

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

**Факультет – «Ветеринарная медицина и биотехнология»  
Кафедра - «Зоотехния и ветеринарно-санитарная экспертиза»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
декан ФВМиБ  
проф. Т.Т. Тарчоков

«27» мая 2025г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.05 Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и  
растительного происхождения**

Направление подготовки **36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза**

Направленность (профиль) **Безопасность и контроль качества сырья и продуктов  
животного и растительного происхождения**

Квалификация выпускника – **магистр**

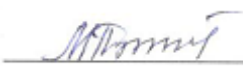
Курс обучения **1 (1)**

Семестр **2(2)**

Форма обучения **очная (заочная)**

Рабочая программа дисциплины Б1.О.05 Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки **36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза** утвержденного приказом Минобрнауки России от 28 сентября 2017года № 982 (далее – ФГОС ВО) и рабочего учебного плана подготовки магистров по данному направлению.

Составитель рабочей программы

к.б.н., доцент :  М. Х. Пежева

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Зоотехния и ветеринарно-санитарная экспертиза»

Протокол от «22» мая 2025г. №10

Зав. кафедрой, к.в.н., доцент  К.К. Умаров

Одобрено методической комиссией факультета «Ветеринарная медицина и биотехнология»

Протокол от «23» мая 2025г. №5

Председатель МК факультета «Ветеринарная медицина и биотехнология»

д.с-х.н., профессор  Т.Т. Тарчоков

Согласовано:

/ Директор научной библиотеки  И.А. Шогенова

«22» мая 2025г

## 1. Цель и задачи дисциплины

**Цель дисциплины «Микробиологическая безопасность сырья продуктов животного и растительного происхождения»** - формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков, обеспечивающих изучение микробиологических процессов, протекающих в сырье и продуктах животного и растительного происхождения, роли возбудителей пищевых инфекций и отравлений, различных видов порчи, контроля качества и микробиологической безопасности животноводческого и растительного сырья и продуктов

**Задачами дисциплины** являются изучение магистрантами нормативной документации по контролю соблюдения санитарных правил и норм на предприятиях; роли санитарно-показательных микроорганизмов при санитарной оценке различных объектов; источников и путей обсеменения сырья, продуктов животного и растительного происхождения; возбудителей пищевых инфекций и отравлений, микробной порчи сырья, продуктов животного и растительного происхождения и методы их профилактики; санитарно-гигиенических требований к производству, транспортированию, приему, хранению и реализации сырья, продуктов животного и растительного происхождения

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код компетенций	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1	Способен использовать данные о биологическом статусе и нормативные общеклинические показатели для обеспечения: - ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции; - улучшения продуктивных качеств и санитарногигиенических показателей содержания животных	<b>ИД-1</b> опк-1 Применяет знания параметров биологического статуса и нормативные общеклинические показатели организма животных	<b>Знать:</b> параметры биологического статуса и нормативные общеклинические показатели организма животных <b>Уметь:</b> использовать параметры биологического статуса и нормативные общеклинические показатели организма животных <b>Владеть:</b> навыками использовать параметры биологического статуса и нормативные общеклинические показатели организма животных
		<b>ИД-2</b> опк-1 Проводит реализацию мероприятий по обеспечению ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции	<b>Знать:</b> необходимые мероприятия по обеспечению ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции <b>Уметь:</b> организовывать и планировать мероприятия необходимые по обеспечению ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции <b>Владеть:</b> методикой организации и планирования мероприятий, необходимых по обеспечению ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции
		<b>ИД-3</b> опк-1 Демонстрирует навыки оценки здоровья и благополучия животных	<b>Знать:</b> методы оценки здоровья и благополучия животных <b>Уметь:</b> проводить оценку здоровья и благополучия животных <b>Владеть:</b> навыками демонстрации оценки здоровья и благополучия животных

<b>ОПК-3</b>	Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере АПК	<b>ИД-2</b> опк-3 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере АПК	<b>Знать:</b> нормативно-правовые акты в сфере АПК <b>Уметь:</b> осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере АПК <b>Владеть:</b> навыками организации профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере АПК
<b>ПК-8</b>	Способен разрабатывать мероприятия по предотвращению производственного травматизма, профессиональных заболеваний и экологических нарушений	<b>ИД-1</b> пк-8 Знает правила безопасной работы с инструментами и оборудованием, используемыми при проведении специальных (инструментальных) исследований животных, в том числе при проведении рентгенологических исследований	<b>Знать:</b> правила безопасной работы с инструментами и оборудованием, используемыми при проведении специальных (инструментальных) исследований животных, в том числе при проведении рентгенологических исследований <b>Уметь:</b> проводить исследования с инструментами и оборудованием, используемыми при проведении специальных (инструментальных) исследований животных, в том числе при проведении рентгенологических исследований <b>Владеть:</b> навыками организации исследования с инструментами и оборудованием, используемыми при проведении специальных (инструментальных) исследований животных, в том числе при проведении рентгенологических исследований
		<b>ИД-3</b> пк-8 Соблюдает требования охраны труда в сельском хозяйстве	<b>Знать:</b> требования охраны труда в сельском хозяйстве <b>Уметь:</b> проводить мероприятия по предотвращению производственного травматизма, профессиональных заболеваний и экологических нарушений в соответствии с требованиями охраны труда в сельском хозяйстве <b>Владеть:</b> методами предотвращения производственного травматизма, профессиональных заболеваний и экологических нарушений в соответствии с требованиями охраны труда в сельском хозяйстве

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Микробиологическая безопасность сырья продуктов животного и растительного происхождения» входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план по направлению подготовки 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность (профиль) Биологическая безопасность и контроль качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения

### 4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Учебные занятия	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
-----------------	----------------------	------------------------

	семестр	семестр
	2	2
	З.е.часов	З.е.часов
<b>1. Контактная работа з.е./час, в том числе (час):</b>	<b>1,3/47</b>	<b>0,5/18</b>
лекции	16(4)*	4(2)*
практические занятия	16(4)*	6
групповые консультации	3	3
контрольные балльно-рейтинговые мероприятия	3	-
промежуточная аттестация: экзамен	9	5
<b>2. Самостоятельная работа з.е./час, в том числе (час):</b>	<b>3,7/133</b>	<b>4,5/162</b>
самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к практическим занятиям	106	158
подготовка к промежуточной аттестации	27	4
<b>Общая трудоемкость з.е./час</b>	<b>5/180</b>	<b>5/180</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

#### 4.1 Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества часов и видов учебных занятий (очная форма обучения)

Наименование темы дисциплины	Аудиторные занятия		Сам. раб.
	Лекции	Практич. занятия	Сам. изуч. отд. тем
Тема 1. Источники контаминации пищевых продуктов микроорганизмами	2(2)*	2	13
Тема 2. Микробиологические критерии безопасности пищевых продуктов	2	2(2)*	13
Тема 3. Пищевые инфекции	2(2)*	2	13
Тема 4. Пищевые отравления	2	2(2)*	13
Тема 5. Микробиологическое исследование мяса и мясных продуктов	2	2	13
Тема 6. Характеристика возбудителей порчи мяса, мясных и молочных продуктов	2	2	13
Тема 7. Микробиологическое исследование мяса птицы, яиц и яйцепродуктов, рыбы и рыбной продукции	2	2	13
Тема 8. Микробиологический контроль зерна, муки	2	2	15
Итого по дисциплине	<b>16(4)*</b>	<b>16(4)*</b>	<b>106</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

#### Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества часов и видов учебных занятий (заочная форма обучения)

Наименование темы дисциплины	Аудиторные занятия		Сам. раб.
	Лекции	Практич. занятия	Сам. изуч. отд. тем
Тема 1. Источники контаминации пищевых продуктов микроорганизмами	0,5	1	20
Тема 2. Микробиологические критерии безопасности пищевых продуктов	0,5 (0,5)*	1	20
Тема 3. Пищевые инфекции	0,5 (0,5)*	1	20
Тема 4. Пищевые отравления	0,5	0,5	20
Тема 5. Микробиологическое исследование мяса и мясных продуктов	0,5	0,5	20
Тема 6. Характеристика возбудителей порчи мяса, мясных и молочных продуктов	0,5 (0,5)*	1	20
Тема 7. Микробиологическое исследование мяса птицы, яиц и яйцепродуктов, рыбы и рыбной продукции	0,5 (0,5)*	0,5	20
Тема 8. Микробиологический контроль зерна, муки	0,5	0,5	18

Итого по дисциплине	4(2)*	6	158
---------------------	-------	---	-----

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

### Содержание тем дисциплины (модуля)

#### Лекции

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Номер, тема и содержание лекции	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
1	Источники контаминации пищевых продуктов микроорганизмами	<b>ЛЕКЦИЯ № 1. Тема: Источники контаминации пищевых продуктов микроорганизмами.</b> Микробиологическая порча пищевых продуктов. Порча. Специфическая микрофлора пищевых продуктов. Пробиотики. Система ХАССП. Источники контаминации пищевых продуктов микроорганизмами. Воздух. Вода. Почва. Растения. Человек. Животные, птицы. Тара и упаковочные материалы. Оборудование.	2(2)*	0,5
2	Микробиологическ е критерии безопасности пищевых продуктов	<b>ЛЕКЦИЯ № 2. Тема: Микробиологические критерии безопасности пищевых продуктов.</b> Санитарно-показательные микроорганизмы: КМАФАнМ, БГКП, энтерококки, бактерии семейства Enterobacteriaceae Условно-патогенные микроорганизмы: <i>E. coli</i> , <i>S. aureus</i> , бактерии рода <i>Proteus</i> , <i>B. cereus</i> , сульфитредуцирующие клостридии, параземолитический вибрион ( <i>Vibrio parahaemolyticus</i> ). Патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы, листерии ( <i>Listeria monocytogenes</i> ), бактерии рода иерсений ( <i>Yersinia</i> ). Микроорганизмы порчи: дрожжи и плесневые грибы, молочнокислые микроорганизмы. Микроорганизмы заквасочной микрофлоры молочнокислых продуктов и пробиотические микроорганизмы в продуктах с нормируемым уровнем биотехнологической микрофлоры и в пробиотических продуктах.	2	0,5 (0,5)*
3	Пищевые инфекции	<b>ЛЕКЦИЯ № 3. Тема: Пищевые инфекции.</b> Зооантропонозные инфекционные заболевания. Туберкулез. Бруцеллез. Сибирская язва. Листериоз. Лептоспироз. Кампилобактериоз. Иерсиниоз. Пастереллез. Рожа свиней. Ку-лихорадка. Туляремия. Ящур. Антропонозные инфекционные заболевания. Холера. Дизентерия. Брюшной тиф. Паратифы А и В.	2(2)*	0,5 (0,5)*
4	Пищевые отравления	<b>ЛЕКЦИЯ № 4. Тема: Пищевые отравления.</b> Пищевые токсикоинфекции. Род <i>Salmonella</i> . <i>Escherichia coli</i> . Род <i>Proteus</i> . Род <i>Enterococcus</i> . Род <i>Enterococcus</i> . Род <i>Enterococcus</i> . Пищевые интоксикации (токсикозы). Стафилококковые интоксикации. Ботулизм. Микотоксикозы. Эрготизм. Афлатоксикозы. Фузариотоксикозы.	2	0,5
5	Микробиологическое исследование мяса и мясных продуктов	<b>ЛЕКЦИЯ № 5. Тема: Микробиологическое исследование мяса и мясных продуктов.</b> Микробиологическое исследование свежего мяса. Микрофлора свежего мяса. Бактериоскопическое исследование мяса. Бактериологическое исследование мяса. Выявление присутствия в мясе анаэробов. Микробиологическое исследование охлажденного, мороженого, соленого мяса и рассолов. Порядок микробиологического исследования. Определение влияния концентрации хлорида натрия на бактерии. Микробиологическое исследование колбасных изделий. Выявление коагулазоположительных стафилококков. Выявление сульфитредуцирующих клостридий.	2	0,5

6	Характеристика возбудителей порчи мяса, мясных и молочных продуктов	<b>ЛЕКЦИЯ № 6. Тема: Характеристика возбудителей порчи мяса, мясных и молочных продуктов.</b> Гнилостные бактерии. Молочнокислые бактерии (МКБ). Маслянокислые бактерии. Дрожжи. Мицелиальные грибы.	2	0,5 (0,5)*
7	Микробиологическое исследование мяса птицы, яиц и яйцепродуктов, рыбы и рыбной продукции	<b>ЛЕКЦИЯ № 7. Тема: Микробиологическое исследование мяса птицы, яиц и яйцепродуктов, рыбы и рыбной продукции.</b> Бактериологическое исследование мяса птицы. Микробиологическое исследование яиц и яйцепродуктов. Микрофлора меланжа и яичного порошка. Микробиологический контроль при переработке рыбы.	2	0,5 (0,5)*
8	Микробиологический контроль зерна, муки	<b>ЛЕКЦИЯ № 8. Тема: Микробиологический контроль зерна, муки.</b> Микроорганизмы зерна. Определение общего количества микроорганизмов в зерне. Содержание микроорганизмов в муке. Определение общего количества микроорганизмов в муке. Определение количества спорообразующих бактерий в муке. Контроль заквасок, используемых в хлебопечении. Пшеничная мезофильная закваска. Комплексная закваска. Ацидофильная закваска. Пропионовокислая закваска. Витаминная закваска. Эргостериновая закваска.	2	0,5
		<b>Итого по дисциплине</b>	<b>16(4)*</b>	<b>4(2)*</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

### Практические занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Номер и тема практического занятия	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
1.	Источники контаминации пищевых продуктов микроорганизмами	<b>Практическое занятие №1.</b> Санитарно-микробиологическая безопасность воды, почвы, воздуха, растений, человека, животных, птиц, тар и оборудования	2	1
2	Микробиологические критерии безопасности пищевых продуктов	<b>Практическое занятие №2.</b> Санитарно-показательные микроорганизмы и их значение для оценки качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	2(2)*	1
3	Пищевые инфекции	<b>Практическое занятие №3.</b> Биологические свойства возбудителей инфекций и порчи сырья и продуктов	2	1
4	Пищевые отравления	<b>Практическое занятие №4.</b> Пищевые токсикоинфекции и токсикозы, передающиеся через молоко, мясо, яйца птиц, сырье и продукты растительного происхождения.	2(2)*	0,5
5	Микробиологическое исследование мяса и мясных продуктов	<b>Практическое занятие №5.</b> Микробиология мяса и мясных полуфабрикатов, соленых мясopодуKтов (ветчины, окороков, и др.). Санитарные требования к качеству и безопасности.	2	0,5
6	Характеристика возбудителей порчи мяса, мясных и молочных продуктов	<b>Практическое занятие №6.</b> Молочнокислые бактерии, их классификация и характеристика. Значение жизнедеятельности животных и человека.	2	1
7	Микробиологическое исследование мяса птицы, яиц и яйцепродуктов, рыбы и рыбной продукции	<b>Практическое занятие №7.</b> Микробиологическая безопасность мяса птицы, яичных продуктов. Микробиология маринованной, сухой и вяленой рыбы, пресервов и икры. Санитарные требования к качеству и безопасности.	2	0,5
8	Микробиологический контроль зерна, муки	<b>Практическое занятие №8.</b> Микробиология зерна, муки. Виды микробной порчи. Санитарные требования к качеству	2	0,5

Итого	16(4)*	6
-------	--------	---

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

## 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Микробиологическая безопасность сырья продуктов животного и растительного происхождения» в научной библиотеке университета имеется достаточное количество учебников и учебных пособий.

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной (заочной) формам обучения соответственно 133 (162) часа, из них 106 (158) часа выделяется на самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов. При самостоятельном изучении отдельных вопросов и тем основными видами самостоятельной работы обучающихся являются: проработка учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы и информационно-образовательных ресурсов, конспектирование материалов, подготовка к практическим занятиям, к опросу, тестированию, к контрольным балльно-рейтинговым мероприятиям, подготовка к промежуточной аттестации.

На очной форме обучения контроль самостоятельной работы, чаще всего осуществляется перед началом чтения лекции, практических занятий, во время проведения балльно-рейтинговых контрольных мероприятий и промежуточной аттестации.

На заочной форме обучения, контроль самостоятельной работы осуществляется только во время промежуточной аттестации.

Объем часов выделяемых для подготовки к промежуточной аттестации (27 ч. по очной форме обучения и 4 ч. по заочной форме обучения), используется для самостоятельной подготовки обучающихся к экзамену. Данный этап является завершающим при изучении дисциплины, и контроль самостоятельной работы осуществляется на промежуточной аттестации.

Основными формами самостоятельной работы обучающихся при изучении дисциплины являются: проработка вопросов, выносимых на самостоятельное изучение, изучение основной и дополнительной литературы, конспектирование материалов, подготовка к практическим занятиям, к опросу, тестированию, к контрольным балльно-рейтинговым мероприятиям, подготовка к промежуточной аттестации.

№№ п\п	Тема и вопросы самостоятельной работы магистрантов	Объем часов очно (заочно)	Перечень учебно- методического обеспечения	Форма контроля
1.	Источники контаминации пищевых продуктов микроорганизмами	13(20)	[1] Стр. 6 -17 [3] Стр. 4 -10 [2] Стр. 3 - 8	Подготовка к балльно- рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче промежуточной аттестации
2.	Микробиологические критерии безопасности пищевых продуктов	13(20)	[1] Стр. 91-121 [2] Стр. 61-85 [3] Стр. 25-31	Подготовка к балльно- рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче промежуточной аттестации
3.	Пищевые инфекции	13(20)	[1] Стр. 257-281 [2] Стр. 233-254 [3]	Подготовка к балльно- рейтинговым контрольным мероприятиям и к



			Стр. 31-64	сдаче промежуточной аттестации
4.	Пищевые отравления	13(20)	[2] Стр. 35-46 [3] Стр. 64-66 [1] Стр. 26 -37 [4] Стр. 34 -40 [6] Стр. 32 - 38	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче промежуточной аттестации
5.	Микробиологическое исследование мяса и мясных продуктов	13(20)	[1] Стр. 56-89 [2] Стр. 225-232 [3] Стр. 56 -67 [3] [5] Стр. 83 - 98	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче промежуточной аттестации
6.	Характеристика возбудителей порчи мяса, мясных и молочных продуктов	13(20)	[1] Стр. 17-27 [3] Стр. 14-25 [2] Стр. 26 -37 [4] Стр. 44 -50	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче промежуточной аттестации
7	Микробиологическое исследование мяса птицы, яиц и яйцепродуктов, рыбы и рыбной продукции	13(20)	[2] Стр. 75-86 [3] Стр. 84-96 [1] Стр. 86 -97 [4] Стр. 84 -90 [6] Стр. 52 - 58	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче промежуточной аттестации
8	Микробиологический контроль зерна, муки	15(18)	[2] Стр. 86-96 [3] Стр. 94-106 [1] Стр. 66 -77 [4] Стр. 44 -50 [6] Стр. 62 - 88	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче промежуточной аттестации
	Подготовка к промежуточной аттестации	27(4)	[1]; [2] Конспект лекций	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче промежуточной аттестации
	<b>Итого:</b>	<b>133(162)</b>		

\* - Перечень учебно-методического обеспечения приведен в разделе 8.

