

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Вологодская государственная молочнохозяйственная  
академия имени Н.В. Верещагина

**УТВЕРЖДАЮ:**  
**Проректор по учебной работе**  
**ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА**

  
**Н.А. Медведева**  
**2020г**



Факультет повышения квалификации и переподготовки

## ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

**«Санитарно-бактериологический контроль объектов внешней среды»**

Вологда-Молочное  
2020

При разработке программы повышения квалификации в основу положены:  
Учебно-тематический план программы повышения квалификации «Санитарно-бактериологический контроль объектов внешней среды», утвержденный проректором по учебной работе академии 15 января 2020 г.

Программа повышения квалификации одобрена на заседании кафедры эпизоотологии и микробиологии от 20.01.2020, протокол № 16

Декан факультета  
д.в.н. профессор 

Новикова Т.В.

Программа согласована на заседании методической комиссии факультета ветеринарной медицины и биотехнологий от 15.01.2020, протокол № 2.

Председатель  
методической комиссии 

Ошуркова Ю.Л.


Разработчик:

Декан факультета  
д.в.н. профессор \_\_\_\_\_



Новикова Т.В.

Программа согласована:

Декан факультета повышения  
квалификации и переподготовки  
к.с.-х.н., доцент 

Токарева Н.В.

## Содержание:

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 1   | Общая характеристика программы  | 4  |
| 1.1 | Цель и задачи программ  | 4  |
| 1.2 | Задачи программы  | 4  |
| 1.3 | Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения программы                               | 4  |
| 1.4 | Планируемые результаты освоения программы.  | 5  |
| 1.5 | Категория слушателей  | 5  |
| 1.6 | Трудоемкость и срок освоения программы  | 5  |
| 1.7 | Форма обучения  | 5  |
| 2   | Содержание программы  | 6  |
| 2.1 | Учебный план программы повышения квалификации   | 6  |
| 2.2 | Учебно-тематический план программы повышения квалификации   | 6  |
| 2.3 | График учебного процесса  | 6  |
| 2.4 | Рабочая программа   | 6  |
| 3   | Матрица формирования компетенций по дисциплине  | 7  |
| 4   | Образовательные технологии  | 8  |
| 5   | Кадровые условия реализации программы   | 8  |
| 6   | Фонд оценочных средств  | 9  |
| 7   | Материально-техническое обеспечение программы   | 13 |
| 8   | Учебно-методическое обеспечение программы   | 14 |
| 9   | Методическое обеспечение программы  | 16 |
| 10  | Методические рекомендации по реализации программы   | 16 |
| 11  | Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при изучении дисциплины | 17 |

## 1. Общая характеристика программы

**1.1. Цель реализации программы:** обновление и приобретение новых знаний по оценке качества санитарно-бактериологического контроля объектов внешней среды пищевых продуктов, воды, почвы, воздуха.

**1.2. Задачи реализации программы:** совершенствование профессиональных компетенций, необходимых для выполнения следующих видов профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации:

- готовность осуществления производственного и лабораторного контроля, включая по показателям безопасности и качества объектов внешней среды
- интерпретировать результаты микробиологических исследований объектов внешней среды

**1.3. Компетенции, формируемые в результате освоения программы повышения квалификации**

- готовность осуществления производственного и лабораторного контроля, включая по показателям безопасности и качества объектов внешней среды
- интерпретировать результаты микробиологических исследований объектов внешней среды

| Номер/индекс компетенции | Содержание компетенции (или ее части)  | В результате освоения программы обучающиеся должны:   |  |  |
|--------------------------|--|---|--|--|
|                          |  | Знать (1 этап)  | Уметь (2 этап)   | Владеть (3 этап)   |
| ПК-9                     | готовность осуществления производственного и лабораторного контроля, включая по показателям безопасности и качества объектов внешней среды | систематику и биологические свойства основных групп микроорганизмов (бактерии, грибы, вирусы), оказывающих влияние на качество объектов внешней среды; принципы их культивирования; | культивировать микроорганизмы и изучать их свойства; проводить микробиологические исследования и оценивать качество объектов внешней среды; осуществлять микробиологический контроль санитарно-гигиенического состояния производства технологического процесса | методами микробиологического контроля объектов внешней среды |
| ПК26                     | интерпретировать результаты микробиологических исследований  | систематику и биологические свойства основных групп микроорганизмов (бактерии, грибы, и   | культивировать микроорганизмы и изучать их свойства; проводить микробиологические исследования и   | методами микробиологического контроля объектов внешней среды |

|  |                        |   |   |  |
|--|------------------------|---|---|--|
|  | объектов внешней среды | вирусы), оказывающих влияние на качество объектов внешней среды; принципы их культивирования; | оценивать качество объектов внешней среды; осуществлять микробиологический контроль санитарно-гигиенического состояния производства технологического процесса |  |
|--|------------------------|---|---|--|

