нормативная документация (Федеральные Законы, Приказы, ГОСТы) профессиональной справочной системы «Техэксперт» (<http://www.cntd.ru/>), к которой имеется полный доступ.



## VI. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

### программы дополнительного профессионального образования

| № п/п | Наименование программы   | Категория слушателей   | Группа | Кол-во часов | Сроки   | Форма обучения |
|-------|--|--|--------|--------------|---|----------------|
| 1     | 2  | 3  | 4      | 5            | 6   | 7              |
| 1.    | «Ветеринарная микробиология и микология. Методы безопасной работы с патогенными биологическими агентами III-IV групп при выполнении микробиологических, иммунологических исследований» | специалисты, имеющие среднее и (или) высшее профессиональное образование | 00-М   | 72           | согласно годовому плану курсов повышения квалификации | очно-заочная   |

## VII. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценка качества освоения Программы слушателями включает текущий контроль успеваемости, промежуточную (выполнение самостоятельной работы) и итоговую аттестацию.

Текущий контроль осуществляется в ходе обучения, он позволяет определить уровень освоения слушателем отдельных понятий учебного материала и скорректировать дальнейшее изучение дисциплины. Текущий контроль проводится по инициативе преподавателя и представляет собой опрос.

Самостоятельная работа оформляется по результатам изучения вопросов, вынесенных на самостоятельное рассмотрение, и сдается перед началом очной части Программы.

По результатам промежуточной аттестации выставляются отметки по двухбалльной («зачтено»/«не зачтено») системе оценок и отражаются в ведомости промежуточной аттестации.

Итоговая аттестация проводится комиссией, утверждаемой приказом по Учреждению. В состав комиссии по согласованию могут входить представители иных организаций, работающих в области ветеринарии, в том числе объединения работодателей. Итоговая аттестация проводится в форме экзамена (тестирования), в ходе которого устанавливается уровень теоретической и практической подготовки специалистов для выполнения профессиональных задач и соответствие их подготовки заявленным Программой компетенциям.

К итоговой аттестации допускаются слушатели, успешно завершившие освоение Программы.

Результаты экзамена «зачтено»/«не зачтено» отражаются в ведомости итоговой аттестации.

Лица, не прошедшие итоговую аттестацию, имеют возможность повторно сдать экзамен, согласовав время с экзаменационной комиссией.

### **Список тем для самостоятельного изучения по Программе**

1. Иммунология. Серологические методы исследований. Методики постановки серологических реакций.

2. Понятие об источнике и механизмах передачи инфекции. Зоонозы, антропонозы.

3. Микробиологические методы выявления источников и факторов передачи инфекции.

4. Противомикробные мероприятия. Асептика.

5. Антисептика: определение понятия, типы, категории, способы проведения.

6. Антисептические средства: классификация, механизм действия, побочное действие.

7. Стерилизация: определение понятия, способы проведения, оценка качества проведения. Последствия нарушения режимов стерилизации.

8. Стерилизация инструментов и изделий медицинского назначения. Последствия нарушения режимов стерилизации.

9. Дезинфекция: определение понятия, цели, типы, способы проведения, оценка качества проведения.

10. Подготовка патматериала к исследованию.

11. Возбудитель сибирской язвы: свойства, лабораторная диагностика различных клинических форм сибирской язвы.

12. Возбудители туберкулеза и паратуберкулеза, характеристика. Иммунитет, его особенности. Аллергия, ее роль в патогенезе. Лабораторная диагностика, химиотерапия и специфическая профилактика туберкулеза.

13. Бруцеллы: свойства, виды бруцелл; эпизоотология, патогенез, иммунитет при бруцеллезе. Лабораторная диагностика: РА, РСК, РДСК, РНГА, РИД, РБП, кольцевая реакция с молоком (КР).

14. Возбудители дизентерии свиней, лептоспироза, кампилобактериоза. Классификация. Свойства. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика и терапия.

15. Отбор образцов животноводческой продукции, подготовка к микробиологическому исследованию. Проведение микробиологических испытаний по показателям безопасности.