## 6. Фонд оценочных средств, для проведения текущего и промежуточного

## контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

### 6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся

№ п/п	Структурированные модули	Коды формируемых компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины
1.	Источники контаминации пищевых продуктов микроорганизмами	ОПК-1 ОПК-3 ПК-8	1-ый рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к практическим занятиям и КБРМ)
	Микробиологические критерии безопасности пищевых продуктов		
2.	Пищевые инфекции	ОПК-1 ОПК-3 ПК-8	2-ой рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к практическим занятиям и КБРМ)
	Пищевые отравления		
	Микробиологическое исследование мяса и мясных продуктов		
3.	Характеристика возбудителей порчи мяса, мясных и молочных продуктов	ОПК-1 ОПК-3 ПК-8	3-ий рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к практическим занятиям и КБРМ)
	Микробиологическое исследование мяса птицы, яиц и яйцепродуктов, рыбы и рыбной продукции		
	Микробиологический контроль зерна, муки		

### 6.2 Показатели и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

**Текущий контроль** - это непрерывное отслеживание освоения индикаторов достижения общепрофессиональных и профессиональных компетенций по дисциплине.

**Промежуточный контроль** проводится с целью оценки усвоения магистрантами материала крупного модуля или раздела учебной дисциплины. В течение семестра проводится три таких контрольных мероприятий, согласно календарного учебного графика. Промежуточный контроль – это своего рода микроэкзамен по пройденному материалу учебной дисциплины. Он может проводиться, как в устной, так и в письменной форме, а также в виде тестового контроля.

Оценка знаний магистрантов осуществляется в баллах с учетом:

- оценки (текущего контроля) за работу в семестре (оценки за выполнение контрольных заданий, за работу на практических занятиях, за активное участие в опросе магистрантов перед началом лекции или в конце ее);

- оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях (ответы на тесты, на контрольные вопросы);

Для определения оценки за работу в семестре и оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях содержательная часть рабочей программы четко структурируется на содержательные модули из которых формируется три блока (модуля), с периодами изучения равными периодам проведения рейтинг-контроля.

Таким образом, устанавливается объем дисциплины, подлежащей оценке качества усвоения в рамках блоков. При этом каждая контрольная точка оценивается в 20 баллов, из которых на долю текущего контроля приходится 10 баллов, а остальные 10 баллов магистрант может получить по результатам промежуточного контроля.

Критериями оценки сформированности компетенций являются индикаторы достижения компетенции при изучении разделов (модулей) дисциплин.

Согласно этих критериев при разработке шкал оценивания руководствуемся следующим:

**15-20 баллов** – магистрант получает при **высоком** уровне овладения компетенциями и освоения знаний, умений и теоретического материала без пробелов; выполнении всех заданий, предусмотренных учебным планом на высоком качественном уровне; сформировании практических навыков, профессионального применения освоенных знаний;

Это позволяет получить магистранту экзамен «автоматом» (при 55 и более баллов) или на промежуточной аттестации (при 45 и более баллов) оценку «отлично».

**10-14 баллов** – магистрант получает при **среднем** уровне овладения компетенциями и освоении знаний, умений и теоретического материала, когда учебные задания не оценены максимальным числом баллов, и в основном сформированы практические навыки.

**До 10 баллов** – магистрант получает при **пороговом** уровне овладения компетенциями и частично с пробелом освоении знаний, умений и теоретического материала, некачественном выполнении учебных заданий, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, в случаях не сформирования некоторых практических навыков

## **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

### **7. 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Рабочей программой дисциплины «Микробиологическая безопасность сырья продуктов животного и растительного происхождения» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

**ОПК-1-** Способен использовать данные о биологическом статусе и нормативные общеклинические показатели для обеспечения: - ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции; - улучшения продуктивных качеств и санитарногигиенических показателей содержания животных

**ОПК-3** - Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере АПК

**ПК-8** – Способен разрабатывать мероприятия по предотвращению производственного травматизма, профессиональных заболеваний и экологических нарушений

В процессе освоения образовательной программы по 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность (профиль) Биологическая безопасность и контроль качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения компетенции **ОПК-1, ОПК-2 и ПК-8** формируются при изучении дисциплин, прохождении практик и ГИА.

### **Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы «Ветеринарно-санитарная экспертиза»**

Код компетенции	Дисциплины (модули), практики и ГИА, через которые формируется компетенция (компоненты)		Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
<b>ОПК-1</b>	Б1.О.02	Ветеринарная иммунология	1
	Б2.О.01(У)	Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	1
	<b>Б1.О.05</b>	<b>Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения</b>	<b>2</b>
	Б1.О.08	Биологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения	3
	Б1.О.10	Экология и гигиена производства	3

		животноводческой продукции	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
<b>ОПК-3</b>	<b>Б1.О.05</b>	<b>Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения</b>	<b>2</b>
	Б1.О.06	Государственный ветеринарный надзор на объектах Россельхознадзора	3
	Б1.О.08	Биологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения	3
	Б1.О.11	Методика профессионального обучения	3
	Б2.О.04(Пд)	Производственная практика, преддипломная	4
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
<b>ПК-12</b>	Б1.В.01	Товароведение, биологическая безопасность и экспертиза продуктов животного и растительного происхождения	1
	<b>Б1.О.05</b>	<b>Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения</b>	<b>2</b>
	Б1.О.10	Экология и гигиена производства животноводческой продукции	3
	Б2.О.04(Пд)	Производственная практика, преддипломная	
	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

*\* Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определяются семестром изучения дисциплин и прохождения практик.*

### Описание показателей индикаторов достижения компетенций на различных этапах формирования, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и индикаторов достижения по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости магистрантов. В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга магистранта осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

**Промежуточная аттестация** - экзамен.

При модульной системе основным стимулом к регулярной работе магистрантов является возможность быть освобожденным от семестрового экзамена (получить их «автоматом»). Для этого магистрант должен выполнить следующие условия:

- не иметь по промежуточным модулям **0** баллов;
- если магистрант по итогам текущего рейтинга набрал в семестре **49-54** баллов то он получает, «автоматом» оценку - «хорошо», **55** и выше «отлично».

Максимальная сумма баллов, которую магистрант может набрать за семестр составляет **100** баллов, из которых на текущий и промежуточный контроль отводится **60** баллов. Каждая контрольная точка, (согласно календарного учебного графика в семестре их 3), оценивается в 20 баллов, из которых 10 приходится на текущий контроль, 10 баллов на промежуточный. Оставшиеся **40** баллов - это сумма баллов, которую магистрант может набрать по результатам промежуточной аттестации (экзамен).

Магистрант, получивший по итогам текущего и промежуточного контроля меньше **45** баллов, не может претендовать на оценку «отлично».

### Индикаторы достижения компетенций\*

Код и наименование индикатора достижения	Планируемые результаты	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100

[illegible]

[illegible]

[illegible]

	требованиями охраны труда в сельском хозяйстве	соответствии с требованиями охраны труда в сельском хозяйстве	с нарушениями соответствия требованиям охраны труда в сельском хозяйстве	с нарушениями соответствия требованиям охраны труда в сельском хозяйстве	с нарушениями соответствия требованиям охраны труда в сельском хозяйстве
	<b>Владеть:</b> методами предотвращения производственного о травматизма, профессиональных заболеваний и экологических нарушений в соответствии с требованиями охраны труда в сельском хозяйстве	Обучающийся не владеет методами предотвращения производственного о травматизма, профессиональных заболеваний и экологических нарушений в соответствии с требованиями охраны труда в сельском хозяйстве	Обучающийся слабо владеет методами предотвращения производственного о травматизма, профессиональных заболеваний и экологических нарушений в соответствии с требованиями охраны труда в сельском хозяйстве	Обучающийся владеет методами предотвращения производственного о травматизма, профессиональных заболеваний и экологических нарушений в соответствии с требованиями охраны труда в сельском хозяйстве	Обучающийся на высоком уровне владеет методами предотвращения производственного о травматизма, профессиональных заболеваний и экологических нарушений в соответствии с требованиями охраны труда в сельском хозяйстве

Для допуска к экзамену магистрант должен набрать в ходе текущего и промежуточного контроля не менее **40** баллов. Если эта сумма меньше **30** баллов, то магистрант не допускается к экзамену. Если эта сумма больше или равна **30**, то путем дополнительного опроса (собеседование, контрольный опрос, тест, реферат) эта сумма может быть повышена до **40** баллов.

На экзамене магистрант может получить **20 – 40** баллов. Максимальный балл при каждой повторной передаче уменьшается на **10** баллов. Если ответы магистранта оцениваются суммой баллов менее **20**, то магистранту выставляется **0** баллов.

Если по итогам рейтинга магистрант набирает **40-48** баллов, то он допускается к сдаче экзамена и остальные **20-40** баллов он получает на экзамене.

Магистрант, набравший по итогам текущего и промежуточного контроля по дисциплине менее 30 баллов, после всех разрешенных отработок может получить оценку не выше «удовлетворительно».

### Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	85-100	заслуживает магистрант, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	70-84	заслуживает магистрант, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	60-69	заслуживает магистрант, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (не удовлетворительно)	0-59	заслуживает магистрант, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

### 7.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения индикаторов достижений компетенций ИД-1 опк-1 ИД-2опк-1



### 7.3.1 Тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся

**01. Взаимовыгодным способом существования микроорганизмов является:**

- a комменсализм;
- b мутуализм;
- c нейтрализм;
- d паразитизм;
- e сателлизм.

**02. Лиофилизация заключается:**

- a в высушивании под вакуумом из замороженного состояния;
- b в высушивании из замороженного состояния;
- c в замораживании под вакуумом;
- d в высушивании под вакуумом.
- e в высушивании под воздухом.

**03. Состав микрофлоры почвы зависит от следующих факторов:**

- a типа почвы;
- b состава растительности;
- c температуры окружающей среды;
- d относительной влажности;
- e значения pH.

**04. В состав аутохтонной микрофлоры воды входят следующие представители:**

- a *Micrococcus candicans*;
- b *Sarcina lutea*;
- c *Bacillus cereus*;
- d *Escherichia coli*;
- e *Bacillus anthracis*.

**05. В состав аллохтонной микрофлоры воды входят следующие представители:**

- a. *Micrococcus candicans*;
- b. *Sarcina lutea*;
- c. *Bacillus cereus*;
- d. *Escherichia coli*;
- e. *Bacillus anthracis*.

**06. К аутохтонной микрофлоре относится:**

- a совокупность микроорганизмов, случайно попавших в данный биоценоз и сохраняющихся в нем в течение ограниченного промежутка времени;
- b совокупность микроорганизмов, постоянно обитающих в данном биоценозе;
- c совокупность всех микроорганизмов данного биоценоза.

**07. Аллохтонной микрофлорой является:**

- a совокупность микроорганизмов, случайно попавших в данный биоценоз и сохраняющихся в нем в течение ограниченного промежутка времени;
- b совокупность микроорганизмов, постоянно обитающих в данном биоценозе;
- c совокупность всех микроорганизмов данного биоценоза.

**08. В состав аутохтонной микрофлоры воздуха входят следующие представители:**

- a *Micrococcus candicans*;

- b *Sarcina flava*;
- c *Bacillus subtilis*;
- d *Escherichia coli*;
- e *Bacillus anthracis*.

**09. В состав аллохтонной микрофлоры воздуха входят следующие представители:**

- a *Micrococcus candidans*;
- b *Sarcina flava*;
- c *Bacillus subtilis*;
- d *Escherichia coli*;
- e *Staphylococcus aureus*.

**10. Цели и задачи санитарной бактериологии заключаются:**

- a. в ранней и быстрой индикации бактериального загрязнения объектов окружающей среды;
- b. в проведении мероприятий по снижению и предупреждению инфекционной заболеваемости;
- c. в использовании чувствительных, унифицированных методов исследования для получения достоверных и показательных результатов исследования;
- d. в изучении микрофлоры окружающей среды, участвующей в процессах самоочищения.

**11. Санитарно-показательные микроорганизмы должны удовлетворять следующим обязательным требованиям:**

- a. постоянства обнаружения в исследуемых объектах окружающей среды;
- b. достаточной численности;
- c. не должны размножаться во внешней среде;
- d. срок жизни должен быть значительно меньше, чем у патогенных микроорганизмов.

**12. Принципы оценки гигиенического состояния объектов внешней среды по бактериологическим показателям заключаются:**

- a. в определении микробного числа;
- b. в определении индекса санитарно-показательных микроорганизмов;
- c. в выборе тестов в зависимости от поставленных задач;
- d. в индикации патогенности микрофлоры.

**13. Объектами изучения санитарной микробиологии не являются:**

- a. вода;
- b. почва;
- c. воздух;
- d. пищевые продукты;
- e. испражнения.

**14. Основными признаками, которыми должны обладать санитарно-показательные микроорганизмы, являются:**

- a. способность к росту при 20 °С;
- b. постоянство обнаружения в исследуемых субстратах;
- c. достаточная численность;
- d. способность к росту на сложных питательных средах;
- e. способность к выживанию, превосходящая таковую у патогенных бактерий

**15. Укажите определения, отвечающие микробному числу:**

- a. характеризует общую обсемененность объекта;
- b. характеризует наличие санитарно-показательных микроорганизмов;
- c. это общее количество микробов, содержащихся в единице объема или массы исследуемого объекта;
- d. это количество санитарно-показательных микроорганизмов, содержащихся в единице объема

или массы исследуемого объекта.

**16. Показателями бактериального загрязнения, которые используются для оценки эпидиопасности почв населенных пунктов, являются:**

- a. кишечные палочки;
- b. энтерококки;
- c. патогенные энтеробактерии;
- d. золотистый стафилококк;
- e. энтеровирусы.

**17. Для оценки бактериального загрязнения почвы санитарно-показательными микроорганизмами служат:**

- a. БГКП;
- b. гемолитические стрептококки;
- c. *C.perfringens*;
- d. термофильные бактерии;
- e. стафилококки;
- f. нитрифицирующие бактерии.

**18. Для оценки бактериального загрязнения воздуха санитарно-показательными микроорганизмами служат:**

- a. БГКП;
- b. гемолитические стрептококки;
- c. клостридии;
- d. термофильные бактерии;
- e. золотистый стафилококк;
- f. нитрифицирующие бактерии.

**19. Санитарно-показательными микроорганизмами при исследовании воздуха в закрытых помещениях являются:**

- a. зеленящие и гемолитические стрептококки;
- b. золотистый стафилококк;
- c. клостридии;
- d. синегнойная палочка;
- e. энтерококки.

**20. Для оценки бактериального загрязнения пищевых продуктов санитарно-показательными микроорганизмами служат:**

- a. БГКП;
- b. гемолитические стрептококки;
- c. клостридии;
- d. термофильные бактерии;
- e. золотистый стафилококк;
- f. бактерии группы протей.

**21. Для оценки бактериального загрязнения предметов обихода санитарно-показательными микроорганизмами служат:**

- a. БГКП;
- b. гемолитические стрептококки;
- c. клостридии;
- d. термофильные бактерии;
- e. золотистый стафилококк;
- f. нитрифицирующие бактерии.

**22. О фекальном загрязнении свидетельствует наличие:**

- a. бактерий рода *Proteus*;
- b. *Streptococcus faecalis*;
- c. термофильных бактерий;
- d. *Staphylococcus aureus*.

**23. О гнилом распаде почвы свидетельствует наличие:**

- a. бактерий рода *Proteus*;
- b. *Streptococcus faecalis*;
- c. термофильных бактерий;
- d. *Staphylococcus aureus*.

**24. О загрязнении почвы разлагающимися отбросами свидетельствует наличие:**

- a. бактерий рода *Proteus*;
- b. *Streptococcus faecalis*;
- c. термофильных бактерий;
- d. *Staphylococcus aureus*.

**25. О наличии процесса самоочищения почвы свидетельствует повышенная концентрация следующих микроорганизмов:**

- a. БГКП;
- b. гемолитические стрептококки;
- c. клостридии;
- d. термофильные бактерии;
- e. золотистый стафилококк;
- f. нитрифицирующие бактерии.

**26. Бактерии группы кишечной палочки (БГКП) характеризуются следующими свойствами:**

- a. не способны сбраживать глюкозу и лактозу;
- b. сбраживают лактозу при 37 °С до кислоты и газа;
- c. оксидаза-отрицательные;
- d. растут только при 20 °С.

**27. При санитарно-бактериологическом исследовании почвы определяют:**

- a. общее микробное число;
- b. коли-титр;
- c. перфрингенс-титр;
- d. титр термофильных бактерий.

**28. При санитарно-вирусологическом исследовании в почве и сточной воде определяют наличие:**

- a. респираторных вирусов;
- b. нейротропных вирусов;
- c. кишечных вирусов;
- d. вирусов иммунодефицита человека.

**29. Коли-титром воды является:**

- a. минимальное количество воды (мл), в котором обнаруживаются БГКП;
- b. минимальное количество воды (мл), в котором обнаруживается *E.coli*;
- c. минимальное количество воды (мл), в котором обнаруживаются *Enterococcus faecalis*;
- d. минимальное количество воды (мл), в котором обнаруживаются бактерии рода *Proteus*.

