

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Методические рекомендации для  
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

**Б1.В.04 Микробиологическая безопасность сырья и  
продуктов животного и растительного происхождения**

**Направление подготовки:** 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

**Профиль образовательной программы:** Ветеринарно-санитарная экспертиза

**Форма обучения:** заочная

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	<b>Организация самостоятельной работы.....</b>	3
2.	<b>Методические рекомендации по самостояльному изучению вопросов.....</b>	3
3.	<b>Методические рекомендации по подготовке к занятиям.....</b>	6
3.1.	<b>ЛР-1 Определение СПМО в объектах внешней среды.....</b>	6
3.2.	<b>ЛР-2 Микробиологический анализ мяса и мясных продуктов.....</b>	6
3.3.	<b>ЛР-3 Микробиологический анализ молока и молочных продуктов.....</b>	6
3.4.	<b>ЛР-4 Микробиологический анализ яиц.....</b>	6
3.5.	<b>ЛР-5 Микробиологический анализ фруктов.....</b>	6
3.6.	<b>ЛР-6 Микробиологический анализ овощей.....</b>	7

### **1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

## 1.1.Организационно-методические данные дисциплины

№ п.п	Наименование темы	Общий объем часов по видам самостоятельной работы				
		подгото- вка курсо- вого про- екта (ра- боты)	подготовка рефера- та/эссе	индивидуаль- ные домашние задания (ИДЗ)	самостоятель- ное изучение вопросов (СИВ)	подгото- вка к заня- тиям (ПкЗ)
1	2	3	4	5	6	7
1	<i>Определение СПМО в объектах внешней среды</i>	-	-	-	3	2
2	<i>Определение патогенных микроорганизмов и микроорганизмов порчи в объектах внешней среды</i>	-	-	-	5	-
3	<i>Микробиологический анализ мяса и мясных продуктов</i>	-	-	-	4	2
4	<i>Микробиологический анализ рыбы</i>	-	-	-	6	-
5	<i>Микробиологический анализ молока и молочных продуктов</i>	-	-	-	-	2
6	<i>Микробиологический анализ яиц</i>	-	-	-	-	2
7	<i>Микробиологический анализ фруктов</i>	-	-	-	-	2
8	<i>Микробиологический анализ овощей</i>	-	-	-	-	2
9	<i>Микробиологический анализ грибов</i>	-	-	-	4	-
10	<i>Микробиологический анализ хлеба</i>	-	-	-	6	-
11	<i>Бактериологическая диагностика стафилококкового пищевого токсикоза</i>	-	-	-	5	-
12	<i>Бактериологическая диагностика пищевой токсикоинфекции, вызванной <i>B. cereus</i></i>	-	-	-	4	-
13	<i>Бактериологическая</i>	-	-	-	5	-

	<i>диагностика ботулизма</i>					
14	<i>Бактериологическая диагностика пищевой токсикоинфекции, вызванной энтерококками</i>	-	-	-	4	-

## **2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ**

### **2.1 Наименование вопроса: Требования, предъявляемые к СПМО.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на общую характеристику санитарно-показательных микроорганизмов; требования, предъявляемые к СПМО.

### **2.2 Наименование вопроса: Характеристика групп санитарно-показательных микроорганизмов.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на классификацию СПМО, представителей разных групп, их достоинства и недостатки.

### **2.3 Наименование вопроса: Прямой и косвенный метод санитарной микробиологии.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на прямые и косвенные методы обнаружения патогенных микроорганизмов в объектах внешней среды, понятия «титр» и «индекс».

### **2.4 Наименование вопроса: Обнаружение бактерий рода *Salmonella*, *Proteus* в объектах внешней среды.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на среды обогащения, накопления и дифференциально-диагностические среды, используемые для выявления бактерий рода *Salmonella*, *Proteus* в объектах внешней среды; морфологические и культуральные свойства этих микроорганизмов.

### **2.5 Наименование вопроса: Определение степени свежести мяса с помощью мазков-отпечатков.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на методику приготовления и окрашивания мазков-отпечатков из сырого мяса; интерпретацию результатов при микроскопии мазков-отпечатков из сырого мяса.

### **2.6 Наименование вопроса: Способы консервирования мяса.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на способы консервирования мяса и мясопродуктов, их достоинства и недостатки.

### **2.7 Наименование вопроса: Технологические особенности рыбы.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенности мышечной ткани рыб; микрофлору рыбы и факторы на неё влияющие, изменение микрофлоры рыбы во время ее хранения.

### **2.8 Наименование вопроса: Правила отбора проб рыбы для проведения микробиологических исследований.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на правила отбора проб рыбы для проведения микробиологических исследований, особенности пробоподготовки.

### **2.9 Наименование вопроса: Бактериологический анализ рыбы.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на санитарно-микробиологические показатели сырой рыбы; определение количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов, БГКП, патогенного стафилококка в рыбе.

**2.10 Наименование вопроса: Микробиологический анализ грибов.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на пробоподготовку, показатели, определяемые при санитарно-микробиологическом исследовании грибов, основные нормативные документы, регламентирующие их качество.

**2.11 Наименование вопроса: Оценка микробиологической безопасности хлеба.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на показатели, определяемые при санитарно-микробиологическом исследовании хлеба, основные нормативные документы, регламентирующие качество хлебопродуктов.