**В результате освоения программы слушатели должны:**

**Знать:** систематику и биологические свойства основных групп микроорганизмов (бактерии, грибы, вирусы), оказывающих влияние на качество объектов внешней среды;

принципы их культивирования;

теоретические основы взаимодействия микробов в природе

**Уметь** – культивировать микроорганизмы и изучать их свойства;

проводить микробиологические исследования и оценивать качество объектов внешней среды;

осуществлять микробиологический контроль санитарно-гигиенического состояния производства технологического процесса

**Владеть:** методами микробиологического контроля объектов внешней среды

**1.4. Планируемые результаты освоения программы по окончании обучения слушатели должны уметь:**

- анализировать ситуацию при проведении подготовительных и основных работ микробиологического исследования и умение корректировать ситуацию в пределах своей профессиональной компетенции и функциональных обязанностей;

- применять профессионального умения при возникновении аварийных ситуаций и четкое выполнение всех требований противоэпидемического режима для их устранения;

- координировать действия младшего медицинского персонала при подготовке к дезинфекции, стерилизации и после их выполнения;

- вести утвержденную документацию;

- постоянно выполнять правила техники безопасности и следить за их выполнением среди младшего медицинского персонала;

- оказывать первую медицинскую помощь при авариях и несчастных случаях;

- повышать профессиональный уровень знаний, умений и навыков.

**1.5. Категория слушателей**

Лаборанты, фельдшеры – лаборанты и другие специалисты производственных микробиологических лабораторий

**1.6. Трудоемкость и срок освоения программы**

Общая трудоемкость составляет 72 часа. Форма контроля – зачет.

**1.7. Форма обучения**

Форма обучения – очная, с отрывом от производства.

## **2.Содержание программы**

### **2.1. Учебный план программы повышения квалификации «Санитарно-бактериологический контроль объектов внешней среды»**

Учебный план программы представлен отдельным документом.

### **2.2.Учебно-тематический план программы повышения квалификации «Санитарно-бактериологический контроль объектов внешней среды»**

Учебно-тематический план программы представлен отдельным документом

### **2.3. График учебного процесса**

График учебного процесса представлен отдельным документом.

### **2.4.Рабочая программа «Санитарно-бактериологический контроль объектов внешней среды»**

Тематический план занятий:

#### **Раздел 1. Организация и проведение микробиологического контроля в условиях производственных лабораторий. Схемы критических контрольных точек и микробиологические риски**

Содержание: Организация и проведение микробиологического контроля в условиях производственных лабораторий. Схемы критических контрольных точек и микробиологические риски

#### **Раздел 2. Санитарно-гигиенический контроль объектов внешней среды.**

Содержание: Санитарно-гигиенический контроль объектов внешней среды

#### **Раздел 3. Основы общей микробиологии**

Содержание: Основы общей микробиологии.

#### **Раздел 4. Методы микробиологического контроля**

Содержание: Методы микробиологического контроля

#### **Раздел 5. Бактериофаги. Строение, свойства, источники загрязнения, способы выявления и борьбы**

Содержание: Бактериофаги. Строение, свойства, источники загрязнения, способы выявления и борьбы

#### **Раздел 6. Техника микроскопирования.**

Содержание: Техника микроскопирования. Устройство микроскопа. Техника приготовления микроскопических препаратов и их изучение.

#### **Раздел 7 Техника посевов аэробных микроорганизмов**

Содержание: Техника посевов аэробных микроорганизмов

#### **Раздел 8. Техника посевов факультативно-анаэробных микроорганизмов**

Содержание: Техника посевов факультативно-анаэробных микроорганизмов

#### **Раздел 9. Техника посевов анаэробных микроорганизмов**

Содержание: Техника посевов анаэробных микроорганизмов

#### **Раздел 10. Факторы, влияющие на рост, размножение, развитие и метаболизм микроорганизмов.**

Содержание: Факторы, влияющие на рост, размножение, развитие и метаболизм микроорганизмов.