**30. Коли-титр и коли-индекс определяют:**

- a. седиментационным методом;
- b. методом мембранных фильтров;
- c. методом титрования;
- d. аспирационным методом.

**31. К основным методам стерилизации относятся:**

- a. автоклавирование;
- b. тиндализация;
- c. кипячение;
- d. обработка микробицидными веществами;
- e. пастеризация;
- f. обработка в сушильно-стерилизационном шкафу (печи Пастера).

**32. К основным методам дезинфекции относятся:**

- a. автоклавирование;
- b. тиндализация;
- c. кипячение;
- d. фламбирование;
- e. пастеризация;
- f. обработка микробицидными веществами.

**33. Качество питьевой воды, поступающей к потреблению из централизованных систем водоснабжения, регламентируется:**

- a. ГОСТом 2874–82 «Вода питьевая»;
- b. санитарными правилами № 1226–75;
- c. СНиПом «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- d. СНиПом «Внутренний водопровод и канализация»;
- e. ГОСТом 2761–84 «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения».

**34. Показателями, определяющими безопасность воды после обработки в отношении содержания в ней вирусов, являются:**

- a. индекс кишечных палочек;
- b. общее микробное число;
- c. мутность.

**35. Основными факторами самоочищения водоемов являются:**

- a. антагонизм и бактериофагия;
- b. действия ультрафиолета;
- c. повышенная температура воды pH;
- d. наличие планктонных водорослей;
- e. наличие органических субстратов.

**36. Открытый или подземный водоисточник не может служить источником хозяйственно-питьевого водоснабжения, если:**

- a. невозможно организовать зону санитарной охраны;
- b. в воде содержатся химические вещества в концентрациях, превышающих ПДК;
- c. в водоем выше по течению отводозабора сбрасываются хозяйственно-бытовые сточные воды.

**37. Традиционные современные методы обработки воды позволяют:**

- a. улучшить органолептические свойства;
- b. получить безопасную в токсикологическом отношении воду;
- c. получить безопасную в эпидотношении воду.

**38. Для получения бактерицидного и вирулицидного эффекта проводится**

**оптимальное хлорирование:**

- a. с учетом хлорпоглощаемости;
- b. с преаммонизацией;
- c. свободным хлором;
- d. двойное;
- e. нормальными дозами.

**39. При контроле качества вод в сети необходимо определить:**

- a. вторичное загрязнение воды;
- b. соответствие воды ГОСТу;
- c. эффективность обработки воды.

**40. Требования к качеству вод в открытом водоеме предъявляются:**

- a. к пункту водоиспользования;
- b. к пункту сброса сточных вод;
- c. к пункту на 1 км выше пункта водоиспользования;
- d. к пункту на 1 км ниже местасброса сточных вод;
- e. во всех перечисленных пунктах.

**41. При основном санитарно-бактериологическом исследовании воды плавательных бассейнов учету подлежат:**

- a. БГКП;
- b. энтерококки;
- c. золотистый стафилококк;
- d. синегнойная палочка;
- e. коагулазоотрицательные стафилококки.

**42. К бактериологическим показателям, подлежащим учету при оценке качества питьевой воды, относятся:**

- a. общая обсемененность;
- b. коли-индекс;
- c. наличие фекального загрязнения;
- d. золотистый стафилококк;
- e. энтерококк.

**43. Ускорить сроки выдачи ответа о качестве питьевой воды позволяет:**

- a. бродильный метод;
- b. метод мембранных фильтров;
- c. оксидазная проба;
- d. тест на протеолитическую активность.

**44. Укажите коли-индекс, свидетельствующий о потенциальной возможности распространения водным путем возбудителей кишечных инфекций при исследовании воды питьевой централизованного водоснабжения:**

- a. более 3;
- b. более 10;
- c. более 100.

**45. Укажите коли-индекс, свидетельствующий об эпидемической опасности при повторном исследовании питьевой воды:**

- a. коли-индекс более 3;
- b. коли-индекс более 10;
- c. коли-индекс более 20;
- d. коли-индекс более 100.

**46. При исследовании воды поверхностных водоисточников показателями фекального загрязнения являются следующие микроорганизмы:**

- a. E.coli;
- b. Streptococcus faecalis;
- c. Citrobacter freundii;
- d. Staphylococcus aureus.

**47. Наиболее стабильными индикаторными микроорганизмами, характеризующими антропогенное загрязнение морской воды, являются:**

- a. энтерококки;
- b. вибрины;
- c. псевдомонады;
- d. аэромонады.

**48. Для атмосферного воздуха характерно присутствие следующих микроорганизмов:**

- a. зелениющих и гемолитических стрептококков;
- b. золотистого стафилококка; в) пигментных форм;
- c. плесневых грибов;
- d. почвенных спороносных
- e. аммонифицирующих и гнилостных бактерий.

**49. Для отбора проб атмосферного воздуха используют:**

- a. аппарат Кротова;
- b. мембранные фильтраты;
- c. ПОВ-1;
- d. ПАБ-1

**50. Наибольшее эпидемиологическое значение принадлежит:**

- a. крупнокапельной фазе бактериального аэрозоля;
- b. мелкокапельной фазе бактериального аэрозоля;
- c. фазе «бактериальной пыли».

**51. При исследовании воздуха содержание S.aureus:**

- a. для посева используют ЖСА;
- b. идентифицируют микроорганизм по наличию подвижности;
- c. идентифицируют микроорганизм по способности ферментировать маннит в аэробных и анаэробных условиях;
- d. для посева используют среду Китта-Тароцци.

**52. Основными источниками бактериального и вирусного загрязнения предметов обихода являются:**

- a. вода, используемая для влажной уборки;
- b. больной человек;
- c. бактерионоситель;
- d. дикие животные;
- e. домашние животные.

**53. Отбор проб с поверхностей осуществляют методом:**

- a. смыва;
- b. седиментации;
- c. фильтрования.

**54. Объектами исследования при проведении бактериологического контроля производственного комплекса являются:**

- a. воздушная среда;
- b. различные объекты внешней среды;
- c. тара;
- d. оборудование;
- e. руки персонала

**55. Санитарно-микробиологический контроль ПК включает в себя обследование персонала на носительство:**

- a. синегнойной палочки;
- b. гемолитического стрептококка; в) золотистого стафилококка;
- c. БГКП.

**56. Плановое бактериологическое исследование микробной обсемененности объектов внешней среды производственных учреждений не предусматривает выявление:**

- a. стафилококка;
- b. синегнойной палочки;
- c. бактерий группы кишечной палочки;
- d. общей микробной обсемененности.

**57. Бактериологическое исследование объектов внешней среды производственных учреждений по эпидпоказаниям предусматривает выявление:**

- a. стафилококка;
- b. бактерий группы кишечных палочек;
- c. патогенных бактерий;
- d. условно-патогенных микроорганизмов.

**58. Бактериологический контроль влажной, текущей и заключительной дезинфекции в очагах кишечных инфекций проводят путем обнаружения:**

- a. кишечной палочки;
- b. стафилококка;
- c. микобактерий туберкулеза.

**59. Бактериологический контроль влажной, текущей и заключительной дезинфекции в очагах каплевых инфекций проводят путем обнаружения:**

- a. кишечной палочки;
- b. стафилококка;
- c. микобактерий туберкулеза.

**60. Пищевые отравления характеризуются:**

- a. острым внезапным началом заболевания;
- b. одновременностью заболевания группы лиц;
- c. связью заболевания с употреблением какого-то одного пищевого продукта или блюда;
- d. территориальной ограниченностью заболеваний местом потребления или приобретения пищевого продукта;
- e. острым коротким течением заболевания.

**61. По патогенетическому признаку микробные пищевые отравления делятся на:**

- a. токсикоинфекции;
- b. токсикозы;
- c. миксты;
- d. отравлений неустановленной этиологии.



**62. Для пищевых токсикоинфекций характерно:**

- a. выделение из пищевого продукта определенного вида микроорганизмов;
- b. массивное выделение определенного вида микроорганизмов;
- c. выявление токсинов.

**63. Для стафилококкового пищевого токсикоза характерно:**

- a. накопление в пищевом продукте стафилококкового энтеротоксина;
- b. отсутствие жизнеспособных клеток стафилококка в пищевом продукте;
- c. массивное накопление в пищевом продукте живых клеток золотистого стафилококка.

**64. Критериями диагностики пищевых отравлений микробной этиологии являются:**

- a. выделение из пищевого продукта массивного количества определенного вида потенциально патогенных микроорганизмов;
- b. выделение идентичного микроорганизма из патологического материала от пострадавших;
- c. выделение идентичных микроорганизмов от большинства пострадавших;
- d. нарастание титра антител в сыворотке пострадавших к подозреваемым микроорганизмам.

**65. Дисбактериозом кишечника называют:**

- a. количественные и качественные изменения кишечной палочки в кишечнике;
- b. количественные и качественные изменения собственной бактериальной микрофлоры кишечника;
- c. количественные и качественные изменения патогенных микроорганизмов в кишечнике;
- d. качественные изменения собственной бактериальной микрофлоры кишечника.

**66. Дисбиозом кишечника называют:**

- a. количественные и качественные изменения бактериальной микрофлоры в кишечнике;
- b. количественные и качественные изменения собственной бактериальной, вирусной, грибковой микрофлоры кишечника;
- c. количественные и качественные изменения патогенных микроорганизмов в кишечнике;
- d. качественные изменения собственной бактериальной микрофлоры кишечника.

**67. К наиболее частым причинам возникновения дисбактериоза относят:**

- a. применение антибиотиков;
- b. хирургические операции на органах желудочно-кишечного тракта;
- c. нервно-психический стресс;
- d. применение гормонов;
- e. острые кишечные инфекции.

**68. Для комплексного лечения дисбактериоза необходимо применять следующие препараты:**

- a. препараты-пробиотики;
- b. бета-лактамы;
- c. кортикостероиды;
- d. нистатин;
- e. витамины.

**69. К препаратам-пробиотикам относятся:**

- a. бифидумбактерин;
- b. колибактерин;
- c. лактобактерин;
- d. нистатин;
- e. линекс.

**70. Показаниями для бактериологической диагностики дисбактериоза кишечника служат:**

- a. длительно протекающие инфекции и расстройства, при которых не удается выделить патогенные энтеробактерии;
- b. затяжной период реконвалесценции после перенесенной инфекции;
- c. дисфункции ЖКТ после проведенной антибиотикотерапии;
- d. онкологические больные, страдающие диспептическими расстройствами;
- e. недоношенные или травмированные новорожденные.

**71. В кишечнике практически здоровых людей должны преобладать следующие микроорганизмы:**

- a. анаэробные;
- b. аэробные;
- c. микроаэрофильные;
- d. факультативно-анаэробные.

**72. Стерильными в норме являются:**

- a. головной мозг;
- b. полость рта;
- c. желудок;
- d. кровь;
- e. ликвор.

**73. Облигатная микрофлора полости рта включает в себя следующие виды микроорганизмов:**

- a. *Streptococcus mutans*;
- b. *Streptococcus mitis*;
- c. *Bifidobacterium bifidum*;
- d. *Veillonella parvula*;
- e. *E.coli*.

**74. Облигатная микрофлора кишечника человека включает в себя:**

- a. бифидобактерии;
- b. лактобациллы;
- c. стрептококки;
- d. клебсиеллы;
- e. кишечную палочку.

**75. Резидентная микрофлора кишечника человека включает в себя:**

- a. бифидобактерии;
- b. лактобациллы;
- c. стрептококки;
- d. клебсиеллы;
- e. кишечную палочку.

**76. Нормальная микрофлора человека имеет следующее значение:**

- a. разрушает канцерогенные вещества в кишечнике;
- b. является фактором неспецифической резистентности организма;
- c. участвует в водно-солевом обмене;
- d. обладает антагонистическими свойствами против патогенной флоры;
- e. участвует в колонизационной резистентности.

**77. Колонизационной резистентностью является:**

- a. совокупность защитных факторов организма и свойств нормальной микрофлоры кишечника,

которые придают стабильность микрофлоре и предотвращают колонизацию слизистых оболочек патогенными микроорганизмами;

- b. избирательное удаление из пищеварительного тракта анаэробных бактерий и грибов для повышения сопротивляемости организма;
- c. состояние динамического равновесия представителей нормальной микрофлоры друг с другом и с организмом человека.

**78. Эубиоз определяется как:**

- a. совокупность защитных факторов организма и свойств нормальной микрофлоры кишечника, которые придают стабильность микрофлоре и предотвращают колонизацию слизистых оболочек патогенными микроорганизмами;
- b. избирательное удаление из пищеварительного тракта анаэробных бактерий и грибов для повышения сопротивляемости организма;
- c. состояние динамического равновесия представителей нормальной микрофлоры друг с другом и с организмом человека.

**79. К селективной деконтаминации относится:**

- a. совокупность защитных факторов организма и свойств нормальной микрофлоры кишечника, которые придают стабильность микрофлоре и предотвращают колонизацию слизистых оболочек патогенными микроорганизмами;
- b. избирательное удаление из пищеварительного тракта анаэробных бактерий и грибов для повышения сопротивляемости организма;
- c. состояние динамического равновесия представителей нормальной микрофлоры друг с другом и с организмом человека.

**80. К резидентной микрофлоре кожи относятся:**

- a. эпидермальный стафилококк;
- b. микрококки;
- c. сарцины;
- d. дифтероиды;
- e. гемолитические стрептококки.

**81. Транзиторную микрофлору кожи составляют:**

- a. золотистый стафилококк;
- b. гемолитические стрептококки;
- c. негемолитические стрептококки;
- d. эпидермальный стафилококк;
- e. микрококки.

**82. К нормальной микрофлоре относятся:**

- a. доминирующие в исследуемых образцах бактерии;
- b. сапрофитические виды;
- c. патогенные виды с пониженной вирулентностью;
- d. виды, более или менее часто выделяемые из организма здорового человека.

**83. Укажите положения, справедливые для нормальной микрофлоры тела человека:**

- a. бактерии колонизируют все органы;
- b. существуют стерильные области;
- c. состав микробиоценозов одинаков в каждом отдельном органе;
- d. различия в составе микробных сообществ индивидуальны.

**84. Укажите микроорганизмы, доминирующие в дистальных отделах кишечника человека:**

- a. виды *Bacterioides*;

- b. виды *Clostridium*;
- c. виды *Streptococcus*;
- d. виды *Lactobacillus*;
- e. виды *Enterobacter*.

**85. Укажите микроорганизмы, входящие в состав нормальной микрофлоры человека и способные вызывать заболевания:**

- a. патогенные виды;
- b. сапрофиты;
- c. никакие;
- d. любые.

**86. Перечислите представителей эпифитной микрофлоры:**

- a. *Erwinia herbicola*;
- b. *Pseudomonas fluorescens*;
- c. *Bacillus anthracis*;
- d. *Bacillus megaterium*.

**87. Объектами микробиологического контроля в предприятиях являются:**

- а) промежуточные и готовые продукты и материалы;
- б) руки и санитарная одежда персонала;
- в) воздушная среда;
- г) поверхности помещений оборудования;
- д) вода водопроводная

**88. При санитарно-микробиологическом исследовании оборудования определяют:**

- a. бактерии семейства *Enterobacteriaceae*;
- b. *Staphylococcus aureus*;
- c. *Pseudomonas aeruginosa*;
- d. дрожжи;
- e. дрожжеподобные и плесневые грибы.

**89. Забор воздуха помещений при санитарно-микробиологическом исследовании проводится в:**

- зале обслуживания;
- асептическом блоке;
- комнате приема пищи;
- стерилизационной.

**90. К фитопатогенным микроорганизмам относятся следующие виды:**

- a. *Erwinia amylovora*;
- b. *Escherichia coli*;
- c. *Pseudomonas syringae*;
- d. *Xanthomonas campestris*

**91. К факторам, влияющим на сбалансированный рост бактерий, относят:**

- a. давление кислорода;
- b. содержание неорганических ионов;
- c. парциальное давление двуокиси углерода;
- d. природа имеющихся в резервуаре органических соединений.

**92. Условиями, стимулирующими капсулообразование у бактерий, являются:**

- a. рост бактерий в организме человека или животных;

- b. рост на синтетических средах;
- c. культивирование при низких температурах;
- d. рост на средах, содержащих большое количество углеводов.

**93. Полисахаридная капсула обеспечивает:**

- a. вирулентность;
- b. резистентность к фагоцитозу;
- c. резистентность к антибиотикам.

**94. Подвижность бактерий обеспечивается:**

- a. вращением жгутиков;
- b. фимбриями;
- c. сокращением клеточной стенки;
- d. пилями.

**95. Для определения подвижности бактерий можно применять следующие методы:**

- a. метод серебрения по Морозову;
- b. метод «висячей капли»;
- c. посев по Шукевичу;
- d. метод Вейнберга.

**96. Основными функциями бактериальной споры являются:**

- a. обеспечивает адгезивность;
- b. защита от неблагоприятных факторов внешней среды;
- c. участвует в передаче генетического материала;
- d. образование ферментов.

**97. Для выявления спор применяют следующие методы:**

- a. метод Грама;
- b. метод Циля-Нильсена;
- c. метод Нейссера;
- d. метод Ожешки;
- e. метод Бурри-Гинса.

**98. Для выявления включений волютина применяют следующие методы:**

- a. метод Грама;
- b. метод Циля-Нильсена;
- c. метод Нейссера;
- d. метод Ожешки;
- e. метод Бурри-Гинса.

**99. Для выявления клеточной стенки применяют следующие методы:**

- a. метод Грама;
- b. метод Циля-Нильсена; в) метод Нейссера;
- c. метод Ожешки;
- d. метод Бурри-Гинса.

**100. Для выявления капсул применяют следующие методы:**

- a. метод Грама;
- b. метод Циля-Нильсена; в) метод Нейссера;
- c. метод Ожешки;
- d. метод Бурри-Гинса.

**101. При спорообразовании синтезируется дипикалиновая кислота. Ее можно обнаружить:**

- a. в вегетативных клетках;
- b. в протопласте споры; в) в оболочке споры;
- c. в нуклеоиде клетки.

**102. Условиями, способствующими спорообразованию, являются:**

- a. недостаток питательных веществ в среде;
- b. накопление продуктов обмена;
- c. накопления внутри клеток запасных веществ;
- d. добавления глюкозы в питательную среду.

