



При разработке программы повышения квалификации в основу положены:  
Учебно-тематический план программы повышения квалификации «Санитарно-  
бактериологический контроль объектов внешней среды»

Разработчик:

Декан, профессор – Новикова Татьяна Валентиновна  
(должность, ученое звание - ФИО)

## 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
ПК-26	интерпретировать результаты микробиологических исследований объектов внешней среды	систематику и биологические свойства основных групп микроорганизмов (бактерии, грибы, вирусы), оказывающих влияние на качество объектов внешней среды;	культивировать микроорганизмы и изучать их свойства; проводить микробиологические исследования и оценивать качество объектов внешней среды; осуществлять микробиологический	методами микробиологического контроля объектов внешней среды

		принципы их культивирования;	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 профессиональные 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 144 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 с учетом СанПиН 3.3686-21 "Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней"**

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 с учетом СанПиН 3.3686-21 "Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней"	+	+	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 Методы контроля объектов внешней среды	+	+	2
13	Признаки роста аэробных микроорганизмов на различных питательных средах. Учет аэробных микроорганизмов	+	+	2
14	Признаки роста анаэробных микроорганизмов на различных питательных средах. Учет анаэробных микроорганизмов	+	+	2

15	Признаки роста факультативно-анаэробных микроорганизмов на различных питательных средах. Учет факультативно-анаэробных микроорганизмов	+	+	2
----	--	---	---	---

#### 4. Образовательные технологии

Объем аудиторных занятий всего 144 часа, в т.ч. лекции - 68 часов, практические занятия - 76 часов, 68 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»
  - Г) Санитарно-гигиенический контроль объектов внешней среды с учетом СанПиН 3.3686-21 "Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней"
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  
Г) 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-метдических 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.

16. СанПиН 3.3686-21 "Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней"

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