#### **Раздел 11. Основные группы микроорганизмов объектов внешней среды.**

Содержание: Основные группы микроорганизмов объектов внешней среды

#### **Раздел 12. Микробиология объектов внешней среды. Методы контроля объектов внешней среды**

Содержание: Микробиология объектов внешней среды. Методы контроля объектов внешней среды

**Раздел 13. Признаки роста аэробных микроорганизмов на различных питательных средах. Учет аэробных микроорганизмов**

Содержание: Признаки роста аэробных микроорганизмов на различных питательных средах. Учет аэробных микроорганизмов

**Раздел 14. Признаки роста анаэробных микроорганизмов на различных питательных средах. Учет анаэробных микроорганизмов**

Содержание: Признаки роста анаэробных микроорганизмов на различных питательных средах. Учет анаэробных микроорганизмов

**Раздел 15. Признаки роста факультативно-анаэробных микроорганизмов на различных питательных средах. Учет факультативно-анаэробных микроорганизмов**

Содержание: Признаки роста факультативно-анаэробных микроорганизмов на различных питательных средах. Учет факультативно-анаэробных микроорганизмов

**3. Матрица формирования компетенций по программе**

| № п.п. | Разделы, темы дисциплины  | Профессиональные компетенции |       | Общее количество компетенций |
|--------|---|------------------------------|-------|------------------------------|
|        |   | ПК-9                         | ПК-26 |                              |
| 1      | Организация и проведение микробиологического контроля в условиях производственных лабораторий. Схемы критических контрольных точек и микробиологические риски | +                            | +     | 2                            |
| 2      | Санитарно-гигиенический контроль объектов внешней среды   | +                            | +     | 2                            |
| 3      | Основы общей микробиологии  | +                            | +     | 2                            |
| 4      | Методы микробиологического контроля   | +                            | +     | 2                            |
| 5      | Бактериофаги. Строение, свойства, источники загрязнения, способы выявления и борьбы   | +                            | +     | 2                            |
| 6      | Техника микроскопирования. Устройство микроскопа. Техника приготовления микроскопических препаратов и их изучение.  | +                            | +     | 2                            |
| 7      | Техника посевов аэробных микроорганизмов  | +                            | +     | 2                            |
| 8      | Техника посевов факультативно-анаэробных микроорганизмов  | +                            | +     | 2                            |
| 9      | Техника посевов анаэробных микроорганизмов  | +                            | +     | 2                            |
| 10     | Факторы, влияющие на рост, размножение, развитие и метаболизм микроорганизмов   | +                            | +     | 2                            |
| 11     | Основные группы микроорганизмов объектов внешней среды  | +                            | +     | 2                            |
| 12     | Микробиология объектов внешней среды  | +                            | +     | 2                            |
| 13     | Методы контроля объектов внешней среды  | +                            | +     | 2                            |
| 14     | Признаки роста аэробных микроорганизмов на различных питательных средах. Учет аэробных микроорганизмов  | +                            | +     | 2                            |
| 15     | Признаки роста анаэробных микроорганизмов на различных питательных средах. Учет анаэробных микроорганизмов  | +                            | +     | 2                            |
| 16     | Признаки роста факультативно-анаэробных   | +                            | +     | 2                            |

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| 5 | микроорганизмов на различных питательных средах. Учет факультативно-анаэробных микроорганизмов |  |  |  |
|---|--|--|--|--|

#### 4. Образовательные технологии

Объем аудиторных занятий всего 72 часа, в т.ч. лекции - 34 часов, практические занятия - 38 часов 34 часов (47 %) – занятий в интерактивных формах от объема аудиторных занятий.

| Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР и др.) | Используемые интерактивные образовательные технологии и тема занятия  | Используемые интерактивные образовательные технологии | Количество часов |
|-------------------------------|---|---|------------------|
| Л                             | Организация и проведение микробиологического контроля в условиях производственных лабораторий. Схемы критических контрольных точек и микробиологические риски | Лекция -визуализация                                  | 4                |
| Л                             | Санитарно-гигиенический контроль объектов внешней среды   | Лекция -визуализация                                  | 6                |
| Л                             | Основы общей микробиологии  | Лекция -визуализация                                  | 4                |
| Л                             | Методы микробиологического контроля   | Лекция -визуализация                                  | 3                |
| Л                             | Бактериофаги. Строение, свойства, источники загрязнения, способы выявления и борьбы   | Лекция -визуализация                                  | 4                |
| Л                             | Факторы, влияющие на рост, размножение, развитие и метаболизм микроорганизмов   | Лекция -визуализация                                  | 4                |
| Л                             | Основные группы микроорганизмов объектов внешней среды  | Лекция -визуализация                                  | 4                |
| Л                             | Микробиология объектов внешней среды. Методы контроля объектов внешней среды  | Лекция -визуализация                                  | 3                |

#### 5. Кадровое обеспечение программы

Педагогические кадры, привлекаемые для реализации настоящей программы имеют высшее профессиональное образование, а также опыт практической работы.

Кадровое обеспечение программы представлено отдельным документом.



## **6. Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств представлен отдельным документом.

### **Оценочные средства для аттестации слушателей:**

Контроль знаний слушателей проводится в письменной форме, предусматривает итоговую аттестацию – зачет.

#### **Методы контроля:**

- **тестовая форма** контроля;
- **устная форма** контроля – опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме;
- **решение определенных заданий** (задач) по теме практического материала в конце практического занятия, в целях эффективности усвояемости материала;
- **поощрение индивидуальных заданий** (презентации, доклады), в которых слушатель проработал самостоятельно большое количество дополнительных источников литературы.

**Итоговый контроль** предусматривает тестовую форму опроса слушателей.

### **Тесты и вопросы итогового контроля знаний**

#### **1. Безопасность работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности регламентируется**

- А) СП 1.2.731-99 «Безопасность работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности и гельминтами»
- Б) СП 1.3.2322-08 «Безопасность работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности (опасности) и возбудителями паразитарных болезней»
- В) СП 1.2.036-99 «Порядок учёта, хранения, передачи и транспортирования микроорганизмов I-IV групп патогенности»

#### **2. В микробиологических лабораториях при проведении исследований с микроорганизмами III-IV групп патогенности, образуются отходы класса**

- А) А
- Б) Б
- В) В
- Г) Г
- Д) Д

#### **3. К патогенным биологическим агентам (ПБА) относят**

- А) трансгенные продукты питания
- Б) патогенные микроорганизмы
- В) зарин, зоман

#### **4. 25. Наиболее опасные факторы патогенов, принимающиеся во внимание при определении уровня обеспечения безопасности работы с патогенами**

- А) вирулентность, патогенность, инфекционность
- Б) морфологические свойства микроорганизмов
- В) семейство, к которому относится патогенности

#### **5. 26. При пипетировании нельзя**

- А) пользоваться ртом
- Б) жестикулировать
- В) работать в боксе биобезопасности
- Г) пользоваться пипеточными дозаторами

#### **6. В «грязную» зону лаборатории входят комнаты**

- А) серологическая
- Б) люминисцентная
- В) бокс исследования стерильного материала
- Г) автоклавная для стерилизации сред

**7. Классификация аварий в лаборатории**

- А) с разбрызгиванием
- Б) с распылением
- В) без разбрызгивания
- Г) с боем лабораторной посуды

**8. Периодичность термического контроля режима стерилизации**

- А) 2 раза в месяц
- Б) 2 раза в год
- В) при каждой загрузке

**9. В случае получения результата, свидетельствующего о нестерильности хотя бы одной емкости при контроле лабораторной посуды**

- А) вся партия бракуется
- Б) бракуется исследованный образец
- В) рекомендуется повторить контроль
- Г) бракуются все партии посуды, прошедшие стерилизацию в данном стерилизаторе

**10. При учёте мероприятий по внутрилабораторному контролю заполняются журналы**

- А) посещения лаборатории инженерно-техническим персоналом
- Б) результатов посева смывов и проб воздуха из рабочих помещений
- В) движения патогенных культур
- В) параметров микроклимата помещений
- Г) контроля питательных сред

**11. Количественный контроль питательных сред проводится**

- А) при поступлении каждой новой партии среды
- Б) при каждой варке
- В) не проводится
- Г) с периодичностью 1 раз в месяц