**103. Пигменты бактерий выполняют следующие функции:**

- a. защиты от действия света;
- b. выполнения каталитической функции;
- c. защиты от действия инфракрасных лучей;
- d. определяет антигенную структуру.

**104. Клеточная стенка бактерий выполняет следующие функции:**

- a. осуществление транспорта веществ;
- b. выполняет каталитическую функцию;
- c. защищает от внешних воздействий;
- d. определяет антигенную структуру.

**105. Фимбрии осуществляют следующие функции:**

- a. способствования прикрепления бактерий к клеткам животных и человека;
- b. участия в передаче генетического материала;
- c. локомоторная функция.

**106. Пили осуществляют следующие функции:**

- a. обеспечивают адгезивность;
- b. участвуют в передаче генетического материала;
- c. адсорбируют бактериофаги.

**107. Бактериальную клетку от эукариотической клетки отличают следующие признаки:**

- a. отсутствие эндоплазматической сети;
- b. отсутствие ядерной мембраны;
- c. наличие цитоплазматической мембраны;
- d. связь ферментов окислительного фосфорилирования с плазматической мембраной.

**108. Основными функциями цитоплазматической мембраны являются:**

- a. регулирование транспорта метаболитов и ионов;
- b. образование ферментов;
- c. образование токсинов;
- d. участие в синтезе компонентов клеточной стенки;
- e. участие в спорообразовании;
- f. контролирование обмена веществ между клеткой и окружающей средой;
- g. контролирование обмена между органеллами и цитоплазмой.

**109. При прорастании спор происходят следующие физиологические процессы:**

- a. увеличивается содержание воды;
- b. активируются ферментативные процессы;
- c. активируются энергетические и биосинтетические процессы;
- d. накапливается дигидрокалиевая кислота.

**110. Основными структурными элементами клеточной стенки грамотрицательных бактерий являются:**

- a. тейхоевые кислоты;
- b. липополисахариды;
- c. пептидогликан;
- d. белки;
- e. липиды.

**111. Основными структурными элементами клеточной стенки грамположительных бактерий являются:**

- a. тейхоевые кислоты;
- b. липополисахариды;
- c. белки;
- d. липиды;
- e. пептидогликан

**112. Для клеточной стенки грамположительных бактерий характерно:**

- a. наличие одно-, двухслойного муреинового мешка;
- b. наличие многослойного муреинового мешка;
- c. наличие тейхоевых кислот;
- d. наличие мезодиаминопимелиновой кислоты.

**113. Для клеточной стенки грамотрицательных бактерий характерно:**

- a. наличие одно-, двухслойного муреинового мешка;
- b. наличие тейхоевых кислот;
- c. наличие мезодиаминопимелиновой кислоты;
- d. наличие многослойного муреинового мешка.

**114. Обязательными внешними структурами бактериальной клетки являются:**

- a. жгутики;
- b. капсула;
- c. клеточная стенка;
- d. пили;
- e. цитоплазматическая мембрана.

**115. Обязательными для бактериальной клетки внутренними структурами являются:**

- a. цитоплазма;
- b. споры;
- c. нуклеоид;
- d. зерна волютина.

**116. Мезосомы бактерий участвуют в:**

- a. делении клетки;
- b. спорообразовании;
- c. синтезе материала клеточной стенки;
- d. энергетическом метаболизме;
- e. секреции веществ.

**117. Рибосомы бактериальных клеток участвуют в:**

- a. синтезе белка;
- b. образовании полисомы;
- c. репликации ДНК.

**118. Нуклеоид бактерий выполняет следующие функции:**

- a. осуществляет транспорт веществ;
- b. выполняет каталитическую функцию;
- c. защищает от внешних воздействий;
- d. содержит геном бактериальной клетки.

**119. Для нуклеоида бактериальной клетки характерно:**

- a. отсутствие мембраны;
- b. наличие хромосом;
- c. деление митозом;
- d. отсутствие гистонов.

**120. Количество нуклеоидов бактериальной клетки зависит:**

- a. от фазы развития;
- b. от нарушения синхронизации между скоростью роста клеток и скоростью клеточного деления;
- c. от количества внехромосомных молекул ДНК.

**121. Носителями генетической информации у бактерий являются:**

- a. молекулы ДНК;
- b. молекулы РНК;
- c. плазмиды;
- d. транспозоны.

**122. К внехромосомным факторам наследственности бактерий относятся:**

- a. плазмиды;
- b. транспозоны;
- c. IS-последовательности;
- d. нуклеоид.

**123. Плазмиды выполняют следующие функции:**

- a. регуляторную;
- b. кодирующую;
- c. синхронизирующую;
- d. транскрипционную.

**124. Рекомбинацией называют:**

- a. изменения в первичной структуре ДНК, которые выражаются в наследственно закрепленном изменении или утрате какого-либо признака;
- b. процесс восстановления наследственного материала;
- c. процесс передачи генетического материала донора реципиентной клетке.

**125. Трансформацией является:**

- a. процесс передачи генетического материала от одних бактерий другим с помощью фагов;
- b. процесс переноса генетического материала в растворенном состоянии при культивировании реципиента на среде с ДНК донора;
- c. процесс передачи генетического материала от клетки-донора в клетку-реципиент путем непосредственного контакта клеток.

**126. Конъюгацией называют:**

- a. процесс передачи генетического материала от одних бактерий другим с помощью фагов;
- b. процесс переноса генетического материала в растворенном состоянии при культивировании реципиента на среде с ДНК донора;
- c. процесс передачи генетического материала от клетки-донора в клетку-реципиент путем непосредственного контакта клеток.



**127. Трансдукцией является:**

- a. процесс передачи генетического материала от одних бактерий другим с помощью фагов;
- b. процесс переноса генетического материала в растворенном состоянии при культивировании реципиента на среде с ДНК донора;
- c. процесс передачи генетического материала от клетки-донора в клетку-реципиент путем непосредственного контакта клеток.

**128. К репарации относится:**

- a. изменения в первичной структуре ДНК, которые выражаются в наследственно закрепленном изменении или утрате какого-либо признака;
- b. процесс восстановления наследственного материала;
- c. процесс передачи генетического материала донора реципиентной клетке.

**129. Мутация заключается:**

- a. в изменениях первичной структуры ДНК, которые выражаются в наследственно закрепленном изменении или утрате какого-либо признака;
- b. в процессе восстановления наследственного материала;
- c. в процессе передачи генетического материала донора реципиентной клетке.

**130. Синтез энтеротоксинов контролируется:**

- a. R-плазмидой;
- b. F-плазмидой;
- c. Col-плазмидой;
- d. Ent-плазмидой.

**131. Синтез половых ворсинок контролируется:**

- a. R-плазмидой;
- b. F-плазмидой;
- c. Col-плазмидой;
- d. Ent-плазмидой.

**132. Синтез бактериоцинов контролируется:**

- a. R-плазмидой;
- b. F-плазмидой;
- c. Col-плазмидой;
- d. Ent-плазмидой.

**133. Устойчивость бактерий к лекарственным препаратам детерминируется:**

- a. R-плазмидой;
- b. F-плазмидой;
- c. Col-плазмидой;
- d. Ent-плазмидой.

**134. Is-последовательности представляют собой:**

- a. нуклеотидные последовательности, включающие 2000–20500 пар нуклеотидов;
- b. фрагменты ДНК длиной около 1000 пар нуклеотидов;
- c. кольцевидные суперсперализированные молекулы ДНК, содержащие 1500–400 000 пар нуклеотидов.

**135. Транспозоны представляют собой:**

- a. нуклеотидные последовательности, включающие 2000–20500 пар нуклеотидов;
- b. фрагменты ДНК длиной около 1000 пар нуклеотидов;
- c. кольцевидные суперсперализированные молекулы ДНК, содержащие 1500–400 000 пар

нуклеотидов.

**136. Плазмиды представляют собой:**

- a. нуклеотидные последовательности, включающие 2000–20500 пар нуклеотидов;
- b. фрагменты ДНК длиной около 1000 пар нуклеотидов;
- c. кольцевидные суперспирализованные молекулы ДНК, содержащие 1500–400000 пар нуклеотидов.

**137. Основными компонентами нуклеиновых кислот являются:**

- a. пентозы;
- b. азотистые основания;
- c. остаток фосфорной кислоты;
- d. гистоны.

**138. При синтезе белка роль матрицы выполняет:**

- a. и-РНК;
- b. т-РНК;
- c. р-РНК;
- d. малые РНК.

**139. В состав ДНК входят:**

- a. рибоза;
- b. дезоксирибоза;
- c. аналоги азотистых оснований; остаток фосфорной кислоты.

**140. В состав РНК входят:**

- a. рибоза;
- b. дезоксирибоза;
- c. аналоги азотистых оснований;
- d. остаток фосфорной кислоты.

**141. Ген дискретен и включает в себя единицу:**

- a. мутации;
- b. рекомбинации;
- c. функции.

**142. Фенотипом является:**

- a. совокупность внешних признаков;
- b. взаимодействие генотипа и среды;
- c. проявление внешних признаков организма в результате взаимодействия организма с внешней средой.

**143. Генетический код обладает рядом признаков, основным из которых является:**

- a. вырожденность;
- b. неперекрываемость;
- c. универсальность.

**144. Бактериальную клетку наделяют вирулентными свойствами плазмиды:**

- a. R, Col, Hly;
- b. Vir, R, F;
- c. Ent, F, Hly;
- d. Hly, Ent, Vir.

**145. Генные мутации появляются в результате:**

- a. выпадения пар оснований;
- b. вставки оснований;
- c. замены пар оснований;
- d. перемещения транспозонов.

**146. Для всех бактерий характерны следующие свойства:**

- a. они гаплоидны;
- b. их генетический материал организован в единственную хромосому;
- c. имеют обособленные фрагменты ДНК – плазмиды, транспозоны, IS-последовательности;
- d. они используют тот же самый генетический код, что и эукариоты;
- e. их генотипы и фенотипы одинаковы.

**147. Для процесса репликации ДНК бактерий характерны следующие признаки:**

- a. связана с делением клетки;
- b. начинается в единственном уникальном сайте;
- c. требует синтеза РНК-затравки;
- d. зависит от синтеза пермеаз;
- e. определяется IS- последовательностями.

**148. Укажите РНК-содержащие морфологические типы бактериофагов:**

- a. 1-го, 2-го типа;
- b. 2-го, 3-го типа;
- c. 3-го, 4-го типа;
- d. 5-го, 4-го типа.

**149. Продуктивная инфекция бактериофагом заканчивается:**

- a. гибелью клетки;
- b. размножением фагов без гибели клетки;
- c. размножением в клетке фаговых частиц;
- d. образованием белковых частиц.

**150. При лизогении фаг находится в клетке в виде:**

- a. зрелых частиц;
- b. профага;
- c. связанным с ДНК клетки хозяина.

**151. Вирулентным фагам соответствуют следующие признаки:**

- a. не вызывают формирование фаговых частиц;
- b. не вызывают лизис клетки;
- c. не находятся в клетках в виде профага;
- d. находятся в клетках в виде профага.

**152. Фаговая конверсия – это изменения свойств клетки хозяина, которые вызываются:**

- a. профагом;
- b. дефектными фаговыми частицами;
- c. вирулентными фагами.

**153. Трансдукция отличается от фаговой конверсии по следующим признакам:**

- a. трансдукция осуществляется низкой частотой;
- b. трансдуцирующий фаг дефектен;
- c. трансдуцирующий фаг нормальный;
- d. передаются бактериальные гены.

**154. Лизогенизация выгодна:**

- a. только микробной клетке;
- b. только фаговым частицам;
- c. микробной клетке и бактериофагу.

**155. Для выделения бактериофага используются следующие методы:**

- a. метод Грация;
- b. метод Аппельмана;
- c. метод Отто;
- d. метод Перетца.

**156. В практической работе фаги используют для:**

- a. профилактики инфекционных заболеваний;
- b. терапии инфекционных заболеваний;
- c. диагностики инфекционных заболеваний;
- d. идентификации бактериальных культур;
- e. типирования бактериальных культур.

**157. В основе таксономии, классификации и номенклатуры бактерий лежит изучение:**

- a. морфологии;
- b. биохимии;
- c. структуры и гибридизации ДНК;
- d. структуры клеточной стенки.

**158. Нумерическая таксономия бактерий основана:**

- a. на сходстве совокупности признаков микроорганизмов;
- b. на сходстве минимума важнейших признаков микроорганизмов;
- c. на сходстве широкого круга признаков;
- d. на учете сходства возможно большего числа признаков изучаемых микроорганизмов.

**159. Для окраски микроорганизмов наиболее часто используют сложные методы окраски:**

- a. по Циллю-Нильсону;
- b. по Романовскому-Гимзе; в) по Граму;
- c. по Бурри-Гинсу.

**160. Для окраски микроорганизмов наиболее часто используют следующие красители:**

- a. фуксин;
- b. генцианвиолет;
- c. метиленовый синий;
- d. эритрозин;
- e. тушь.

**161. Люминесцентная микроскопия используется при изучении:**

- a. окрашенных препаратов;
- b. нативных неокрашенных препаратов;
- c. при проведении микрофотосъемки;
- d. при исследовании патологического материала.

**162. Электронная микроскопия используется при изучении:**

- a. окрашенных препаратов;
- b. нативных неокрашенных препаратов;
- c. при проведении микрофотосъемки;

- d. при исследовании патологического материала.

**163. Темнопольная микроскопия используется при изучении:**

- a. окрашенных препаратов;
- b. нативных неокрашенных препаратов;
- c. при проведении микрофотосъемки;
- d. при исследовании патологического материала.

**164. Фазово-контрастная микроскопия используется при изучении:**

- a. окрашенных препаратов;
- b. нативных неокрашенных препаратов;
- c. при проведении цейтраферной микрофотосъемки;
- d. при исследовании патологического материала.

**165. Для выделения микроорганизмов предпочтительно использовать питательные среды:**

- a. простые;
- b. сложные;
- c. элективные;
- d. среды обогащения.

**166. Для контроля качества питательной среды в практических лабораториях чаще применяют:**

- a. определение аминного азота;
- b. определение pH;
- c. титрованный посев контрольного штамма;
- d. определение окислительно- восстановительного потенциала.

**167. Наиболее распространенным методом стерилизации питательных сред является:**

- a. сухожаровой;
- b. автоклавирование;
- c. фильтрация;
- d. кипячение.

**168. Наиболее часто в практических лабораториях используется метод заражения животных:**

- a. внутривенный;
- b. пероральный;
- c. внутрибрюшинный;
- d. подкожный;
- e. накожный.

**169. Для выращивания микроорганизмов наиболее важным является:**

- a. соблюдение температурного режима;
- b. определенное значение pH среды;
- c. обеспечение определенной степени аэрации среды;
- d. определение окислительно- восстановительного потенциала среды.

**170. Среди патогенных бактерий наиболее часто встречаются:**

- a. облигатные аэробы;
- b. облигатные анаэробы;
- c. факультативные анаэробы;
- d. чрезвычайно кислородочувствительные.

**171. Патогенные бактерии по температуре культивирования относятся:**

- a. к психрофилам;
- b. к мезофилам;
- c. к термофилам.

**172. Оптимальным температурным режимом для выращивания психрофильных бактерий является:**

- a. 6–30 °C;
- b. 30–40 °C;
- c. 40–50 °C.

**173. Оптимальным температурным режимом для выращивания мезофильных бактерий является:**

- a. 6–30 °C;
- b. 30–40 °C;
- c. 40–50 °C.

**174. Оптимальным температурным режимом для выращивания термофильных бактерий является:**

- a. 6–30 °C;
- b. 30–40 °C;
- c. 40–50 °C.

**175. Предварительную оценку чувствительности микрофлоры путем прямого посева патологического материала нельзя получить с использованием метода:**

- a. серийных разведений;
- b. диффузии в агар;
- c. ускоренных методов определения чувствительности с применением химических и биологических окислительно-восстановительных индикаторов.

**176. Факторами вирулентности микроорганизмов в основном являются:**

- a. агрессины;
- b. адгезивность;
- c. наличие капсулы;
- d. токсины; подвижность

**177. К побочным эффектам антибиотикотерапии относятся:**

- a. токсические реакции;
- b. дисбактериозы;
- c. аллергические реакции;
- d. иммунодепрессивное действие;
- e. менингиты.

**178. Базисными принципами микробиологического анализа являются:**

- a. выделение и идентификация чистой культуры;
- b. микроскопия исследуемого материала;
- c. выявление иммунологических сдвигов, возбуждаемых инфекцией;
- d. экспресс-диагностика;
- e. выявление микробных антигенов.

**179. Для создания анаэробных условий применяют следующие методы:**

- a. использование анаэроштата;
- b. метод Фортнера;
- c. метод Виньяль-Вейона;

d. метод Цейслера.

**180. Для выращивания анаэробных микроорганизмов используют следующие питательные среды:**

- a. среда Китта-Тароцци;
- b. среда Чистовича;
- c. среда Вильсона-Блера;
- d. тиогликолевая среда.

**181. Культуральный метод микробиологической диагностики предполагает:**

- a. использование селективных питательных сред;
- b. использование дифференциально-диагностических сред;
- c. характеристику отдельных (изолированных) колоний;
- d. изучение фенотипа накопительных культур;
- e. возможность изучения генотипа;
- f. возможность определения чувствительности к антибиотикам.

**182. Принципиальными недостатками культурального метода являются:**

- a. длительность анализа;
- b. невозможность выявления «некультивируемых» микроорганизмов;
- c. вероятность ложноотрицательных результатов на фоне антимикробной терапии;
- d. проблемы при выявлении ауксотрофных («привередливых») бактерий;
- e. трудности, связанные с выделением облигатных анаэробов.

**183. К достоинствам культурального метода можно отнести:**

- a. возможность сохранения изолированных штаммов;
- b. абсолютную чувствительность и специфичность;
- c. возможность определения чувствительности изолятов к антимикробным препаратам;
- d. возможность консервации исследуемого материала;
- e. возможность фенотипического/ генотипического изучения «новых» (ранее неизвестных) бактерий.