### **Тестовые задания для проведения итоговой аттестации**

#### **Вариант 1**

1. Санитарно-микробиологическая оценка воды по:

1. \*общему микробному числу

2. \*определению коли-титра
  3. определению перфрингенс-титра
  4. \*определению коли-индекса
  5. определению патогенного стафилококка
2. К извитым микроорганизмам относятся:
1. клостридии
  2. \*боррелии
  3. \*трепонемы
  4. \*лептоспиры
  5. актиномицеты
3. Антибиотики, подавляющие синтез белка:
1. цефалоспорины
  2. \*тетрациклины
  3. полимексин
  4. \*канамицин
  5. нистатин
4. Коли-индекс воды это:
1. минимальный объем содержащий одну кишечную палочку
  2. \*количество кишечных палочек в 1 литре воды
  3. количество кишечных палочек в 1 мл воды
  4. количество кишечных палочек в 500 мл воды
  5. максимальный объем содержащий одну кишечную палочку
5. Антагонизм - когда одна популяция:
1. стимулирует рост другой
  2. \*подавляет рост другой
  3. живет за счет другой не оказывая вреда
  4. живет за счет другой принося вред
  5. дополняет или усиливает рост другой
6. Чистая культура - это:
1. \*микроорганизмы одного вида
  2. микроорганизмы разных видов
  3. скопление микроорганизмов на питательной среде
  4. потомство одной клетки
  5. один вид с разными характеристиками
7. Назовите заболевания, входящие в группу дерматомикозов:
1. бластомикоз
  2. \*микроспория
  3. кандидоз
  4. \*аспергиллез
  5. трихофития
8. Спорообразующие бактерии:
1. \*клостридии
  2. \*бациллы
  3. кокки
  4. извитые

5. нитевидные
9. Размножение возбудителя в крови происходит при:
  1. латентной инфекции
  2. носительстве
  3. \*сепсисе
  4. бактериемии
  5. суперинфекции
10. Температура в лаборатории в соответствии с СанПиН 2.2.4.548-96 должна поддерживаться в пределах:
  1. \*18-21°C
  2. 15-18°C
  3. 20-23°C
  4. 22-25°C
  5. 14-17°C
11. При работе с микроорганизмами II группы патогенности применяются:
  1. халат, шапочка, перчатки, легкая обувь и респиратор-маска
  2. \*противочумные костюмы I, II, III, IV типов
  3. халат, шапочка
  4. халат, шапочка, респиратор-маска
  5. халат, защитные очки, резиновые перчатки, нарукавники
12. К альфа-гемолитическим стрептококкам относится:
  1. \**Streptococcus pneumoniae*
  2. *Streptococcus pyogenes*
  3. *Streptococcus agalactiae*
  4. *Streptococcus faecalis*
  5. *Streptococcus lactis*
13. На хромогенной дифференциально-диагностической среде Rabach *Escherichia coli* растут в виде:
  1. белых колоний
  2. красных колоний
  3. синих колоний
  4. оранжевых колоний
  5. \*зеленых колоний
14. Способы заражения куриного эмбриона:
  1. \*в амнион
  2. \*в аллантоисную полость
  3. \*в желточный мешок
  4. \*в зародыш
  5. в белок
15. В настоящее время биокатастрофы включают в себя:
  1. \*аварии на биологически опасных объектах
  2. \*экологически опасную техногенную деятельность
  3. загрязнение окружающей среды
  4. \*природные катастрофы
  5. вспышки инфекционных заболеваний

## Вариант 2

1. Санитарно-показательные микроорганизмы воздуха:
  1. кишечная палочка
  2. \*стафилококк
  3. антракоид
  4. \*стрептококк
  5. сарцина
2. Антибиотики, подавляющие синтез клеточной стенки:
  1. полимиксины
  2. \*пенициллины
  3. \*цефалоспорины
  4. стрептомицины
  5. тетрациклины
3. Окислители:
  1. фенол
  2. бриллиантовый зеленый
  3. \*хлорная известь
  4. \*перекись водорода
  5. раствор серебра
4. Коли-титр воды это:
  1. \*минимальный объем содержащий одну кишечную палочку
  2. количество кишечных палочек в 1 литре воды
  3. количество кишечных палочек в 1 мл воды
  4. количество кишечных палочек в 500 мл воды
  5. максимальный объем содержащий одну кишечную палочку
5. К шаровидным микроорганизмам относятся:
  1. бациллы
  2. \*стрептококки
  3. спирохеты
  4. клостридии
  5. \*сарцины
6. Отдел Фирмикуты включает бактерий:
  1. \*Гр(+)
  2. Гр(-)
  3. \*с толстой КС
  4. с тонкой КС
  5. без КС
7. Задачи ветеринарной микробиологии:
  1. изучение возбудителей с/х животных
  2. разработка методов диагностики
  3. разработка методов профилактики и лечения
  4. \*все верно
  5. все неверно
8. Какой вид дерматомикоза диагностируют люминесцентным анализом:

1. \*микроспория
2. трихофития
3. фавус
4. все
5. ни одного

9. Центральные органы иммунной системы:

1. \*костный мозг
2. печень
3. селезенка
4. поджелудочная железа
5. \*вилочковая железа

10. «Заразная» зона лабораторий это:

1. виварий
2. \*помещения, в которых непосредственно проводятся работы с ПБА
3. помещения, где проводятся работы не связанные с возбудителями инфекционных болезней
4. помещения, где хранится инвентарь для уборки
5. прачечная

11. При одновременном проведении работ с возбудителями инфекций различной степени опасности:

1. режим работы лаборатории не изменяется
2. режим работы всей лаборатории устанавливается с учетом требований и условий работы с наименее опасным возбудителем
3. \*режим работы всей лаборатории устанавливается с учетом требований и условий работы с наиболее опасным возбудителем
4. режим работы отдела устанавливается с учетом требований и условий работы с наиболее опасным возбудителем
5. режим работы отдела устанавливается без учета условий работы с инфекционными агентами

12. Коагулазопозитивные представители рода *Staphylococcus*:

1. \**S.aureus*,
2. *S.capitis*
3. *S.epidermidis*,
4. *S.saprophyticus*,
5. \**S. intermedius*

13. При поступлении материала, подозреваемом в инфицировании *Escherichia coli*, посевы проводят на:

1. \*МПА
2. ЖСА
3. \*МПБ
4. \*среда Эндо
5. среда Плоскирева

14. Обнаружение факта размножения вируса в организме лабораторного животного:

1. \*гибель лабораторного животного в характерные для данного вируса сроки
  2. \*характерные клинические признаки
  3. \*абортирование
  4. положительная реакция гемагглютинации (РГА)
  5. \*характерные патологоанатомические изменения
15. *Mikrosporium gypseum* на сусло-агаре образует:
1. плоские бежевые и слегка желтовато-порошистые колонии
  2. \*серовато-жёлтые, кожистые, с радиальными складками
  3. округлые серовато-белые колонии со стелющимся пушистым мицелием
  4. светло-коричневые колонии с неровными краями
  5. круглые желтые колонии с возвышением в центре

### Вариант 3

1. Санитарно-микробиологическая оценка воздуха проводится по:
  1. коли-титру
  2. перфрингенс титру
  3. \*ОМЧ
  4. \*количеству золотистого стафилококка
  5. \*гемолитическому стрептококку
2. Дезинфекция - это:
  1. подавление роста и размножения УПМ на теле животного
  2. \*уничтожение возбудителей инфекционных заболеваний во внешней среде
  3. предупреждение заноса микробов в рабочую зону
  4. \*применение химических веществ
  5. \*применение физических способов
3. Антисептики:
  1. 5% формалин
  2. \*красители
  3. карболовая кислота
  4. \*спирт
  5. \*йод
4. Сарцины делятся:
  1. в разных плоскостях
  2. в одной плоскости
  3. в двух взаимно перпендикулярных плоскостях
  4. \*в трех взаимно перпендикулярных плоскостях
  5. беспорядочно
5. Палочковидные формы микробов:
  1. вибрионы
  2. \*бактерии
  3. \*бациллы
  4. клостридии