**12. Какие микроорганизмы считаются возбудителями порчи при выделении из пищевых продуктов**

- А) Золотистые стафилококки, молочно-кислые микроорганизмы, протей
- Б) Плесени, сульфитредуцирующие клостридии, энтерококки
- В) Дрожжи, плесени, молочно-кислые микроорганизмы

**13. Какие микроорганизмы относятся к патогенным при исследовании пищевых продуктов**

- А) Salmonella, S. aureus, Yersinia
- Б) Salmonella, Yersinia, L.monocytogenes
- В) Salmonella, Yersinia, B. cereus
- Г) L.monocytogenes, Salmonella, Vibrio parahaemolyticus

**14. Назовите признаки, подтверждающие принадлежность микроорганизма к БГКП:**

- А. Грамм -
- Б. Оксидаза отрицательная
- В. Оксидаза положительная
- Г. Лактоза отрицательная
- Д. Лактоза положительная

**15. В каком объёме продукта нормируется отсутствие патогенных бактерий**

- А. 25 гр
- Б. 10 гр
- В. 750 гр

**16. Нормативные документы, регламентирующие критерии качества пищевых продуктов по микробиологическим показателям**

- А. СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов»  
Б. ГОСТ 26669-85 «Продукты пищевые. Подготовка проб для микробиологического анализа»  
В. ГОСТ Р ИСО 7218-2008 «Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Общие требования и рекомендации по микробиологическим исследованиям»  
Г. Технические регламенты  
Д. Ни один вариант не является верным.

**17. Какие микроорганизмы относятся к санитарно-показательным при исследовании пищевых продуктов**

- А. КМАФанМ  
Б. БГКП  
В. Сульфитредуцирующие клостридии  
Г. Золотистый стафилококк  
Д. Ни один вариант не подходит

**18. Какие микроорганизмы относятся к условно-патогенным при исследовании пищевых продуктов**

- А. Золотистый стафилококк  
Б. E.coli  
В. L.monocytogenes  
Г. БГКП  
Д. Ни один вариант не подходит

**19. Какие группы микроорганизмов являются критериями безопасности пищевых продуктов**

- А. Санитарно-показательные микроорганизмы  
Б. Патогенные микроорганизмы  
В. Общая бактериальная обсемененность  
Г. Все перечисленное

**20. Какие среды применяются для определения БГКП в пищевых продуктах**

- А. Селенитовый бульон  
Б. Среда Кесслера  
В. RVS – бульон

**21. Основные цели биобезопасности как технической дисциплины**

- А) Защита продукта, персонала и окружающей среды  
Б) Защита государства  
В) Защита начальника от инспекторов

**22. Для сбора отходов класса Б предназначены мешки**

- А) белые  
Б) красные  
В) чёрные  
Г) жёлтые  
Д) синие

**23. Дезинфекция лабораторных отходов класса Б и В производится**

- А) по месту их образования  
Б) перед герметизацией мешка  
В) на контейнерной площадке  
Г) Дезинфекция не требуется

**24. При работе с патогенами к защитным средствам относятся**

- А) перчатки, защитные очки, респиратор, халат, шапочка  
Б) контактные линзы, защитный крем  
В) наушники, наколенники

**25. В «чистую» зону лаборатории входят комнаты**

- А) средоварка
- Б) стерилизационная
- В) автоклавная для обеззараживания
- Г) бокс исследования стерильного материала

**26. Физические способы обеззараживания включают методы**

- А) сухожаровой
- Б) магнитный резонанс
- В) паровоздушный
- Г) токи сверхвысокой частоты

**27. При биологическом метода контроля режима стерилизации в стерилизатор помещают**

- А) нестерильные объекты
- Б) споры бактерий
- В) спорообразующие бактерии

**28. Периодичность контроля температурных режимов термостатов**

- А) 1 раз в неделю
- Б) 2 раза в неделю
- В) ежедневно

**29. Этапы контроля питательных сред**

- А) проверка документации и визуальный контроль
- Б) контроль условий и сроков хранения
- В) контроль на этапе приготовления
- Г) контроль биологических свойств
- Д) контроль на этапе использования

**30. Если не оговорено в НД на конкретный метод испытания, среды хранят**

- А) в холодильнике не более 3 месяцев
- Б) при температуре 18-23 °С не более 1 месяца
- В) в холодильнике не более 2 недель
- Г) не хранят вообще