**184. Перечислите методы, используемые в экспресс-варианте микробиологического анализа:**

- a. микроскопия исследуемого материала;
- b. выявление микробных антигенов;
- c. выявление антител;
- d. выявление генетических фрагментов;
- e. выявление специфических микробных ферментов и метаболитов.

**185. Универсальным способом повышения чувствительности и специфичности прямой микроскопии исследуемого материала является:**

- a. полимеразная цепная реакция (ПЦР);
- b. иммуноблоттинг;
- c. изучение тинкториальных особенностей бактерий;
- d. реакции на основе меченых антител;
- e. выявление качественной сероконверсии.

**186. Для идентификации микроорганизмов применяются следующие способы:**

- a. посев на среды Гисса;
- b. использование СИБов;
- c. использование панелей биохимической идентификации;
- d. использование систем автоматизированной идентификации.

**187. Преимуществами микробиологического анализа, основанного на экспресс-диагностике, являются:**

- a. возможность выявления «некультивируемых» и трудно- культивируемых микроорганизмов;
- b. возможность сохранения изолированных штаммов;
- c. скорость получения результата;
- d. абсолютная чувствительность и специфичность;
- e. возможность консервации исследуемого материала.

**188. Антимикробные свойства молока обусловлены наличием в нем:**

- a. витаминов
- b. лизоцима
- c. лактенинов
- d. молочного сахара
- a минеральных веществ

**189. В фазе смешанной микрофлоры численность микроорганизмов в молоке, по сравнению с их исходной численностью:**

- a. снижается
- b. не изменяется
- c. возрастает

**190. Микроорганизмы, способные развиваться в молоке при низких температурах, называют:**

- a. мезофильными
- b. термофильными
- c. психротрофными

**191. Для очистки молока от механических примесей, в которых могут скапливаться микроорганизмы, применяют:**

- a. фильтрацию
- b. охлаждение
- c. центрифугирование
- d. стерилизацию
- e. экстракцию

**192. КМАФАнМ пастеризованного молока в потребительской таре не должно превышать (по СанПиН 2.3.2. 1078-01):**

- a.  $1 \times 10^5$  в степени 5 КОЕ/мл \*
- b.  $1 \times 10^6$  в степени 6 КОЕ/мл
- c.  $1 \times 10^4$  в степени 4 КОЕ/мл
- d.  $1 \times 10^3$  в степени 3 КОЕ/мл
- e.  $1 \times 10^7$  в степени 7 КОЕ/мл

**193. К молочнокислым бактериям относят бактерии:**

- a. образующие в процессе брожения спирт и углекислый газ
- b. образующие в процессе брожения пропионовую кислоту
- c. образующие при брожении молочную кислоту
- d. образующие молочную и масляную кислоты
- e. образующие молочную и пропионовую кислоты
- f. образующие молочную кислоту и этиловый спирт
- g. образующие молочную и уксусную кислоты

**194. Молочнокислые бактерии, образующие только молочную кислоту, называют:**

- a. гетероферментативными



- b. гомоферментативными
- c. бифидобактериями

**195. Верными являются следующие утверждения. Молочнокислые бактерии:**

- a. грамположительны
- b. грамотрицательны
- c. не имеют спор
- d. образуют споры
- e. синтезируют молочную кислоту
- f. неподвижны
- g. имеют форму кокков или палочек
- h. имеют извитую форму
- i. имеют форму тороида

**196. Для приготовления заквасок с целью получения кисломолочных продуктов используют:**

- a. *Pseudomonas pyocyanea*
- b. *Streptococcus lactis* \*
- c. *Streptococcus cremoris* \*
- d. *Lactobacillus bulgaricus* \*
- e. *Bacillus subtilis*
- f. *Proteus vulgaris*
- g. *Lactobacillus acidophilus* \*

**197. К кисломолочным продуктам смешанного брожения относят:**

- a. ацидофильную простоквашу
- b. ряженку
- c. кефир
- d. айран
- e. варенец
- f. кумыс
- g. йогурт

**198. Из молока кобылиц готовят:**

- a. «Мечниковскую» простоквашу
- b. кефир
- c. кумыс
- d. йогурт
- e. ряженку

**199. Размягчение тканей погибшей рыбы под воздействием ферментов самой рыбы происходит во время:**

- a. отделения слизи
- b. автолиза
- c. окоченения

**200. Среди микроорганизмов в соленой рыбе преобладают:**

- a. молочнокислые бактерии
- b. микрококки
- c. дрожжи
- d. псевдомонады
- e. бактерии рода *Alcaligenes*

**201. Наиболее обсемененными микроорганизмами у рыбы являются:**

- a. жабры
- b. кровь
- c. кишечник
- d. мышцы
- e. хвост

**202. В рыбе, упакованной под вакуумом, кроме основных микробиологических показателей определяют содержание:**

- a. сульфитредуцирующих клостридий
- b. молочнокислых бактерий
- c. бацилл
- d. дрожжей
- e. плесеней
- f. микрококков

**203. При хранении соленой рыбы возможно возникновение следующих дефектов:**

- a. горький вкус
- b. фуксин
- c. ржавление
- d. вспучивание
- e. загар
- f. омыление

**204. Свечение мяса вызывают бактерии:**

- a. *Photobacterium phosphoreum*
- b. *Lactobacillus bulgaricus*
- c. *Listeria monocytogenes*
- d. БГКП

**205. Плесневение мяса вызывают микроорганизмы родов:**

- a. *Cladosporium*
- b. *Streptococcus*
- c. *Bacillus*
- d. *Thamnidium*
- e. *Micrococcus*
- f. *Penicillium*

**206. Возбудителями токсикоинфекций, передающихся через мясо, являются:**

- a. бактерии рода *Salmonella*
- b. *Proteus vulgaris*
- c. *Bacillus anthracis*
- d. *Staph. aureus*
- e. *Mycobacterium tuberculosis*

**207. Мясо может быть источником инфекционных заболеваний:**

- a. дифтерии
- b. туляремии
- c. сапа
- d. гонореи
- e. сибирской язвы

**208. На предприятиях торговли и общественного питания запрещена реализация яиц:**

- a. куриных
- b. утиных

- c. гусиных
- d. перепелиных

**209. Для снижения численности микроорганизмов в яичном меланже используют:**

- a. стерилизацию
- b. пастеризацию
- c. центрифугирование
- d. осахаривание

**210. Согласно СанПиН в меланже нормируется содержание:**

- a. КМАФАнМ
- b. сульфитредуцирующих клостридий
- c. БГКП
- d. параземолитического вибриона
- e. золотистого стафилококка
- f. сальмонелл

**211. Среди бактериальной микрофлоры свежего доброкачественного зерна преобладает вид:**

- a. *E. coli*
- b. *B. anthracis*
- c. *E. herbicola*
- d. *Cl. perfringens*
- e. *E. caratovora*

**212. В состав ржаной закваски могут входить:**

- a. *S. cerevisiae* \*
- b. *B. subtilis*
- c. *S. minor* \*
- d. *L. plantarum* \*
- e. *Cl. sporogenes*
- f. *E. coli*
- g. *L. brevis* \*
- h. *L. fermentum* \*
- i. *Asp. niger*

**213. Среди пороков муки, вызываемых микроорганизмами, часто встречаются:**

- a. гниение
- b. плесневение
- c. ослизнение
- d. прокисание
- e. свечение
- f. прогоркание

**214. Возбудителем тягучей болезни хлеба является:**

- a. *L. plantarum*
- b. *Asp. niger*
- c. *B. subtilis*
- d. *S. cerevisiae*
- e. *E. herbicola*

**215. В «пьяном» хлебе содержатся микотоксины грибов рода:**

- a. *Fusarium*
- b. *Aspergillus*
- c. *Cladosporium*

- d. *Penicillium*
- e. *Mucor*

**216. К болезням картофеля, вызываемым бактериями, относятся:**

- a. кольцевая гниль
- b. фитофтороз
- c. макроспориоз
- d. черная ножка

**217. Консервирование плодов и овощей квашением и солением основано на использовании процессов:**

- a. молочнокислого брожения
- b. маслянокислого брожения
- c. спиртового брожения
- d. ацетонобутилового брожения

**218. Основная роль в процессе квашения капусты принадлежит бактерии:**

- a. *Bacillus subtilis*
- b. *Erwinia herbicola*
- c. *Serratia marcescens*
- d. *Pseudomonas pyocyanea*
- e. *Lactobacillus plantarum*

**219. В процессе производства сахара жизнеспособными остаются микроорганизмы:**

- a. мезофильные бесспорные палочки
- b. термофильные споровые бактерии \*
- c. бактерии, имеющие слизистые капсулы \*
- d. психрофильные бактерии
- e. ацидофильные бактерии

**220. Ослизиение некоторых продуктов, приготовленных с использованием сахара, вызывают:**

- a. бактерии рода *Micrococcus*
- b. бактерии рода *Leuconostoc*
- c. грибы рода *Penicillium*
- d. бактерии рода *Escherichia*
- e. грибы рода *Aspergillus*

**221. Возбудителями пищевых отравлений при употреблении кондитерских изделий могут быть:**

- a. травяная палочка
- b. лактобактерии
- c. золотистый стафилококк
- d. плесневые грибы
- e. сахаромикеты

**222. Торты и пирожные с заварным кремом хранят при 6 С не более...часов с момента выработки:**

- a. 6
- b. 10
- c. 24
- d. 36
- e. 72

**223. В креме, используемом для приготовления кондитерских изделий, содержание БГКП не допускается в:**

- a. 0,001 г
- b. 0,01 г
- c. 0,1 г
- d. 1,0 г
- e. 25 г

**224. Вино является продуктом брожения:**

- a. гомоферментативного молочнокислого
- b. спиртового
- c. смешанного
- d. гетероферментативного молочнокислого
- e. пропионовокислого

**225. Для приготовления вина используют:**

- a. *Saccharomyces vini*
- b. *Leuconostoc cremoris*
- c. *Lactobacillus plantarum*
- d. *Bacillus subtilis*

**226. Возбудителями скисания вина являются:**

- a. дрожжи
- b. плесневые грибы
- c. молочнокислые бактерии
- d. псевдомонады

**227. При проведении санитарно-микробиологических исследований в соответствии с СанПиН из приведённых ниже показателей в пищевых продуктах определяют:**

- a. КМАФАнМ
- b. коринеформные бактерии
- c. БГКП
- d. сульфитредуцирующие клостридии
- e. актиномицеты, микрококки

**228. Одним из основателей пищевой микробиологии является:**

- a. Я.Я. Никитинский
- b. А. Левенгук
- c. З.В. Ермолова
- d. Р. Кох
- e. И.И. Мечников
- f. П. Эрлих
- g. Х. Грам

**229. При планировании предприятия продовольственной торговли участок под его строительство должен располагаться от свалки на расстоянии не менее чем:**

- a. 5 км
- b. 500 м
- c. 10 км
- d. 1 км
- e. 300 м
- f. 100 м

**230. Ширина проходов между рядами торгового оборудования в магазинах**

**самообслуживания должна быть не менее:**

- a. 0.4 м
- b. 0.6 м
- c. 1 м
- 1) 1.4 м

**231. Для выявления БГКП используют посев на среду:**

- a. Сабуро
- b. МПА
- c. Туржецкого
- d. Кесслера
- e. Гарро
- f. желточно-солевой агар

**232. Метод определения микробиологической частоты воздуха, основанный на спонтанном оседании микроорганизмов с каплями или частицами пыли под воздействием силы тяжести на поверхность питательной среды открытой чашки Петри, называется:**

- a. аспирационным
- b. седиментационным
- c. аэрозольным
- d. методом отпечатков

**233. Разгрузка товаров на предприятиях продовольственной торговли, встроенных или встроенно-пристроенных в жилые дома, может осуществляться:**

- a. со стороны двора
- b. с торцов жилых зданий, не имеющих окон
- c. из подземных туннелей со стороны автомагистралей

**234. На предприятиях продовольственной торговли запрещается принимать:**

- a. непотрошённую птицу
- b. кондитерские изделия с кремом
- c. утиные яйца
- d. перепелиные яйца
- e. яйца без наличия ветеринарного свидетельства
- f. свежее мясо

**235. Мероприятие по борьбе с насекомыми называется:**

- a. дезинфекцией
- b. дезинсекцией
- c. дератизацией

**236. При проведении санитарно-микробиологических исследований в соответствии СанПиН из приведенных ниже показателей в продуктах определяют:**

- a. стрептококки
- b. сальмонеллы
- c. золотистый стафилококк
- d. микрококки
- e. клубеньковые бактерии
- f. дрожжи и плесени
- g. 7) вирусы гриппа

**237. К санитарно-показательным микроорганизмам, определяемым в воздухе, относят:**

- a. БГКП
- b. золотистый стафилококк

- c. гемолитические стрептококки
- d. сальмонеллы

**238. Какой вид лактококков образует ароматическое вещество?**

- a. *Lactococcus lactis*
- b. *Lactococcus cremoris*
- c. *Lactococcus hordniae*
- d. *Lactococcus diacetylactis*

**239. Какой вид шаровидных молочнокислых бактерий вызывает гетероферментативное молочнокислое брожение?**

- a. *Lactococcus lactis*
- b. *Leuconostoc cremoris*
- c. *Streptococcus thermophilus*
- d. *Lactococcus cremoris*

**240. Какой вид лактобацилл относится к факультативно гетероферментативным?**

- a. *Lactobacillus acidophilus*
- b. *Lactobacillus casei*
- c. *Lactobacillus fermentum*
- d. *Lactobacillus delbrueckii*

**245. В производстве каких молочных продуктов используют пропионовокислые бактерии?**

- a. Кислосливочное масло
- b. Кефир
- c. Сметана
- d. Сыры

**241. К какому семейству относятся бифидобактерии?**

- a. *Lactobacillaceae*
- b. *Streptococcaceae*
- c. *Actinomycetaceae*
- d. *Bacillaceae*

**242. С какой целью в состав ферментированных молочных продуктов вводят бифидобактерии?**

- a. Для улучшения консистенции
- b. Для придания продукту профилактических и лечебных свойств
- c. Для снижения кислотности продукта
- d. Для получения специфического запаха

**243. Какие бактерии осуществляют активный протеолиз белков сырной массы в сырах, созревающих с участием микрофлоры сырной слизи?**

- a. *Lactococcus lactis*
- b. *Candida pseudotropicalis*
- c. *Brevibacterium linens*
- d. *Lactobacillus delbrueckii*

**244. При созревании какого сыра принимают участие мицелиальные грибы?**

- a. Чеддер
- b. Швейцарский
- c. Бри
- d. Голландский

- 245. При производстве какого кисломолочного напитка используют чистые культуры дрожжей?**
- а. Кефир
  - б. Кумыс
  - в. Ацидофилин
  - г. Тан
- 246. Какие микроорганизмы вводят в состав закваски для сметаны для получения вязкой консистенции?**
- а. Бифидобактерии
  - б. Уксуснокислые бактерии
  - в. Пропионовокислые бактерии
  - г. Дрожжи
- 247. Какой вид гнилостных бактерий способен размножаться при низких температурах?**
- а. *Clostridium perfringens*
  - б. *Bacillus subtilis*
  - в. *Pseudomonas fluorescens*
  - г. *Serratia marcescens*
- 248. Каким методом определяют наличие протеолитических (гнилостных) бактерий в сливочном масле и других молочных продуктах?**
- а. Посевом на мясо-пептонный агар с образованием характерных колоний
  - б. Посевом на среду Эндо и образование красных колоний
  - в. Посевом на молочный агар и образование зон просветления вокруг колоний
  - г. Посевом на глюкозо-кровяной агар и наличие зон гемолиза вокруг колоний
- 249. Какой порок появляется в молочных продуктах при размножении уксуснокислых бактерий?**
- а. Горький вкус
  - б. Излишне кислый вкус
  - в. Ослизнение
  - г. Вспучивание
- 250. Какие микроорганизмы наиболее часто вызывают порок «излишне кислый» вкус при производстве творога, сметаны и других молочных продуктов?**
- а. Лактококки
  - б. Уксуснокислые бактерии
  - в. Термоустойчивые молочнокислые палочки
  - г. Пропионовокислые бактерии
- 251. Какие гнилостные бактерии относятся к аэробным спорообразующим палочкам?**
- а. *Bacillus subtilis*, *B. megatherium*
  - б. *Pseudomonas fluorescens*, *P. aeruginosa*
  - в. *Proteus vulgaris*, *Serratia marcescens*
  - г. *Clostridium putrificum*, *C. sporogenes*
- 252. Какой тест используют для дифференциации энтерококков от лактококков?**
- а. Окрашивание по Граму
  - б. Характер роста в молоке
  - в. Наличие роста в бульоне с 40 % желчи
  - г. Определение подвижности



- 253. К какой серологической группе относятся стрептококки кишечного происхождения (энтерококки)?**
- N
  - D
  - A
  - B
- 254. Какой порок сыра вызывают маслянокислые бактерии?**
- Ослизнение
  - «Позднее» вспучивание
  - «Раннее» вспучивание
  - «Гниющий» сыр
- 255. На какой особенности бактериофага молочнокислых бактерий основан метод определения его в молоке с метиленовым голубым?**
- Внедрение в клетку хозяина
  - Резкое изменение окислительно-восстановительного потенциала в момент полного лизиса клеток
  - Задержка нарастания кислотности молока
  - Образование негативных колоний
- 256. Какой источник контаминации производства ферментированных молочных продуктов бактериофагом является наиболее опасным?**
- Сырое молоко
  - Оборудование
  - Лизогенные штаммы молочнокислых бактерий
  - Воздух
- 257. Какие микроорганизмы чаще всего вызывают вспучивание творога, творожных изделий, сметаны?**
- Маслянокислые бактерии
  - Кишечные палочки
  - Дрожжи
  - Гетероферментативные молочнокислые бактерии
- 258. Чем обусловлено пищевое отравление, вызываемое *Clostridium botulinum*?**
- Массивным размножением возбудителя
  - Образованием нейротоксина
  - Накоплением биогенных аминов при распаде белка
  - Выделением энтеротоксина
- 259. В каком сборном молоке могут обнаруживаться патогенные стафилококки и стрептококки?**
- Содержащее примесь молозива
  - Содержащее примесь стародойного молока
  - Содержащее примесь маститного молока
  - Содержащее антибиотики
- 260. Чем обусловлено возникновение пищевых токсикозов?**
- Выделением в пищу экзотоксинов
  - Присутствием в пище большого количества живых микробов
  - Образованием эндотоксинов
  - Выделением в пищу ферментов