**2.12 Наименование вопроса: Консервирование хлебопродуктов.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на способы консервирующего воздействия на хлебопродукты.

**2.13 Наименование вопроса: Возбудители болезней хлеба.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на возбудителей болезней хлеба, их биологические свойства, пороки хлеба микробного происхождения.

**2.14 Наименование вопроса: Методы определения стафилококкового энтеротоксина.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на технику постановки биопробы для выявления энтеротоксина, технику постановки реакции преципитации и реакции непрямой (пассивной) гемагглютинации; условия для накопления стафилококкового энтеротоксина в пищевом продукте.

**2.15 Наименование вопроса: Этапы лабораторной диагностики стафилококкового пищевого токсикоза.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на материал, необходимый для проведения исследования; результаты микроскопии; особенности выделения чистой культуры возбудителя; результаты биопробы; обоснование этиологической роли стафилококков при пищевых отравлениях.

**2.16 Наименование вопроса: Биологические свойства токсигенного *S. aureus*.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на характеристику морфологических, культуральных, биохимических, антигенных, токсигенных свойств стафилококков.

**2.17 Наименование вопроса: Этапы лабораторной диагностики пищевой токсиинфекции, вызванной *B. cereus*.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на материал, необходимый для проведения исследования; результаты микроскопии; особенности выделения чистой культуры возбудителя; результаты биопробы; критерии признания этиологической роли *B. cereus* при пищевых отравлениях.

**2.18 Наименование вопроса: Биологические свойства *B. cereus*.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на характеристику морфологических, культуральных, биохимических, антигенных, токсигенных свойств *B. cereus*; отличительные признаки *B. cereus* от *B. anthracis*.

**2.19 Наименование вопроса: Классификация типов ботулизма.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на пищевой, раневой ботулизм, бо-

тулизм детского возраста; ботулизм неуточнённой природы; профилактические мероприятия в отношении ботулизма.

## **2.20 Наименование вопроса: Биологические свойства *C. botulinum*.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на характеристику морфологических, культуральных, биохимических, антигенных, токсигенных свойств *C. botulinum*.

## **2.21 Наименование вопроса: Этапы лабораторной диагностики ботулизма.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на материал, необходимый для проведения исследования; результаты микроскопии; особенности выделения чистой культуры возбудителя; результаты биопробы; постановку реакции нейтрализации для типизации токсина ботулизма.

## **2.22 Наименование вопроса: Биологические свойства энтерококков – возбудителей ПТИ.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на фекальные энтерококки, как возбудители ПТИ, их морфологию, особенности культивирования, биохимические свойства.

## **2.23 Наименование вопроса: Этапы лабораторной диагностики пищевой токсионинфекции, вызванной энтерококками.**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на материал, необходимый для проведения исследования; результаты микроскопии; особенности выделения чистой культуры токсигенных энтерококков; результаты биопробы.

# **3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ**

## **3.1 ЛР-1 Определение СПМО в объектах внешней среды**

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:

1. схема выделения санитарно-показательных микроорганизмов (БГКП, *S. aureus*) из объектов внешней среды;
2. среды накопления и их селективные факторы, дифференциально-диагностических среды для выделения микроорганизмов разных групп;
3. особенности морфологических, тинкториальных, культуральных и биохимических свойств микроорганизмов разных групп;
4. определение общего микробного числа (количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ)).

## **3.2 ЛР-2 Микробиологический анализ мяса и мясных продуктов**

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:

1. определение количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов в готовом кулинарном изделии из мяса;
2. определение наличия в пробе кишечной палочки;
3. определение наличия в пробе патогенного стафилококка;
4. санитарно-микробиологические показатели готовых кулинарных изделий из мяса.

## **3.3 ЛР-3 Микробиологический анализ молока и молочных продуктов**

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:

1. техника постановки пробы на редуктазу, интерпретация полученных результатов;
2. метод определения общего количества микроорганизмов в молоке;
3. определение титра кишечной палочки, санитарное значение коли-титра;
4. санитарно-микробиологические показатели молока.
5. определение микрофлоры сыра с помощью мазков-отпечатков;
6. определение наличия микробов порчи в кефире;

7. определение БГКП в пробах творога и кефира;
8. санитарно-микробиологические показатели кисло-молочных продуктов.

### **3.4 ЛР-4 Микробиологический анализ яиц**

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:

1. пробоподготовка яиц для бактериологического исследования;
2. определение КМАФАнМ в яйцах птиц;
3. определение наличия БГКП в пробах;
4. определение наличия сальмонелл в яйцах.

### **3.5 ЛР-5 Микробиологический анализ фруктов**

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:

1. особенности микрофлоры фруктов, оценка их качества;
2. определение мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов;
3. определение БГКП;
4. определение бактерий рода *Salmonella*;
5. определение количества дрожжей и плесневых грибов.

### **3.6 ЛР-6 Микробиологический анализ овощей**

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:

1. особенности микрофлоры овощей, оценка их качества;
2. определение мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов;
3. определение БГКП;
4. определение бактерий рода *Salmonella*;
5. определение количества дрожжей и плесневых грибов.