**31. Основные принципы работы с музейными штаммами**

- А) эталонные штаммы – известные культуры, выделенные в лаборатории
- Б) минимальное количество пассажей на питательных средах с момента восстановления штамма до его целевого использования
- В) пополнение запасов эталонной культуры за счёт запасов рабочей культуры не допускается
- Г) не допускается использование для дальнейшей работы штаммов с изменёнными свойствами
- Д) для целевого использования пригодны культуры, прошедшие с момента высева со среды для хранения запасов рабочей культуры не более 2-х пассажей

**32. Контроль дезинфицирующих средств в лаборатории**

- А) не проводится
- Б) проводится ежедневно
- В) проводится при каждом наведении

**33. Нормативные документы, регламентирующие критерии безопасности воды в эпидемическом отношении:**

- А. СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»
- Б. СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод»
- В. МУК 4.2.1018-01 «Методы контроля. Санитарно-микробиологический анализ питьевой воды»

**34. Превышение, каких санитарно-показательных микроорганизмов в питьевой воде может свидетельствовать о наличии в ней патогенных кишечных бактерий:**

- А. ОМЧ
- Б. ОКБ
- В. ТКБ
- Д. Коли-фаги
- Е. Цисты лямблий

**35. Степень завершенности процесса самоочищения в поверхностном водоисточнике более высокая при следующих соотношениях сапрофитных бактерий, выросших при различных температурных режимах:**

- А. Обсемененность выше при 20-22град., ниже при 37 град.
- Б. Обсемененность выше при 37 град., ниже при 20-22 град.

**36. В поверхностном водоеме 1 категории из перечисленных показателей не регламентируются:**

- А. Возбудители заболеваний;
- Б. ОКБ;
- В. ТКБ;
- Г. ЛКП;
- Д. Колифаги;

**37. Допускается ли установка кондиционеров в рабочих комнатах и боксах:**

- А. Да, при условии их выключения на время работы с ПБА
- Б. Нет, ни в коем случае

**38. В сточной воде после очистки из перечисленных показателей не определяются:**

- А. ОКБ
- Б. ТКБ
- В. Коли-фаги
- Г. Сальмонеллы
- Д. Шигеллы

**39. Качество воды водных объектов должно соответствовать по следующим показателям:**

- А. Возбудители кишечных инфекций
- Б. Жизнеспособные яйца гельминтов и цисты простейших
- В. ОКБ, ТКБ
- Г. Колифаги
- Д. Все перечисленное верно

**40. В лабораториях, проводящих исследования с ПБА только 4 группы обязательна ли маркировка автоклавов, столов, стеллажей и разделение движения инфекционного и чистого материалов во времени:**

- А. Да
- Б. Нет

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Стандартно оборудованные лекционные аудитории для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный, ноутбук.

Для проведения практических занятий по программе «Микробиология молока и молочных продуктов. Организация микробиологического контроля. Правила безопасности при работе с микроорганизмами 3-4 групп патогенности» необходимы:

1. доска учебная;
2. рабочее место для преподавателя;

3. столы, стулья для слушателей;
4. оборудование для подготовки питательных сред;
5. автоклав;
6. термостат;
7. оборудование для подсчета колоний;
8. фильтровальное оборудование;
9. спиртовки;
10. питательные среды;
11. наборы для микроскопирования;
12. водяные бани;
13. лабораторные весы;
14. анализаторы влажности;
15. рН-метры;
16. принадлежности для отбора проб
17. пластиковая посуда;
18. стеклянная посуда (пробирки, предметные и покровные стекла);
19. световые лабораторные микроскопы.

Материально-техническое обеспечение представлено отдельным документом.

## **8. Учебно-методическое обеспечение программы**

### **Нормативно правовые акты:**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»
3. Федеральный закон от 29 ноября 2010 года N 326-ФЗ «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации» (в ред. Федеральных законов от 14.06.2011 N 136-ФЗ, от 30.11.2011 N 369-ФЗ, от 03.11.2011 N 379-ФЗ)
4. Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 « 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»
5. Приказ Минздрава России от 08.10.2015 г. № 707н «Об утверждении квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки»
6. Приказ Минздрава России № 923н от 15.11.2012 г. «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи взрослому населению Российской Федерации при заболеваниях терапевтического профиля». Зарегистрирован Минюстом России 11.02.2011 г.
7. Приказ Минздрава России от 03.02.2010 № 36ан «Об утверждении порядка проведения диспансеризации определенных групп взрослого населения»
8. Приказ Минздрава России от 06.12.2012 № 1011н. «Об утверждении Порядка проведения профилактического медицинского осмотра».
9. Приказ Минздравсоцразвития России от 23 июля 2010г. № 541н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения».
10. СП 1.3.2322-08 «Безопасность работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности (опасности) и возбудителями паразитарных болезней».