- 261. Какой из признаков, в отличие от БГКП, не является характерным для сальмонелл?**
- Подвижность
  - Отрицательное окрашивание по Граму
  - Сбраживание лактозы
  - Образование  $H_2$
- 262. Какой вид мицелиальных грибов вызывает пищевое отравление – афлатоксикоз?**
- Penicillium rubrum*
  - Aspergillus flavus*
  - Claviceps purpurea*
  - Fusarium sporotrichioides*
- 263. Какой из анаэробных спорообразующих видов бактерий образует энтеротоксин и вызывает пищевую токсикоинфекцию?**
- Clostridium putrificum*
  - Clostridium perfringens*
  - Clostridium botulinum*
  - Clostridium butyricum*
- 264. Какой из возбудителей кишечных инфекционных заболеваний является неподвижным?**
- Возбудитель холеры *Vibrio cholerae*
  - Возбудитель брюшного тифа *Salmonella typhi*
  - Возбудитель дизентерии *Shigella dysenteriae*
  - Возбудитель кишечного иерсиниоза *Yersinia enterocolitica*
- 265. Какое из заболеваний не относится к зооантропонозным?**
- Сибирская язва
  - Туберкулез
  - Дизентерия
  - Бруцеллез
- 266. Возбудителем какого зооантропонозного заболевания является вирус?**
- Туберкулез
  - Мастит
  - Ящур
  - Бруцеллез
- 267. . Какой показатель свидетельствует о заболевании коров маститом?**
- Повышенное количество лейкоцитов в молоке
  - Пониженное значение pH
  - Повышенное содержание молочного сахара
  - Повышенное содержание кальция
- 268. . На какой питательной среде определяют гемолитические свойства патогенных бактерий?**
- На сахарном агаре
  - На кровяном агаре
  - На среде Эндо
  - На среде Гисса
- 269. Какие патогенные бактерии способны длительное время (годами) сохраняться в почве?**
- Возбудители брюшного тифа
  - Кишечные палочки

- c. Туберкулезные палочки
- d. Возбудители сибирской язвы

**270. Какие микроорганизмы выбраны в качестве санитарно-показательных?**

- a. Патогенные бактерии
- b. Фитопатогенные бактерии
- c. Комменсалы человека и животных
- d. Лактобактерии

**271. Какие из перечисленных микроорганизмов не являются санитарно-показательными?**

- a. Колиформные бактерии
- b. Энтерококки
- c. Сульфитредуцирующие клостридии
- d. Коринебактерии

**276. Какой из санитарно-показательных микроорганизмов относится к спорообразующим анаэробным палочкам?**

- a. *Klebsiella mobilis*
- b. *Citrobacter freundii*
- c. *Proteus vulgaris*
- d. *Clostridium perfringens*

**272. Наличие какого фермента у *Staphylococcus aureus* позволяет выявлять их на желточно-солевом агаре?**

- a. Коагулаза
- b. Лецитиназа
- c. Кatalаза
- d. Уреаза

**273. Какой тест позволяет различить *Escherichia coli* от *Enterobacter aerogenes*?**

- a. Подвижность
- b. Окрашивание по Граму
- c. Образование ацетона (реакция Фогес-Проскауэра)
- d. Ферментация лактозы

**274. На чем основана дифференциация БГКП на среде Эндо?**

- a. Расщепление глюкозы
- b. Расщепление лактозы
- c. Разложение пептона
- d. Образование индола

**275. Дрожжи какого рода чаще всего используют в качестве санитарно-показательных микроорганизмов?**

- a. *Saccharomyces*
- b. *Candida*
- c. *Torulopsis*
- d. *Rhodotorula*

**276. Какой из указанных видов микроорганизмов относится к санитарно-показательным?**

- a. *Salmonella typhi*
- b. *Klebsiella mobilis*
- c. *Pseudomonas aeruginosa*

d. *Vibrio cholerae*

**277. Из каких объектов выделяются во внешнюю среду санитарно-показательные микроорганизмы?**

- a. Из почвы
- b. Из воды
- c. Из пищевых продуктов
- d. Из организма человека

**278. Какой вид микроорганизмов присутствует в вымени животного и является комменсалом?**

- a. *Staphylococcus aureus*
- b. *Clostridium butyricum*
- c. *Saccharomyces lactis*
- d. *Enterococcus faecalis*

**279. Какой из источников экзогенной контаминации молока посторонними микроорганизмами является наиболее важным?**

- a. Воздух
- b. Вода
- c. Кожа животного
- d. Корма

**280. Какое вещество, присутствующее в свежесвыдоенном молоке, обуславливает бактерицидную (антимикробную) фазу?**

- a. Пенициллин
- b. Бактериоцин
- c. Альбумин
- d. Лизоцим

**281. Какая фаза развития микрофлоры является наиболее длительной при хранении неохлажденного сырого молока?**

- a. Смешанная
- b. Бактерицидная
- c. Молочнокислых бактерий
- d. Развития дрожжей и плесеней

**282. Какие микроорганизмы могут размножаться в сыром охлажденном молоке?**

- a. *Lactococcus lactis*
- b. *Bacillus cereus*
- c. *Pseudomonas fluorescens*
- d. *Clostridium perfringens*

**283. Какая микрофлора развивается в сыром молоке при хранении его без охлаждения?**

- a. Криофлора
- b. Мезофлора
- c. Термофлора
- d. Плесени

**284. Какие микроорганизмы вызывают преждевременное свертывание молока без увеличения кислотности?**

- a. Лактококки

- b. Микрококки
- c. Стафилококки
- d. Флюоресцирующие палочки

**285. Какие микроорганизмы вызывают порок сырого молока «горький вкус»?**

- a. Молочнокислые
- b. Гнилостные
- c. Маслянокислые
- d. Дрожжи

**286. Какой порок сырого молока возникает при развитии в нем *Pseudomonas aeruginosa*?**

- a. Красное молоко
- b. Желтое молоко
- c. Синее молоко
- d. Бродящее молоко

**287. Какой вид бактерий является возбудителем желтого мастита?**

- a. *Escherichia coli*
- b. *Streptococcus agalactia*
- c. *Klebsiella mobilis*
- d. *Corinebacterium piogenes*

**288. Какая группа микроорганизмов является доминирующей в сыром молоке в летний период года?**

- a. Гнилостные бактерии
- b. Дрожжи
- c. Молочнокислые бактерии
- d. Микрококки

**289. Какой анализ проводят на предприятии для определения бактериальной обсемененности сырого молока?**

- a. Проба на каталазу
- b. Проба на пероксидазу
- c. Проба на редуктазу
- d. Проба на наличие ингибирующих веществ

**290. Каков предел допустимого количества соматических клеток в 1 см<sup>3</sup> сырого молока высшего сорта?**

- a. 300 тыс
- b. 500 тыс.
- c. 1 млн
- d. 10 млн

**291. С какой периодичностью проводят редуктазную пробу и определение ингибирующих веществ в молоке, поступающем на предприятие?**

- a. Каждый день
- b. Один раз в декаду
- c. Один раз в месяц
- d. Один раз в квартал

**292. Какой метод снижения микробной обсемененности сырого молока обеспечивает удаление до 90 % всех микроорганизмов?**

- a. Фильтрование

- b. Центрифугирование
- c. Бактериофугирование
- d. Ультрафильтрация

**293. Какие микроорганизмы выдерживают пастеризацию и кратковременную стерилизацию молока?**

- a. Лактококки
- b. Бактерии группы кишечных палочек
- c. Спорообразующие бактерии
- d. Сальмонеллы

**294. Представители какого рода бактерий остаются в молоке после кратковременной пастеризации при 80-85 °C ?**

- a. *Escherichia*
- b. *Enterococcus*
- c. *Lactococcus*
- d. *Klebsiella*

**295. Назовите микроорганизмы, не относящиеся к вторичной микрофлоре пастеризованного молока**

- a. Бактерии группы кишечных палочек
- b. Лактобактерии
- c. Псевдомонады
- d. Коринебактерии

**296. Какой критерий используется для определения гигиенической безопасности пастеризованного молока?**

- a. Проба на редуктазу
- b. Проба на фосфатазу
- c. Бродильная проба
- d. Алкогольная проба

**297. При каком процентном содержании оставшихся микроорганизмов пастеризация молока считается удовлетворительной?**

- a. 0,1–0,2 %
- b. 1,5–2,0 %
- c. 0,01–0,02 %
- d. 0,5–0,6 %

**298. Какой режим тепловой обработки молока обеспечивает уничтожение вегетативных клеток бактерий и их спор?**

- a. Нагревание до 85 °C без выдержки
- b. Нагревание до 92–95 °C с выдержкой 30 мин
- c. Нагревание до 110–115 °C с выдержкой 4-8 с
- d. Нагревание до 125 °C с выдержкой 20 мин

**299. Какой порок пастеризованного молока вызывают термофильные спорообразующие палочки видов *B. circulans* и *B. coagulans*?**

- a. Слизистая консистенция
- b. Свертывание без повышения кислотности
- c. Прогорклый вкус
- d. «Бродящее» молоко

**300. В каком количестве пастеризованного молока, отобранного после секции охлаждения пастеризатора, не должны обнаруживаться кишечные палочки?**

- a. 10 см<sup>3</sup>
- b. 1,0 см<sup>3</sup>
- c. 0,1 см<sup>3</sup>
- d. 0,01 см<sup>3</sup>

**301. Какие закваски готовят в научно-производственных лабораториях?**

- a. Производственные
- b. Промежуточные
- c. Маточные
- d. Материнские

**302. При какой температуре пастеризуют молоко для приготовления заквасок?**

- a. 80–85 °C
- b. 72–76 °C
- c. 92–95 °C
- d. 63–65 °C

**303. В какой стадии развития культуры осуществляют отделение биомассы от среды при получении бактериальных препаратов молочнокислых бактерий?**

- a. В конце стационарной фазы
- b. В конце экспоненциальной фазы
- c. В конце лаг-фазы
- d. В начале фазы отмирания

**304. Каким образом повышают выживаемость клеток бактериальной массы после отделения ее от культуральной среды?**

- a. Замораживают
- b. Высушивают
- c. Охлаждают
- d. Смешивают с защитной средой

**305. Применение какой закваски позволяет избежать бактериофаговой инфекции и обеспечить заданное равновесие штаммов?**

- a. Материнская
- b. Прямого внесения
- c. Производственная
- d. Промежуточная

**306. Назовите закваску, используемую для производства йогурта**

- a. *Lactococcus lactis*, *Lc. cremoris*, *Lc. diacetylactis*
- b. *Lactobacillus bulgaricus*, *Streptococcus thermophilus*
- c. *Lactobacillus helveticus*, *Streptococcus thermophilus*
- d. *Lactobacillus bulgaricus*, *Lactobacillus acidophilus*, *Kluyveromyces lactis*

**307. При производстве какого продукта используют закваску, основой которой является *Streptococcus salivarius ssp. thermophilus*?**

- a. Простокваша обыкновенная
- b. Ацидофилин
- c. Ряженка
- d. Сметана

**308. Какие молочнокислые бактерии составляют основу закваски для творога?**

- a. Термофильные стрептококки
- b. Термофильные лактобациллы
- c. Мезофильные лактококки
- d. Мезофильные лактобациллы

**309. Какой прием следует использовать для более интенсивного размножения дрожжей в грибковой закваске?**

- a. Промывка кефирных грибков
- b. Перемешивание
- c. Создание анаэробных условий
- d. Перекисание закваски

**310. В каком количестве производственной закваски не допускается присутствие бактерий группы кишечных палочек?**

- a.  $10 \text{ см}^3$
- b.  $1,0 \text{ см}^3$
- c.  $0,1 \text{ см}^3$
- d.  $0,01 \text{ см}^3$

**311. Что является основной причиной подавления роста микроорганизмов закваски?**

- a. Присутствие остаточной микрофлоры в пастеризованном молоке
- b. Наличие антибиотиков в сыром молоке
- c. Контаминация пастеризованного молока БГКП
- d. Контаминация сырого молока спорообразующими бактериями

**312. По какому показателю судят о присутствии в закваске ароматобразующих бактерий?**

- a. Титруемая кислотность
- b. Наличие диацетила
- c. Микроскопический препарат
- d. Желтое кольцо на поверхности свернувшегося молока

**313. Чем обусловлены лечебные свойства кисломолочных продуктов?**

- a. Наличием свободных аминокислот
- b. Наличием витаминов
- c. Наличием антибиотических веществ
- d. Наличием лактата кальция

**314. Какой кисломолочный продукт вырабатывают на естественной симбиотической закваске?**

- a. Йогурт
- b. Кумыс
- c. Кефир
- d. Простокваша

**315. Что является причиной замедления сквашивания молока при производстве творога?**

- a. Наличие БГКП
- b. Присутствие бактериофага
- c. Нарушение режима пастеризации
- d. Уменьшение дозы вносимой закваски



**316. Какие микроорганизмы вызывают прогоркание сметаны в условиях холодильного хранения?**

- a. Молочнокислые палочки
- b. Уксуснокислые бактерии
- c. Психротрофные бактерии
- d. Клостридии

**317. Какая температура необходима для развития микроорганизмов закваски при производстве йогурта, ряженки, простокваши южной и мечниковской?**

- a. 20-22 °C
- b. 30-32 °C
- c. 35-37 °C
- d. 40-45 °C

**318. Какой вид молочнокислых бактерий наиболее предпочтителен для детских кисломолочных продуктов?**

- a. *Lactobacillus bulgaricus*
- b. *Lactococcus cremoris*
- c. *Lactobacillus acidophilus*
- d. *Leuconostoc dextranicum*

**319. Какое количество бифидобактерий в кисломолочных продуктах (КОЕ/см<sup>3</sup>) считают «терапевтической дозой»?**

- a. 10<sup>3</sup>
- b. 10<sup>4</sup>
- c. 10<sup>5</sup>
- d. 10<sup>6</sup>

**320. В какой массе творожных изделий (г) не допускается присутствие *Staphylococcus aureus*?**

- a. 1,0
- b. 10,0
- c. 0,1
- d. 0,01

**321. Что является причиной порока йогурта «излишне кислый вкус»?**

- a. Преобладание в закваске болгарской палочки
- b. Преобладание в закваске термофильного стрептококка
- c. Контаминация продукта кишечными палочками
- d. Контаминация продукта уксуснокислыми бактериями

**322. Какой вид плесени чаще всего размножается на поверхности сметаны при ее холодильном хранении?**

- a. *Geotrichum candidum*
- b. *Mucor mucedo*
- c. *Rhizopus nigricans*
- d. *Penicillium glaucum*

**323. Какие микроорганизмы используют для получения кумыса?**

- a. *L. acidophilus*, *L. bulgaricus*, дрожжи
- b. *L. bulgaricus*, *S. thermophilus*
- c. *L. acidophilus*, *S. thermophilus*
- d. *Lc. Lactis*, *Lc. cremoris*, *Lc. diacetylactis*

**324. При каком способе изготовления сливочного масла в нем наиболее тонко диспергирована влага и условия развития микроорганизмов наименее благоприятны?**

- a. Периодического сбивания сливок
- b. Непрерывного сбивания сливок
- c. Преобразования высокожирных сливок
- d. Скваживания сливок

**325. Какой вид масла наиболее подвержен микробной порче?**

- a. Сладкосливочное
- b. Любительское
- c. Крестьянское
- d. Бутербродное

**326. В каком из видов масла использован биологический способ предотвращения развития посторонних микроорганизмов?**

- a. Соленое
- b. Сладкосливочное
- c. Кислосливочное
- d. Топленое

**327. Какая группа микроорганизмов обладает активными липолитическими ферментами и разлагает молочный жир?**

- a. Лактобактерии
- b. Псевдомонады
- c. Клостридии
- d. Сальмонеллы

**328. Какой из источников посторонней микрофлоры масла является наиболее значимым?**

- a. Вода
- b. Воздух
- c. Сливки
- d. Закваска

**329. Какой из видов молочнокислых бактерий ответствен за формирование аромата кислосливочного масла?**

- a. *Lc. lactis*
- b. *Lc. cremoris*
- c. *S. thermophilus*
- d. *Lc. diacetylactis*

**330. К какому роду относятся микроорганизмы, используемые в закваске для кислосливочного масла?**

- a. *Lactobacillus*
- b. *Lactococcus*
- c. *Micrococcus*
- d. *Streptococcus*

**331. Что представляет собой порок сливочного масла «штафф»?**

- a. Кислый вкус
- b. Нечистый вкус и запах

- c. Сырный вкус
- d. Образование поверхностного полупрозрачного слоя

**332. Какой консервант обычно используют для предупреждения плесневения масла?**

- a. Поваренная соль
- b. Сорбат калия
- c. Молочная кислота
- d. Токоферол

**333. В каком из видов масла не определяют КМАФАнМ?**

- a. Сладкосливочное
- b. Кислосливочное
- c. Соленое
- d. Топленое

**334. В каком виде масла БГКП не допускаются в 0,1 г?**

- a. Сладкосливочное
- b. Вологодское
- c. Кислосливочное
- d. Любительское

**335. Для производства каких молочных продуктов определяют сычужно-бродильную пробу?**

- a. Кисломолочные напитки
- b. Сливочное масло
- c. Сыры
- d. Творожные изделия

**336. Какая группа молочнокислых бактерий является доминирующей в закваске для сыров с низкой температурой второго нагревания?**

- a. Лактококки
- b. Лактобациллы
- c. Пропионовокислые бактерии
- d. Термофильный стрептококк

**337. Какой вид термофильных лактобацилл входит в состав закваски для сыров с высокой температурой второго нагревания?**

- a. *L. bulgaricus*
- b. *L. helveticus*
- c. *L. acidophilus*
- d. *L. delbrueckii*

**338. Какие микроорганизмы вызывают порок сыра «раннее вспучивание»?**

- a. Стрептококки
- b. Кишечные палочки
- c. Уксуснокислые бактерии
- d. Гнилостные бактерии