5. \*спирохеты
6. Начальный период развития микробиологии связан с:
  1. Р. Кохом
  2. открытием процесса брожения
  3. \*А. Левенгуком
  4. \*созданием микроскопа
  5. Л.Пастером
7. Для какого микоза характерно образование беловатых творожистых наложений на слизистых оболочках и гранулам во внутренних органах:
  1. Мукоромикоз
  2. \*Микроспория
  3. Кандидоз
  4. \*Пеницилломикоз
  5. Аспергиллез
8. Вторая фаза силосования характеризуется развитием:
  1. смешанной микрофлоры
  2. \*молочнокислых палочек
  3. кишечной палочки
  4. \*дрожжей
  5. \*молочнокислых кокков
9. Характеристика IgA:
  1. ранние
  2. проходят через плаценту
  3. \*димер
  4. пентамер
  5. создают местный иммунитет
10. Стены в лабораторных помещениях должны быть облицованы глазурованной плиткой или выкрашены масляной краской светлых тонов на высоту:
  1. \*1,0м
  2. \*2,0м
  3. \*1,5 м
  4. 2,5м
  5. 0,5м
11. Доставка инфекционного материала в лабораторию осуществляется:
  1. в специальном металлическом футляре
  2. \*биксе
  3. \*в хозяйственных сумках
  4. \*чемоданах, портфелях
  5. в коробках
12. Селективной средой для стафилококков является:
  1. \*среда Эндо
  2. \*ЖСА
  3. \*сывороточный агар
  4. \*среда Сабуро



5. среда Левина
13. Белковый чехол, образующий комплекс с нуклеиновой кислотой вируса:
  1. вирион
  2. \*капсид
  3. мембранные белки
  4. матриксные белки
  5. шипы
14. Цитопатическое действие вируса (ЦПД) проявляется:
  1. деструкция клеток
  2. \*изменение морфологии клеток
  3. \*формирование симпластов или синтиция
  4. лизис
  5. \*образование в клетках культуры ткани включений
15. Какой гриб растет с образованием ризоидов:
  1. Пенициллиум
  2. \*Ризопус
  3. Аспергиллиус
  4. Мукор
  5. Трихофитон

#### Вариант 4

1. Санитарно-показательные микроорганизмы почвы:
  1. стафилококки
  2. стрептококк
  3. \*кишечная палочка
  4. \*клостридии перффригенс
  5. \*протеи
2. Антибиотики, действующие на ЦПМ:
  1. нистатин
  2. тетрациклин
  3. цефалоспарин
  4. левомецетин
  5. \*полимиксин
3. Окислители:
  1. фенол
  2. бриллиантовый зеленый
  3. \*хлорная известь
  4. \*перекись водорода
  5. раствор серебра
4. Клон - это:
  1. микроорганизмы одного вида
  2. микроорганизмы разных видов
  3. скопление микроорганизмов на питательной среде
  4. \*потомство одной клетки
  5. один вид с разными характеристиками

5. К спирохетам относятся:

1. спириллы
2. \*боррелии
3. \*трепонемы
4. вибрионы
5. \*лептоспиры

6. Стафилококки делятся:

1. \*в разных плоскостях
2. в одной плоскости
3. в двух взаимно перпендикулярных плоскостях
4. в трех взаимно перпендикулярных плоскостях
5. \*беспорядочно

7. Отдел Грациликуты включает бактерий:

1. Гр(+)
2. \*Гр(-)
3. с толстой КС
4. \*с тонкой КС
5. без КС

8. Источником экзогенного обсеменения молока служит:

1. мастит
2. \*кожа вымени и сосков
3. инфекционно-воспалительные заболевания
4. \*подстилочные материалы
5. \*руки и одежда работников фермы

9. Для какого гриба характерно строение стеригм в виде кисточки:

1. Трихофитон
2. Ризопус
3. \*Пенициллиум
4. Мукор
5. Аспериллиус

10. Между «заразной» и «чистой» зонами должны располагаться:

1. \*санпропускники
2. \*комнаты для обеззараживания материала
3. \*пароформалиновые камеры
4. виварий
5. столовая

11. Когда должен быть поставлен в известность руководитель отдела и руководитель лаборатории:

1. при поступлении материала, инфицированного возбудителями II группы патогенности
2. \*в случае возникновения аварийной ситуации
3. \*ранения, ожоги
4. \*при инфицировании
5. такой необходимости нет

12. К серологическим методам диагностики стафилококков относятся:

1. \*реакция латекс-агглютинации
  2. \*ИФА
  3. \*реакции нейтрализации токсина
  4. \*РНГА
  5. ПЦР
13. Аденовирусы имеют форму:
1. спиральная
  2. оболочечные сферические вирусы
  3. \*изометрическая
  4. эллипсоидная
  5. ромбическая
14. Задачи биобезопасности:
1. уничтожение возбудителей инфекционных болезней
  2. \*защита населения и окружающей среды
  3. \*защита персонала
  4. разработка новых методов лабораторной диагностики
  5. \*качество (защита) продукции
15. *Aspergillus mould* вырабатывает:
1. Т2-токсин
  2. \*афлотоксин
  3. зеараленон
  4. охратоксин
  5. патулин