11. СП 1.3.2518-09 «Безопасность работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности (опасности) и возбудителями паразитарных болезней. Дополнения и изменения 1 к СП 1.3.2322-08».
12. СП 1.3.2585-11 «Безопасность работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности (опасности) и возбудителями паразитарных болезней. Дополнения и изменения 2 к СП 1.3.2322-08».
13. Сборник нормативно-методических документов по порядку организации и проведения лабораторной диагностики особо опасных инфекционных болезней от 2014г.
14. ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий».
15. 1.2.036-95 «Порядок учёта, хранения, передачи и транспортирования микроорганизмов III-IV групп патогенности».
16. ГОСТ Р ИСО 7218-2011 «Микробиология пищевых продуктов и кормов для животных. Общие требования и рекомендации по микробиологическим исследованиям».
17. ГОСТ 31904-2012 «Продукты пищевые. Методы отбора проб для микробиологических анализов».
18. «ГОСТ 26669-85 (СТ СЭВ 3014-81) «Продукты пищевые. Подготовка проб для микробиологических анализов».
19. ГОСТ 26670-91 «Методы культивирования микроорганизмов».
20. ГОСТ 32031-2012 «Методы выявления и определения бактерий *Listeria monocitogenes*».
21. ГОСТ 31659-2012 «Продукты пищевые. Метод выявления бактерий рода *Salmonella*».
22. ГОСТ 32010-2012 «Продукты пищевые. Метод выявления бактерий рода *Shigella*».
23. ГОСТ 31746-2012 «Методы выявления и определения количества коагулазоположительных стафилококков и *Staphilococcus aureus*».
24. МУК 4.2.2429-08 «Метод определения стафилококковых энтеротоксинов в пищевых продуктах».
25. МУК 4.2.2879-11 «Метод определения стафилококковых энтеротоксинов в пищевых продуктах. Дополнение и изменение 1 к МУК 4.2.2429-08».
26. ГОСТ 31747-2012 «Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества бактерий группы кишечных палочек (колиформных бактерий)».
27. ГОСТ 29185-2014 «Методы выявления и определения количества сульфитредуцирующих клостридий».
28. ГОСТ 10444.8-2013 «Метод определения *Bacillus cereus*».
29. ГОСТ 10444.12-2013 «Метод определения дрожжей и плесневых грибов».
30. ГОСТ 10444.15-94 «Методы определения количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов».
31. Письмо 2436-81 «Классификация пищевых отравлений».

#### **Основная литература:**

1. Атлас-руководство по бактериологии, микологии, протозоологии и вирусологии с иммунологией и аллергологией / под ред. академика РАМН, проф. Воробьева А.А., проф. Быкова А.С., МИА, 2006, - 300с.
2. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологией / под ред. проф. Быкова А.С., академика РАМН, проф. Воробьева А.А., В.В. Зверева, МИА, 2008, - 270с.
3. Медицинская микробиология / А. С. Быков, Е. П. Пашков, А. А. Воробьев, М. Я. Корн. М., 2006. - 432с.
4. А.А. Воробьев, А.С. Быков, А.В. Караулов, С.А. Быков «Иммунология и аллергология». МИА, 2006. – 272с.
5. Медицинская и санитарная микробиология: Учебное пособие для студ. высш. мед. учеб. заведений - 4-е изд., стереотип. - ("Высшее профессиональное образование-Медицина") (ГРИФ) / Воробьев А.А., Кривошеин Ю.С., Ширококов В.П., Академия, 2010.- 464с.

6. Поздеев О.К «Медицинская микробиология» учебное пособие/ под ред. В.И. Покровского – 4-е изд.испр.-М,:ГЭТОТАР; 2007г.-768 с.