**339. Какие микроорганизмы вызывают порок сыра «позднее вспучивание»?**

- a. Кишечные палочки
- b. Маслянокислые бактерии
- c. Дрожжи
- d. Стафилококки

**340. У какого сыра плесень развивается только на поверхности?**

- a. Рокфор
- b. Камамбер
- c. Горгонзола
- d. Стилтон

**341. Какая группа микроорганизмов способна размножаться в рассольных сырах?**

- a. Осмофилы
- b. Галофилы
- c. Мезофиллы
- d. Осмотолерантные

**342. Какой принцип консервирования используется при изготовлении сгущенного стерилизованного молока?**

- a. Биоз
- b. Анабиоз
- c. Ксероанабиоз
- d. Абиоз

**343. Какое количество мезофильных и термофильных спорообразующих бактерий допускается в 1 см<sup>3</sup> сырого молока, используемого для производства сгущенного стерилизованного молока?**

- a. 10<sup>1</sup>
- b. 10<sup>2</sup>
- c. 10<sup>3</sup>
- d. 10<sup>4</sup>

**344. Какие бактерии вызывают порок сгущенного стерилизованного молока «сладкое свертывание, горечь»?**

- a. *Bacillus subtilis*
- b. *Clostridium perfringens*
- c. *Escherichia coli*
- d. *Pseudomonas fluorescens*

**345. Какой порок сгущенного стерилизованного молока вызывают маслянокислые бактерии?**

- a. Сырный привкус
- b. Коагуляция на поверхности
- c. Бомбаж
- d. Свертывание

**346. Какой порок сгущенного молока с сахаром вызывают дрожжи?**

- a. Прогорклый вкус
- b. Коагуляция
- c. Бомбаж
- d. Загустевание

**347. К какому роду относятся мицелиальные грибы, вызывающие образование «пуговиц» на поверхности сгущенного молока с сахаром?**

- a. *Penicillium*
- b. *Mucor*
- c. *Catenularia*

d. *Aspergillus*

**348. Чем обусловлена длительная сохраняемость сухих молочных продуктов?**

- a. Высокая температура при распылительной сушке
- b. Низкое содержание влаги
- c. Низкая температура при хранении готового продукта
- d. Отсутствие микроорганизмов

**349. Какие микроорганизмы преимущественно размножаются в сухом молоке при его увлажнении?**

- a. Лактобациллы
- b. Клостридии
- c. Плесени
- d. Кишечные палочки

**350. В какой массе мороженого (г) не допускается наличие патогенных бактерий, в том числе сальмонелл?**

- a. 1,0
- b. 10
- c. 0,1
- d. 25

**351. Какие посторонние микроорганизмы наиболее часто встречаются в молочной сыворотке?**

- a. Лактококки
- b. Энтерококки
- c. Дрожжи
- d. Бактерии группы кишечных палочек

**352. В какой массе творожных изделий из обезжиренного молока (г) не допускается присутствие БГКП?**

- a. 1,0
- b. 0,01
- c. 0,001
- d. 0,0001

**353. Какие микроорганизмы обуславливают лечебно-профилактическое назначение биопахты?**

- a. Лактококки
- b. Бифидобактерии и ацидофильная палочка
- c. Болгарская палочка и термофильный стрептококк
- d. Пропионовокислые и уксуснокислые бактерии

**354. Эубиотиками (пробиотиками) являются:**

- a. нистатин
- b. бифидумбактерин
- c. лактобактерин
- d. эритромицин
- e. бификол

**355. Санитарно-бактериологическое исследование смывов с поверхности кожи проводят:**

- a. на наличие кишечной палочки
- b. на наличие протей

- с. посевом на среду Эндо
- d. посевом на среду Сабуро
- е. посевом на среду Кесслера

**356. Санитарный надзор предметов окружающей среды осуществляют:**

- a. взятием смывов с рук персонала
- b. взятием смывов с рабочих поверхностей
- с. взятием соскобов с рабочих поверхностей

**357. Загрязнение воды оценивают по:**

- a. ОМЧ
- b. коли-титру
- с. наличию различных видов условно-патогенных и патогенных бактерий
- d. индексу бактерий группы кишечной палочки
- е. перфрингенс-титру

**358. Микробное число воздуха определяют:**

- a. по методу Коха (седиментация)
- b. на среде Эндо
- с. дозированным посевом на МПА в аппарате Кротова
- d. при посеве на желточно-солевой агар
- е. методом мембранных фильтров

**359. Под термином «стерилизация» понимают:**

- a. освобождение объекта только от вегетативных форм
- b. освобождение только от аэробных микробов
- с. освобождение от спор и вегетативных форм
- d. уничтожение только анаэробных форм бактерий
- е. уничтожение только патогенных микробов

**360. Под термином «дезинфекция» понимают:**

- a. освобождение объекта только от вегетативных форм
- b. освобождение только от аэробных микробов
- с. освобождение от спор и вегетативных форм
- d. уничтожение только анаэробных форм бактерий
- е. уничтожение только патогенных микробов

**361. Пастеризация:**

- a. частичное удаление микроорганизмов
- b. полное удаление микроорганизмов
- с. подавление размножения микробов

**362. К методам «холодной» стерилизации относятся:**

- a. стерилизация текучим паром;
- b. стерилизация УФ-излучением;
- с. стерилизация при помощи бактериальных фильтров;
- d. стерилизация паром под давлением;
- е. сухожаровая стерилизация.

**363. Укажите способы полной стерилизации материалов, используемых в микробиологических исследованиях**

- a. обработка влажным паром
- b. фильтрация
- с. облучение

- d. пастеризация
- e. прокаливание
- f. обработка антисептиками

**364. Выберите правильную последовательность:**

- a. предстерилизационная очистка – стерилизация
- b. предстерилизационная очистка – стерилизация – дезинфекция
- c. предстерилизационная очистка – дезинфекция – стерилизация
- d. дезинфекция - предстерилизационная очистка – стерилизация

**365. На предприятия общественного питания говядина поступает :**

- a. тушами
- b. полутушами
- c. отрубями

**366. Какие правила по технике безопасности должен соблюдать обвальщик при разделке мяса?**

- a. использовать длинный нож
- b. должна быть одета кольчуга
- c. раскладывать отдельно мясо и кости

**367. У какого полуфабриката сроки хранения меньше?**

- a. грудинка фаршированная
- b. лангет
- c. биточки

**368. Основные признаки доброкачественности мяса?**

- a. мясо имеет серый цвет
- b. мясо имеет розовый цвет
- c. цвет жира мяса желтый

**369. В каких целях используется маринование?**

- a. для размягчения соединительной ткани
- b. для придания кислоты
- c. для придания форма

**370. Оптимальный режим хранения мясных консервов, 0С?**

- a. 10 0С
- b. 5-8 0С, влажность не выше 75 %
- c. (+) 1-5 0С, влажность не выше 75 %
- d. 0 0С

**371. Какое мясо не допускается использовать для изготовления натуральных полуфабрикатов?**

- a. мясо размороженное
- b. мясо птицы
- c. мясо быков, яков, хряков, баранов и козлов, так как мясо этих животных имеет неприятный запах
- d. мясо, замороженное более одного раза

**372. Трихинеллез возникает наиболее часто при употреблении в пищу непрожаренной, инвазированной:**

- a. свинины;
- b. конины;
- c. говядины;

d. баранины.

**373. Пищевой продукт, с которым чаще всего связывают возникновение сальмонеллеза:**

- a. гречневая крупа;
- b. яйца;
- c. конфеты;
- d. ягоды.

**374. Цель консервирования пищевых продуктов:**

- a. сохранение биологической ценности, вкусовых свойств, эпидемиологической безопасности на длительный срок;
- b. улучшение вкусовых свойств;
- c. увеличение количества пищевых веществ;
- d. изменение органолептических свойств

**375. Охлаждение, замораживание пищевых продуктов относятся к консервированию:**

- a. воздействием температурных факторов;
- b. обезвоживанием;
- c. повышением осмотического давления;
- d. повышением концентрации водородных ионов.

**376. Консервированию путем естественной сушки подвергают:**

- a. молоко;
- b. яблоки;
- c. соки;
- d. яичную массу.

**377. Гниение пищевых продуктов — результат:**

- a. жизнедеятельности микроорганизмов;
- b. химического взаимодействия пищевого продукта с воздухом;
- c. физического воздействия солнечных лучей;
- d. химического взаимодействия пищевых веществ.

**378. Плановая гигиеническая экспертиза пищевых продуктов проводится:**

- a. при возникновении пищевых отравлений среди населения;
- b. систематически с целью контроля качества продуктов питания пищевых объектов;
- c. при подозрении на химическое загрязнение пищевого продукта;
- d. при подозрении на бактериальное загрязнение пищевого продукта.

**379. Внеплановая гигиеническая экспертиза пищевых продуктов проводится:**

- a. при подозрении на бактериальное, химическое загрязнение
- b. систематически, с целью контроля качества продуктов питания пищевых объектов
- c. систематически с целью контроля остаточного количества пестицидов
- d. систематически с целью контроля количества пищевых добавок

**380. Органы санитарно-эпидемиологической службы не проводят гигиеническую экспертизу пищевых продуктов в случае:**

- a. отсутствия документации на партию продуктов;
- b. подозрения на химическое, бактериологическое загрязнение пищевого продукта;
- c. возникновение пищевых отравлений среди населения;
- d. возникновение острых кишечных заболеваний среди населения.



**381. Метод исследования, определяющий в пищевых продуктах качественный и количественный состав микроорганизмов:**

- a. органолептический;
- b. физико-химический;
- c. бактериологический;
- d. биологический.

**382. Метод исследования, определяющий цвет, запах, вкус пищевых продуктов:**

- a. органолептический;
- b. физико-химический;
- c. бактериологический;
- d. биологический.

**383. Отбор проб пищевых продуктов для бактериологического исследования производят в посуду:**

- a. стерильную;
- b. чисто вымытую;
- c. продезинфицированную;
- d. произвольную.

**384. Отбор проб готовых блюд на предприятиях общественного питания для лабораторного исследования производят:**

- a. с раздачи;
- b. с подноса посетителя;
- c. из котла;
- d. с раздачи и из котла.

**385. Бомбаж баночных консервов — это:**

- a. глубокая деформация банок с острыми гранями;
- b. вздутие крышек банок;
- c. коррозия металла банок;
- d. нарушение герметичности банок.

**386. Истинный бомбаж баночных консервов возникает в результате:**

- a. замораживания консервов;
- b. развития остаточной микрофлоры;
- c. переполнения банок консервированным продуктом;
- d. нарушения герметичности банок.

**387. На мясокомбинатах предубойный отдых животных проводится в целях:**

- a. повышения защитных сил организма животных;
- b. дополнительного откорма животных;
- c. тщательного осмотра ветеринаром;
- d. качественного обескровливания туши при убое.

**388. На мясокомбинатах условно годное мясо используют при изготовлении:**

- a. пельменей;
- b. вареных колбас;
- c. котлет;
- d. сырокопченых колбас.

**389. Один из этапов технологического процесса изготовления колбас, требующий строгого санитарного контроля:**

- a. обвалка;
- b. жиловка;
- c. наполнение оболочек фаршем;
- d. добавление в фарш нитритов.

**390. Цель добавления в колбасу нитрита натрия:**

- a. увеличение срока хранения;
- b. придание определенного вкуса;
- c. сохранение розового цвета;
- d. сокрытие дефектов качества.

**391. На предприятиях хлебопекарной промышленности соль подается в производство:**

- a. сухая очищенная;
- b. сухая неочищенная;
- c. растворенная процеженная;
- d. в любом виде.

**392. Обязательные мероприятия первичной обработки молока на ферме:**

- a. фильтрация, охлаждение;
- b. нормализация, гомогенизация;
- c. пастеризация, нормализация;
- d. пастеризация, внесение бактериальных заквасок.

**393. Нормализация молока — это:**

- a. очистка молока от посторонних примесей;
- b. доведение жирности молока до строго определенной величины;
- c. внесение в молоко закваски;
- d. тепловая обработка молока.

**394. На эффективность пастеризации молока влияет:**

- a. температура и длительность тепловой обработки;
- b. плотность молока;
- c. кислотность молока;
- d. группа чистоты.

**395. Санитарный паспорт получает:**

- a. транспорт, перевозящий пищевые продукты;
- b. место, где торгуют пищевыми продуктами;
- c. качественный пищевой продукт;
- d. работник пищевого предприятия, прошедший медицинский осмотр.

**396. На продовольственном складе мешки с сыпучими продуктами хранят:**

- a. в ларях;
- b. на подтоварниках;
- c. на листах картона;
- d. непосредственно на полу.

**397. На предприятиях торговли мясо реализуют только при наличии:**

- a. клейма и ветеринарного свидетельства;
- b. клейма;
- c. ветеринарного свидетельства;
- d. сертификата соответствия.

**398. В сопроводительных документах на особо скоропортящиеся пищевые продукты указывается только:**

- a. температура хранения;
- b. дата и час выработки, температура хранения, конечный срок реализации;
- c. конечный срок реализации;
- d. дата и час выработки.

**399. В продовольственном магазине в одном отделе реализация сырых яиц с сыром, колбасой:**

- a. разрешена;
- b. запрещена;
- c. разрешена, если яйца диетические;
- d. разрешена, если яйца чистые, скорлупа целая.

**400. Фактор способствующий быстрой порче вареных колбас:**

- a. поваренная соль;
- b. нитриты;
- c. крахмал;
- d. влага.

**401. Продажа продуктов на колхозном рынке допускается только после проверки их качества в лаборатории:**

- a. ветеринарно-санитарной экспертизы;
- b. бактериологической;
- c. токсикологической;
- d. санитарно – гигиенической.

**402. Признак характерный для пищевого отравления:**

- a. спорадический характер;
- b. заразность;
- c. связь заболевания с приемом определенной пищи;
- d. связь заболевания с нарушением кратности приема пищи.

**403. Токсикоинфекция возникает в результате употребления пищи:**

- a. массивно обсемененной условно-патогенными микроорганизмами;
- b. содержащей токсичные вещества микробной природы;
- c. содержащей токсичные вещества немикробной природы;
- d. зараженной микроскопическими грибами.

**404. Пищевые отравления стафилококковой этиологии чаще всего связаны с употреблением в пищу:**

- a. овощей;
- b. кремовых кондитерских изделий;
- c. баночных консервов;
- d. сырокопченых окороков.

**405. В борьбе со стафилококковыми интоксикациями имеет большое значение:**

- a. освобождение овощей и плодов от частиц земли;
- b. соблюдение установленных сроков реализации скоропортящихся продуктов;
- c. запрещение использования бомбажных баночных консервов;
- d. запрещение потребности позеленевшего картофеля.

**406. Пищевой продукт, с которым связывают стафилококковый токсикоз:**

- a. хлеб;

- b. молоко;
- c. яйца;
- d. копченая колбаса.

**407. Неправильное хранение сметаны может вызвать:**

- a. алиментарно-токсическую алейкию;
- b. ботулизм;
- c. стафилококковое отравление;
- d. эрготизм.

**408. Для размножения возбудителей ботулизма и накопления токсина в пищевых продуктах требуются условия:**

- a. аэробные;
- b. анаэробные;
- c. повышенной концентрации сахара;
- d. повышенной концентрации соли.

**409. Симптом, характерный для ботулизма в разгаре заболевания:**

- a. двоение в глазах;
- b. боль в животе;
- c. понос;
- d. рвота.

**410. Пищевые продукты, которые чаще всего могут являться причиной возникновения ботулизма:**

- a. грибные, овощные консервы домашнего приготовления;
- b. кремовые изделия;
- c. яйца;
- d. макароны с фаршем.

**411. Условиями для развития микробиологической порчи продуктов питания являются:**

- a. отсутствие доступных для микроорганизмов питательных веществ;
- b. наличие высокой температуры;
- c. наличие низкой концентрации ионов водорода;
- d. высокая активность воды.

**412. Причинами микробиологической порчи мясной продукции являются:**

- a. высокое качество мясного сырья;
- b. строгий контроль за температурными режимами.

**413. К физическим способам сохранения качества относятся:**

- a. соление;
- b. маринование;
- c. высушивание;
- d. вакуумирование.

**414. К химическим способам сохранения качества продуктов относятся:**

- a. тепловая обработка;
- b. копчение;
- c. применение консервантов.

**415. Когда консерванты применять недопустимо?**

- a. в свежее мясо;

- b. при производстве продуктов диетического и детского питания.

**416. Основоположителем теории «барьеров» является**

- a. Ляйстнер;
- b. Лонкин.

**417. Что такое барьер?**

- a. последовательное влияние консервирующих факторов, обеспечивающие стабильность, безопасность и качество продуктов питания;
- b. совместное (комплексное) влияние консервирующих факторов, обеспечивающие стабильность, безопасность и качество продуктов питания.

**418. Понятие барьерной технологии было введено в**

- a. 1994 году;
- b. 1985 году;
- c. 1976 году;
- d. 1978 году.

**419. Консервирующими факторами являются:**

- a. высокая температура при тепловой обработке;
- b. низкая температура хранения;
- c. окислительно-восстановительный потенциал;
- d. высокое значение pH;
- e. консерванты;
- f. высокая активность воды.

**420. Высокая продолжительная температура мясного сырья способствует:**

- a. инактивации микроорганизмов;
- b. порче мяса и отравлению;
- c. увеличению сроков годности ;
- d. выделению неприятного запаха;
- e. образованию слизи
- f. изменению цветовых характеристик.

**421. Показатель pH влияет на:**

- a. влагосвязывающую способность;
- b. характеристики цвета;
- c. запах и вкус;
- d. консистенцию;
- e. нежность продукта;
- f. скорость проникновения посолочных веществ;
- g. сроки хранения.

**422. При каком показателе pH мясное сырье пригодно для переработки?**

- a. 4,0;
- b. 5,2;
- c. 4,5;
- d. 7,0;
- e. 8,0;
- f. 7,5.

**423. Чем выше активность воды, тем:**

- a. длительнее срок хранения продукта;
- b. меньше срок годности продукта.

**424. К пищевым добавкам бактериостатического действия относятся:**

- a. лактаты;
- b. смеси на основе ацетатов;
- c. пищевые кислоты;
- d. соли пищевых кислот;

**425. Как действуют пищевые кислоты и их соли на свойства мяса?**

- a. снижают рН среды;
- b. повышают активность воды;
- c. повышают влагосвязывающую способность;
- d. уменьшают срок годности.