### **Вариант 5**

1. Санитарно-показательные микроорганизмы воды:
  1. \*стафилококк
  2. протей
  3. антракоид
  4. \*кишечная палочка
  5. стрептококк
2. Стерилизация:
  1. уничтожение микробов в ране
  2. уничтожение патогенных микробов во внешней среде
  3. предупреждение заноса микробов в рану
  4. предупреждение заноса м/о во внешнюю среду
  5. \*полное освобождение предметов от всех форм микробов
3. Антибиотики, подавляющие синтез клеточной стенки:
  1. полимиксины
  2. \*пенициллины
  3. \*цефалоспорины
  4. стрептомицины
  5. тетрациклины
4. Спорообразующие бактерии:
  1. \*кlostридии

2. \*бациллы
  3. спирохеты
  4. актиномицеты
  5. хламидии
5. Для какого микотоксина характерно выпадение влагалища, увеличение размеров матки, вагиниты, отек и гиперемия вульвы, набухание молочных желез, апоэстроз:
1. Т-2 токсин
  2. ДОН
  3. Афлатоксин
  4. \*Зеараленон
  5. Фузарохроманон
6. Температурным оптимумом для психрофилов является:
1. \*10-20<sup>0</sup>С
  2. 37<sup>0</sup>С
  3. 55-60<sup>0</sup>С
  4. 4<sup>0</sup>С
  5. 80-90<sup>0</sup>С
7. Эндогенное обсеменение мяса обусловлено:
1. нарушением условий хранения
  2. \*получением от животных, больных инфекционными заболеваниями
  3. \*при снижении сопротивляемости организма
  4. нарушением санитарных правил во время убоя
  5. плохое обескровливание туши
8. Методы определения чувствительности к антибиотикам:
1. Грация
  2. Флеминга
  3. Аппельмана
  4. \*стандартных дисков
  5. \*серийных разведений
9. При первичном иммунном ответе синтезируются Ig класса:
1. \*Ig M
  2. Ig E
  3. Ig A
  4. Ig G
  5. Ig D
10. Где должны быть предупреждающие знаки биологической опасности:
1. на входной двери лаборатории
  2. \*на дверях помещений, где проводятся работы с ПБА
  3. \*на клетках
  4. \*контейнерах
  5. на КПП
11. Повторный инструктаж на рабочем месте проводится:
1. \*1 раз в 6 мес.
  2. 1 раз в 3 мес.

3. \*в случае нарушений правил охраны труда, приведших к аварии
  4. \*в случае нарушений правил охраны труда, приведших к травме и др. несчастным случаям
  5. 1 раз в месяц
12. Какой тест позволяет дифференцировать стафилококки и стрептококки:
1. фаготипирование стафилококков
  2. \*определение каталазы
  3. определение плазмокоагулазы
  4. биохимическая идентификация
  5. определение чувствительности к антибиотикам
13. Культивирование вирусов проводят:
1. \*в клеточных культурах
  2. на плотных питательных средах
  3. \*в куриных эмбрионах
  4. на жидких питательных средах
  5. \*в организме животных
14. Уровень биологической безопасности 4 в лабораториях:
1. оборудование и помещение лаборатории приспособлены для работы с опасными и экзотическими штаммами микроорганизмов
  2. заболевания передаются воздушно-капельным или неизвестными путями и не поддаются лечению
  3. \*наличие бокса биологической безопасности класса III строго обязательно
  4. все верно
  5. все не верно
15. Как поступают с кормами, уровень микотоксинов в которых незначительно выше ПДК:
1. Скармливают откормочному поголовью в неизменном виде.
  2. Подвергают детоксикации до уровня ПДК и скармливают всем половозрастным группам.
  3. \*Подвергают детоксикации до уровня ПДК и скармливают откормочному поголовью.
  4. \*Смешивают с доброкачественным кормом до уровня ПДК и скармливают откормочному поголовью.
  5. Признают непригодными к скармливанию и утилизируют.