**Дополнительная:**

1. Коротяев Л.И . Бабичев С.А. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология. - СПб.: СпецЛит, 2008. - 780 с.
2. Казиев А.Х., Райкис Б.Н., Пожарская В.О. Общая микробиология с вирусологией и иммунологией (в графическом изображении) учебное пособие, Москва, «Триада –Х», 2004. с.347.
3. «Микробиология, основы эпидемиологии и методы микробиологических исследований»: Учебное пособие, «Феникс», 2010 –346с.
4. Генис Д.Е «Медицинская паразитология»: Учебник.-4-е изд., перераб. и доп., М., Медицина, 1991. – 272с.
5. Лабинская А.С. «Микробиология с техникой микробиологических исследований», М., Медицина, 1978. – 394с.
6. «Энтеробактерии»: рук-во для врачей / И. В. Голубева, В. А. Килессо, Б. С. Киселева и др.; Под ред. В. И. Покровского. - М. : Медицина, 1985. - 320с.
7. Коритняк М.В. Лабораторный практикум по теме «Бактериологическое исследование пищевых продуктов». - Ульяновск, ГСХА, 2004г
8. Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин, Е.А. Корнеев "Руководство к практическим занятиям по микробиологии (малый практикум)" . - Ульяновск, ГСХА, 2006, - 85с.
- 9.Лысенко А.Я. с соавт. Клиническая паразитология. Руководство.— Женева, ВОЗ: 2002, - 752с..
10. Генис Д.Е. Медицинская паразитология: Учебник.-4-е изд., перераб. и доп. - М.: Медицина, 1991-
- 11.Романенко Н.А., Падченко И.К., Чебышев Н.В. Санитарная паразитология. Руководство для врачей. М.: Медицина, 2000. - 320 с.
12. Заяц, Р. Г. Основы общей и медицинской паразитологии / Р. Г. Заяц, И. В. Рачковская, И. А. Карпов. – 2 - е изд., Ростов – на – Дону: Феникс, 2002. – 224с.
- 13.Биология. В 2 кн. Кн. 2: Учеб. для спец. вузов/ В.Н.Ярыгин, В.И.Васильева, И.Н.Волков, В.В.Синельщикова; Под ред. В.Н.Ярыгина.- 2-е изд., испр.- М.: Высш. шк., 1999.-385с.
14. Медицинская и санитарная микробиология. Учебное пособие/под ред. А.А. Воробьев, Ю.С. Кривошеин, В.П. Ширококов, Москва, издательский центр «Академия», 2012г.,461с
- 15.Питательные среды для медицинской и санитарной микробиологии/М.С.Поляков, В.И. Сухаревич, М.Э. Сухаревич. Санкт-Петербург, 2008г, 350 с.

Учебно-методическое обеспечение программы представлено отдельным документом.

## **9 Методическое обеспечение программы**

Методическое обеспечение представлено отдельным документом.

## **10 Методические рекомендации по реализации программы**

Наряду с классическими формами обучения предусматривается:

- использование деловых игр, исследований конкретных производственных ситуаций, имитационного обучения и иных интерактивных форм занятий, тестирования;
- применение образовательных баз знаний и информационных ресурсов глобальной сети Internet для расширения возможностей изучения дисциплин учебного плана и ознакомления с последними достижениями в различных отраслях науки и техники;

Предусмотрено использование инновационных технологий (средства телекоммуникации, мультимедийные проекторы, сочлененные с ПЭВМ).



Кроме того, в образовательном процессе используются следующие инновационные методы:

- применение активных методов обучения, «контекстного обучения» и «обучения на основе опыта».

Качество подготовки по программе регламентируется и обеспечивается следующими нормативно-методическими документами и материалами (кроме указанных в других разделах настоящего документа):

- положение об итоговой аттестации слушателей.

В соответствии с требованиями разработчиками программы периодически производится ее обновление.

## **11 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при изучении дисциплины**

Пакеты прикладных программ по статистике: "STRAZ", "STATISTICA" "EXELL", "STATGRAPHICS Plus for Windows"

Для нахождения информации, размещенной в Интернете, чаще всего представленной в формате HTML помимо общепринятых «поисковиков» Rambler, Yandex, GOOGLE можно рекомендовать специальные информационно-поисковые системы:

GOOGLE Scholar – поисковая система по научной литературе,

ГЛОБОС – для прикладных научных исследований,

Science Tehnology – научная поисковая система,

AGRIS – международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям,

AGRO-PROM.RU – информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке

Microsoft Office Word 97

Microsoft Office Excel 97

KOMPAS-3D