**426. К «самостерилизации» продуктов питания может привести:**

- a. метаболическое истощение микроорганизмов;
- b. стрессовые реакции, развивающиеся у микроорганизмов.

**7.3.2 Задания для подготовки к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям.**

**1-ый рейтинговый контроль**

1. Источники контаминации пищевых продуктов микроорганизмами.
2. Микробиологическая порча пищевых продуктов.
3. Порча.
4. Специфическая микрофлора пищевых продуктов.
5. Пробиотики.
6. Система ХАССП.
7. Микрофлора воздуха.
8. Микрофлора воды.
9. Микрофлора почвы.
10. Микрофлора растений.
11. Микрофлора человека.
12. Микрофлора животных, птиц.
13. Тара и упаковочные материалы. Оборудование.
14. Микробиологические критерии безопасности пищевых продуктов.
15. Санитарно-показательные микроорганизмы: КМАФАнМ, БГКП, энтерококки, бактерии семейства Enterobacteriaceae
16. Условно-патогенные микроорганизмы: *E. coli*, *S. aureus*, бактерии рода *Proteus*, *B. cereus*, сульфитредуцирующие клостридии, параземолитический вибрион (*Vibrio parahaemolyticus*).
17. Патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы, листерии (*Listeria monocytogenes*), бактерии рода иерсений (*Yersinia*).
18. Микроорганизмы порчи: дрожжи и плесневые грибы, молочнокислые микроорганизмы.
19. Микроорганизмы заквасочной микрофлоры молочнокислых продуктов и пробиотические микроорганизмы в продуктах с нормируемым уровнем биотехнологической микрофлоры и в пробиотических продуктах.

**2-ой рейтинг контроль**

1. Зооантропонозные инфекционные заболевания.
2. Туберкулез.
3. Бруцеллез.
4. Сибирская язва.
5. Листериоз.
6. Лептоспироз.
7. Кампилобактериоз.

8. Иерсиниоз.
9. Пастереллез.
- 10.Рожа свиней.
- 11.Ку-лихорадка.
- 12.Туляремия.
- 13.Ящур.
- 14.Антропонозные инфекционные заболевания.
- 15.Холера.
- 16.Дизентерия.
- 17.Брюшной тиф.
- 18.Паратифы А и В.
- 19.Пищевые токсикоинфекции.
- 20.Род *Salmonella*. *Escherichia coli*.
- 21.Род *Proteus*.
- 22.Род *Enterococcus*.
- 23.Род *Enterococcus*.
- 24.Род *Enterococcus*.
- 25.Пищевые интоксикации (токсикозы).
- 26.Стафилококковые интоксикации.
- 27.Ботулизм.
- 28.Микотоксикозы.
- 29.Эрготизм.
- 30.Афлатоксикозы.
- 31.Фузариотоксикозы.
- 32.Микробиологическое исследование мяса и мясных продуктов.
- 33.Микробиологическое исследование свежего мяса.
- 34.Микрофлора свежего мяса.
- 35.Бактериоскопическое исследование мяса.
- 36.Бактериологическое исследование мяса.
- 37.Выявление присутствия в мясе анаэробов.
- 38.Микробиологическое исследование охлажденного, мороженого, соленого мяса и рассолов.
- Порядок микробиологического исследования.
- 39.Определение влияния концентрации хлорида натрия на бактерии.
- 40.Микробиологическое исследование колбасных изделий.
- 41.Выявление коагулазоположительных стафилококков.
- 42.Выявление сульфитредуцирующих клостридий.

### **3- ий рейтинг контроль**

1. Характеристика возбудителей порчи мяса, мясных и молочных продуктов.
2. Гнилостные бактерии.
3. Молочнокислые бактерии (МКБ).
4. Маслянокислые бактерии.
5. Дрожжи.
6. Мицелиальные грибы.
7. Бактериологическое исследование мяса птицы.
8. Микробиологическое исследование яиц и яйцепродуктов.
9. Микрофлора меланжа и яичного порошка.
- 10.Микробиологический контроль при переработке рыбы.
- 11.Микроорганизмы зерна.
- 12.Определение общего количества микроорганизмов в зерне.
- 13.Содержание микроорганизмов в муке.
- 14.Определение общего количества микроорганизмов в муке.
- 15.Определение количества спорообразующих бактерий в муке.

16. Контроль заквасок, используемых в хлебопечении.
17. Пшеничная мезофильная закваска
18. Комплексная закваска.
19. Ацидофильная закваска.
20. Пропионовокислая закваска.
21. Витаминная закваска.
22. Эргостериновая закваска.

### **7.3.3 Перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен)**

1. Требования к заготавливаемому молоку по Техническому регламенту
2. Способы и режимы обезвреживания молока, полученного от больных животных
3. Санитарный контроль за соблюдением технологических режимов производства сметаны и творога.
4. Меры профилактики стафилококкового пищевого отравления.
5. Сроки хранения молока и молочных продуктов при различных условиях хранения
6. Санитарно-гигиенические требования к условиям хранения готовой продукции, правила ее отпуска с предприятия.
7. Пути и источники проникновения микроорганизмов в мясо
8. Микрофлора охлажденного мяса
9. Микрофлора замороженного и размороженного мяса
10. Современные способы консервирования, их санитарное и экономическое значение
11. Пороки охлажденного и замороженного мяса и мясопродуктов на холодильниках
12. Микрофлора колбасных изделий и копченостей
13. Концепция и доктрина продовольственной безопасности России
14. История безопасности продовольственного сырья и продуктов питания
15. Нормативно-законодательная основа продовольственной безопасности. Федеральный закон
16. Правовое регулирование продовольственной безопасности РФ 35. Перечислите виды порчи колбас и копченостей
17. Виды порчи мяса микроорганизмами
18. Микрофлора баночных консервов
19. Виды брака баночных консервов
20. Правила отбора проб и пересылки их в лабораторию для исследования
21. Методы выявления сальмонелл и бактерий группы кишечных палочек, рода Протея?
22. Методика отбора проб колбас для бактериологического исследования
23. Методы исследования колбас для выявления бактерий группы кишечной палочки, сальмонелл, протей, стафилококков, клостридий
24. Цель бактериологического исследования консервов до стерилизации
25. Условия термостатирования консервов после стерилизации
26. Цель и методика бактериологического исследования консервов после стерилизации.
27. Микроорганизмы на яйцепродуктах
28. Меры профилактики порчи яйцепродуктов
29. Требования ГОСТов к охлажденному и мороженому мясу
30. Критерии пищевой ценности и безопасности мяса с.-х. птицы
31. Классификация товарных яиц и продуктов их переработки по ГОСТу
32. Сроки хранения мяса и мясопродуктов при различных минусовых температурах
33. Государственное регулирование и обеспечение продовольственной безопасности
34. Микробиология свежей и разделанной рыбы
35. Микробиология охлажденной и мороженой рыб
36. Микробиология соленой рыбы и икры.
37. Микробиология копченой, вяленой и сушеной рыбы
38. Микробиология полуфабрикатов из гидробионтов



39. Опасности зооантропонозных инфекций
40. Вспомогательные и упаковочные материалы, хранение готовой продукции
41. Микробиология свежих овощей
42. Микробиология свежих плодов
43. Микробиология квашеных и соленых овощей
44. Микробиология зерновых культур
45. Источники контаминации пищевых продуктов микроорганизмами.
46. Микробиологическая порча пищевых продуктов.
47. Порча.
48. Специфическая микрофлора пищевых продуктов.
49. Пробиотики.
50. Система ХАССП.
51. Микрофлора воздуха.
52. Микрофлора воды.
53. Микрофлора почвы.
54. Микрофлора растений.
55. Микрофлора человека.
56. Микрофлора животных, птиц.
57. Микробиологические критерии безопасности пищевых продуктов.
58. Санитарно-показательные микроорганизмы: КМАФАнМ, БГКП, энтерококки, бактерии семейства Enterobacteriaceae
59. Условно-патогенные микроорганизмы: *E. coli*, *S. aureus*, бактерии рода *Proteus*, *B. cereus*, сульфитредуцирующие клостридии, параземолитический вибрион (*Vibrio parahaemolyticus*).
60. Патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы, листерии (*Listeria monocytogenes*), бактерии рода иерсений (*Yersinia*).
61. Микроорганизмы порчи: дрожжи и плесневые грибы, молочнокислые микроорганизмы.
62. Микроорганизмы заквасочной микрофлоры молочнокислых продуктов и пробиотические микроорганизмы в продуктах с нормируемым уровнем биотехнологической микрофлоры и в пробиотических продуктах.
63. Зооантропонозные инфекционные заболевания.
64. Туберкулез.
65. Бруцеллез.
66. Сибирская язва.
67. Листериоз.
68. Лептоспироз.
69. Кампилобактериоз.
70. Иерсиниоз.
71. Пастереллез.
72. Рожа свиней.
73. Ку-лихорадка.
74. Туляремия.
75. Ящур.
76. Антропонозные инфекционные заболевания.
77. Холера.
78. Дизентерия.
79. Брюшной тиф.
80. Паратифы А и В.
81. Пищевые токсикоинфекции.
82. Род *Salmonella*. *Escherichia coli*.
83. Род *Proteus*.
84. Род *Enterococcus*.
85. Род *Enterococcus*.
86. Род *Enterococcus*.

87. *Пищевые* интоксикации (токсикозы).
88. Стафилококковые интоксикации.
89. Ботулизм.
90. Микотоксикозы.
91. Эрготизм.
92. Афлатоксикозы.
93. Фузариотоксикозы.
94. Микробиологическое исследование мяса и мясных продуктов.
95. Микробиологическое исследование свежего мяса.
96. Микрофлора свежего мяса.
97. Бактериоскопическое исследование мяса.
98. Бактериологическое исследование мяса.
99. Выявление присутствия в мясе анаэробов.
100. Микробиологическое исследование охлажденного, мороженого, соленого мяса и рассолов.

#### Порядок микробиологического исследования.

101. Определение влияния концентрации хлорида натрия на бактерии.
102. Микробиологическое исследование колбасных изделий.
103. Выявление коагулазоположительных стафилококков.
104. Выявление сульфитредуцирующих клостридий
105. Характеристика возбудителей порчи мяса, мясных и молочных продуктов.
106. Гнилостные бактерии.
107. Молочнокислые бактерии (МКБ).
108. Маслянокислые бактерии.
109. Дрожжи.
110. Мицелиальные грибы.
111. Бактериологическое исследование мяса птицы.
112. Микробиологическое исследование яиц и яйцепродуктов.
113. Микрофлора меланжа и яичного порошка.
114. Микробиологический контроль при переработке рыбы.
115. Микроорганизмы зерна.
116. Определение общего количества микроорганизмов в зерне.
117. Содержание микроорганизмов в муке.
118. Определение общего количества микроорганизмов в муке.
119. Определение количества спорообразующих бактерий в муке.
120. Контроль заквасок, используемых в хлебопечении.
121. Пшеничная мезофильная закваска
122. Комплексная закваска.
123. Ацидофильная закваска.
124. Пропионовокислая закваска.
125. Витаминная закваска.
126. Эргостериновая закваска.
127. Нормативная база сертификации пищевой продукции.
128. Основы гигиены и санитарии на предприятиях перерабатывающей промышленности
129. Микрофлора сырого молока.
130. Микрофлора пастеризованного и стерилизованного молока.
131. Водная и воздушная среда как источник загрязнения пищевого сырья и продуктов питания
132. Микробиология консервированного молока
133. Микробиология кисломолочных продуктов
134. Микробиология сливочного масла
135. Микробиология сыра

### **7.3.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Методическими материалами, определяющими процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижений компетенций являются внутривузовские локальные нормативные акты: «Положение о балльно-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости студентов» и «Положение о промежуточной аттестации обучающихся».

График проведения рейтинговых контрольных мероприятий и даты проведения промежуточной аттестации, по курсам и семестрам, отражены в утвержденных проректором по УР календарных учебных графиках и расписаниях промежуточной аттестации по направлению подготовки 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность (профиль) Биологическая безопасность и контроль качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения размещаются на информационных стендах факультета и на сайте университета в установленные сроки.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной**

### **литературы**

- Основная литература:**
1. **Мудрецова – Висс, К.А.** Микробиология продовольственных товаров. Санитария и гигиена [Текст]: учебник вузов/ К.А. Мудрецова – Висс, В.П. Дедюхина. - 4-е изд., испр. и доп. - М.: ИД Форум-ИНФРА-М, 2008.- 400 с
  2. **Емцев, В.Т.** Микробиология [Текст]: учебник для студ. вузов с агрономическим профилем / В.Т. Емцев, Е.Н. Мишустин.- 6-е изд., испр. - М.: Дрофа, 2006.- 444с.- (Высшее образование).
  3. **Никитина, Е.В.** Микробиология [Текст]: учебник для вузов/ Е.В. Никитина, С.Н. Киямова, О.А. Решетник. СПб:Гиорд, 2008.- 368 с.

### **Дополнительная литература**

4. Микробиология : учебное пособие / Р. Г. Госманов, А. К. Галиуллин, А. Х. Волков, А. И. Ибрагимова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-1180-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112044>
5. Кузнецова, Е.А. Микробиология: учебное пособие: в 2 ч. / Е.А. Кузнецова, А.А. Князев ; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. — Казань: Казанский научно- исследовательский технологический университет, 2017. — Ч. 1. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560675>
6. Шапиро, Я. С. Микробиология : учебное пособие / Я. С. Шапиро. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-4755-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126153>

## **9. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.**

- **ЭБС «Издательства Лань»**

**Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»**

**ООО «Издательство Лань».**

Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г сроком на 1 год

<http://e.lanbook.com/>

- **Сетевая электронная библиотека**

**ООО «ЭБС ЛАНЬ»**

Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный

<http://e.lanbook.com/>

<http://seb.e.lanbook.com/>

- **ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть**

**ООО «Директ-Медиа»**

Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г сроком на 1 год

<http://biblioclub.ru>

- **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)**

**ООО Научная электронная библиотека.**

Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 сроком на 1 год

<http://elibrary.ru>

- **Антиплагиат.ВУЗ 5.0**

**Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»**

**АО «Антиплагиат»**

Лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

**Гарант**

ООО «Гарант-КБР» Договор № 305-2025г. от 09.01.2025 г. сроком на 1 год

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций, практических занятий), работа которых обладает определенной спецификой.

На лекциях магистранту, рекомендуется внимательно слушать учебный материал, записывать основные моменты, идеи, пытаться сразу понять главные положения темы, а если что не ясно – делать соответствующие пометки. После лекции во внеурочное время целесообразно прочитать записанный материал с целью его усвоения и выяснения непонятных вопросов.

Для подготовки к практическим занятиям обучающемуся следует завести отдельную тетрадь. При подготовке к практическим занятиям магистранту следует составить краткий ответ (1-2 стр.) на контрольные вопросы к практическим занятиям.

Обучающийся должен тщательно готовиться к практическим занятиям путем проработки теоретических положений по теме занятия из конспекта лекции, рекомендуемых учебников, учебных пособия, дополнительной литературы, интернет - источников.

### **Подготовка к лекциям.**

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от Вас требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая обучающемуся понять глубинные процессы развития

изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность обучающегося. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это Вами. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, Вам всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

### **Подготовка к практическим занятиям.**

Подготовку к каждому практическому занятию обучающийся должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса. Результат такой работы должен проявиться в способности свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у Вас отношение к конкретной проблеме.

Раздел «Самостоятельная работа» информирует обучающихся, какие вопросы раздела (модуля) выносятся на самостоятельное изучение, об их учебно-методическом обеспечении (учебники, учебные пособия, методические указания, рекомендуемые страницы и т.д.). Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы обучающегося

определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах.

Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к семинарам (практическим занятиям);
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов.

Степень усвояемости вопросов самостоятельной работы определяется при текущем и промежуточном контроле и при промежуточной аттестации.

Обучающиеся заочной формы обучения, после окончания предыдущей сессии, знакомятся с целями и задачами изучения дисциплины, с перечнем вопросов которые они должны изучать для формирования индикаторов достижения компетенции,

запланированных в рабочей программе.

Обучающемуся следует тщательно готовиться к промежуточному контролю (тестированию, контрольным опросам), прорабатывая конспект лекций и рекомендуемую литературу.

#### **Подготовка к промежуточной аттестации.**

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Дисциплина «Микробиологическая безопасность сырья продуктов животного и растительного происхождения» рассчитана на изучение в один семестр и заканчивается экзаменом.

## **11. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения,**

### **в том числе отечественного производства**

#### **11.1 Лицензионное программное обеспечение**

AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н

Антиплагиат.ВУЗ 5.0 Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020» лицензионный

договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition № лицензии 26EC-241021-134643-810-2826, договор № 651/A от 18.10.2024 г. до 31.10.2025

### 11.2 Интернет-ресурсы свободного доступа

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a> .
Википедия – поисковая система.	<a href="http://wikipedia.org">wikipedia.org</a> )
База данных по общей микробиологии	<a href="http://www.gabrich.com">www.gabrich.com</a>
Проблемы современной микробиологии	<a href="http://MedFsh.ru">MedFsh.ru</a>
Ресурс о микробиологии для студентов	<a href="http://www.garshin.ru/evolution/biology/microbiology/">http://www.garshin.ru/evolution/biology/microbiology/.</a>
Микробиология	<a href="https://micro.moy.su">https://micro.moy.su</a>
Поисковая система по санитарной микробиологии	<a href="http://smikro.ru">smikro.ru</a> )

### 12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п./п.	Вид учебной работы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционные занятия	Аудитории (№№ 305, 201) для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, экран настенный, проектор, ноутбук , скайп
2.	Практические занятия	Аудитория для проведения практических занятий в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, лабораторное оборудование( амперметр, вольтметр и др.)
3.	Самостоятельная работа	Учебная аудитория (компьютерный класс с выходом в Интернет), для организации самостоятельной работы обучающихся; читальный зал научной библиотеки	Доска аудиторная, специализированная мебель, компьютера с выходом в интернет, ноутбук , скайп

*Примечание: таблица заполняется в соответствии с видом учебной работы*