### Вариант 6

1. Санитарно-микробиологическая оценка воздуха проводится по:
  1. коли-титру
  2. перфрингенс титру
  3. \*ОМЧ
  4. \*количеству золотистого стафилококка
  5. \*гемолитическому стрептококку
2. Пар под давлением используется в:
  1. печи Пастера

2. аппарате Коха
  3. стерилизаторе
  4. свече Шемберлана
  5. \*автоклаве
3. Дезинфектанты - это:
1. \*5% формалин
  2. \*5% лизол
  3. \*карболовая кислота
  4. красители
  5. перманганат калия
4. Штамм - это:
1. микроорганизмы одного вида
  2. микроорганизмы разных видов
  3. скопление микроорганизмов на питательной среде
  4. потомство одной клетки
  5. \*один вид с разными характеристиками
5. Отдел Тенерикуты включает бактерий:
1. Гр(+)
  2. Гр(-)
  3. с толстой КС
  4. \*без КС
  5. \*микоплазмы
6. Палочковидные формы микробов:
1. вибрионы
  2. \*бактерии
  3. \*бациллы
  4. \*кlostридии
  5. спирохеты
7. Стрептококки делятся:
1. в разных плоскостях
  2. \*в одной плоскости
  3. в двух взаимно перпендикулярных плоскостях
  4. в трех взаимно перпендикулярных плоскостях
  5. беспорядочно
8. Бактерицидная фаза молочнокислого процесса обусловлена:
1. антибиотиками
  2. \*лизоцимами
  3. \*лейкоцитами
  4. молочной кислотой
  5. \*нормальными антителами
9. Общефизиологические факторы неспецифической защиты:
1. нормальные АТ
  2. \*нормальная микрофлора
  3. нормальные киллеры
  4. \*воспаление

5. фагоцитоз

10. Работы с концентрированными растворами кислот и щелочей проводят в спецодежде с обязательным использованием:

1. \*защитных очков
2. \*резиновых перчаток
3. \*нарукавников
4. \*резиновых фартуков
5. резиновых сапог

11. Согласно плану производственного контроля лаборатории проводится оценка:

1. \*воздействия вредных факторов
2. \*микробиологическая обсемененность воздуха
3. микробиологическая обсемененность воды
4. работы сотрудников лаборатории
5. \*шумы, вибрация, электромагнитное излучение

12. Возбудитель столбняка:

1. *C.septicum*,
2. *C.perfringens*
3. *C.novyi*
4. \**Cl.tetani*
5. *C.histolyticum*

13. Питательные среды для культуры клеток:

1. \*питательная среда 199
2. \*питательная среда Игла МЕМ
3. питательная среда Плоскирева
4. питательная среда Китта-Тароци
5. \*питательная среда Фишера

14. В какую фазу развития культуры клеток происходит образование монослоя:

1. фаза адаптации
2. \*фаза логарифмического роста
3. стационарная фаза
4. дегенерация

15. Общие признаки микотоксикозов:

1. отсутствие контагиозности и выраженной температурной реакции
2. связь заболевания с конкретным используемым кормом
3. незначительный эффект от применения химиотерапевтических средств и антибиотиков
4. изменения в органах и тканях, свойственные для различных микотоксикозов
5. \*все верно

## VIII. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Программа профессионального обучения рассчитана на повышение

квалификации специалистов с высшим и (или) средним профессиональным образованием, работающих в микробиологических, микологических и других лабораториях, деятельность которых регламентирована лицензией на использование патогенных биологических агентов.

Объем Программы составляет 72 академических часа.

К проведению занятий привлекаются как штатные сотрудники учреждения, так и преподаватели, с которыми заключены договоры на проведение учебных занятий.

Основанием для комплектования учебных групп служат заявки на обучение, договоры на оказание образовательных услуг.

Количество учебных групп формируется в зависимости от количества поданных заявок на обучение.

По окончании курсов повышения квалификации проводится анкетирование слушателей курса с целью изучения качества реализации Программы и удовлетворения образовательных потребностей.

Лицам, успешно освоившим Программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации.

Лицам, освоившим часть Программы, выдается справка о периоде обучения.

Начальник отдела подготовки кадров БУ УР «УВДЦ»

А.С. Вострухина