

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института ветеринарии и
биотехнологий
Скрипкин Валентин Сергеевич

« ____ » _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ)

Б1.О.18 Микробиология и иммунология

36.03.02 Зоотехния

Разведение, генетика и селекция животных

бакалавр

очная

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-4 Способен обосновывать и реализовывать профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	ОПК-4.1 Реализует современные технологии и обосновывает их применение в профессиональной деятельности	знает Обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия; методы решения задач профессиональной деятельности.
		умеет Применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты; использовать технические возможности современного специализированного оборудования.
		владеет навыками Навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.
ОПК-4 Способен обосновывать и реализовывать профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	ОПК-4.2 Обосновывает и реализует современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы для решения общепрофессиональных задач	знает Реализацию в профессиональной деятельности современных технологий с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия; методы решения задач профессиональной деятельности.
		умеет Применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты; использует технические возможности современного специализированного оборудования.
		владеет навыками Навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.
ОПК-4 Способен обосновывать и реализовывать профессиональной деятельности современные технологии с использованием	ОПК-4.3 Использует основные естественные, биологические и профессиональные	знает основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы решения общепрофессиональных задач.
		умеет обосновывать использование приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач.

<p>приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач</p>	<p>бные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач</p>	<p>владеет навыками навыками обоснования и реализации в профессиональной деятельности современных технологий с использованием приборно-инструментальной базы, а также навыками использования в профессиональной деятельности основных естественных, биологических и профессиональных понятий и методов при решении общепрофессиональных задач.</p>
<p>ОПК-6 Способен идентифицировать опасность возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</p>	<p>ОПК-6.1 Использует существующие программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применение систем идентификации животных, трассировки и контроля</p>	<p>знает существующие программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, а также применение систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных властей.</p> <p>умеет использовать эти программы и системы.</p> <p>владеет навыками навыками применения программ профилактики и контроля перечисленных заболеваний и инфекций, систем идентификации животных, трассировки и контроля.</p>
<p>ОПК-6 Способен идентифицировать опасность возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</p>	<p>ОПК-6.2 Способен проводить оценку риска возникновения болезней животных, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных и кормах</p>	<p>знает в рамках этой компетенции нужно существующие программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применение систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны ветеринарных служб.</p> <p>умеет проводить оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения, а также осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах.</p> <p>владеет навыками навыками проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска</p>
<p>ОПК-6 Способен идентифицировать опасность возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</p>	<p>ОПК-6.3 Способен использовать навыки проведения процедур идентификации</p>	<p>знает существующие программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применение систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных служб.</p>

	и, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска	умеет проводить оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах
		владеет навыками навыками проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска.

2. Перечень оценочных средств по дисциплине

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Код индикаторов достижения компетенций	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций
1.	1 раздел. Общая микробиология			
1.1.	Предмет микробиологии, морфология микроорганизмов	3	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-6.3	Контрольная работа
2.	2 раздел. Учение об инфекции и иммунитете			
2.1.	Учение об инфекции и иммунитете	3	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3	Коллоквиум, Контрольная работа
3.	3 раздел. Основы сельскохозяйственной микробиологии			
3.1.	Основы сельскохозяйственной микробиологии	3	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3	Коллоквиум, Творческое задание
	Промежуточная аттестация			Эк

3. Оценочные средства (оценочные материалы)

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде (Оценочные материалы)
Текущий контроль			
Для оценки знаний			

1	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
Для оценки умений			
2	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
Для оценки навыков			
Промежуточная аттестация			
3	Экзамен	Средство контроля усвоения учебного материала и формирования компетенций, организованное в виде беседы по билетам с целью проверки степени и качества усвоения изучаемого материала, определить необходимость введения изменений в содержание и методы обучения.	Комплект экзаменационных билетов

4. Примерный фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) "Микробиология и иммунология"

Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

Вопросы к коллоквиуму 1

1. Предмет, задачи и основные направления микробиологической науки.
2. История развития и достижения микробиологии.
3. Классификация микроорганизмов по Берги.
4. Морфология и классификация класса бактерий.
5. Анатомическое строение бактериальной клетки.
6. Споры и спорообразование у бацилл, дрожжей, плесеней. Биологическое значение этого процесса.
7. Сложные методы окраски у бактерий (по Граму и Циль-Нильсену).
8. Подвижность микробов. Методы определения подвижности.
9. Морфология дрожжей, практическое применение.
10. Морфология совершенных грибов (на примере плесеней), практическое применение.
11. Морфология несовершенных грибов (*Fungi imperfecti*), характеристика представителей: фузариум, дерматомицетов, кладоспориума, оидиума.
12. Морфология лучистых грибов (актиномицетов).
13. Морфология микоплазм, L-форм бактерий.
14. Морфология риккетсий и хламидий.
15. Вирусы, их структура, форма и основные свойства.
16. Химический состав микроорганизмов.
17. Минеральные вещества и микроэлементы у микробов.

18. Понятие о микробных ферментах, классификация ферментов и их характеристика.
19. Механизм питания микробов, типы питания.
20. Углеродное питание микробов (аутотрофы и гетеротрофы).
21. Азотное питание микробов.
22. Типы дыхания микробов.
23. Механизм и сущность дыхания микробов.
24. Рост микробов, основные стадии развития микробов на искусственных питательных средах.
25. Способы размножения микроорганизмов.
26. Образование микроорганизмами витаминов, аминокислот, пигментов, фотогенных, ароматических веществ, антибиотиков и токсинов.
27. Виды питательных сред, характер роста микроорганизмов на жидких и плотных питательных средах.
28. Генетика микроорганизмов. Понятие генотип, фенотип. Учение о наследственной изменчивости микроорганизмов.
29. Фенотипическая изменчивость микроорганизмов, её формы, примеры.
30. Генотипическая изменчивость микроорганизмов, её формы, примеры.
31. Генная инженерия, её задачи, направления, практическое использование знаний генетики микроорганизмов в биотехнологии и сельскохозяйственном производстве.

Вопросы к коллоквиуму 2

63. Микрофлора воздуха, методы её определения, санитарная оценка микрофлоры воздуха.
64. Микрофлора воды, санитарная оценка её по различным показателям.
65. Микрофлора почвы, методы её определения. Сохранность болезнетворных микробов в почве.
66. Влияние на микробов физических факторов и практическое использование.
67. Стерилизация и методы стерилизации.
68. Влияние на микробов химических факторов и практическое использование.
69. Влияние на микробов биологических факторов (антибиотиков, бактериофагов, фитонцидов) и практическое использование.
70. Нормальная микрофлора кожи, органов дыхания, пищеварительного канала, мочеполовых органов и её значение для организма животных.
71. Характер взаимоотношений между организмами.
72. Превращение микроорганизмами соединений углерода.
73. Превращение углеводов микроорганизмами в аэробных условиях (уксуснокислое брожение, аэробное окисление).
74. Спиртовое брожение.
75. Пропионовокислое брожение.
76. Анаэробное разложение клетчатки (целлюлозное брожение).
77. Молочнокислое брожение, характеристика молочнокислых микробов.
78. Маслянокислое брожение, характеристика маслянокислых микробов.
79. Микробный белок – основное сырьё в биотехнологии белка. Микроорганизмы, используемые в биосинтезе белка.
80. Основы консервирования сырья и продуктов на примере биоиза, абиоиза, анабиоиза и ценоанабиоиза.
81. Превращение микроорганизмами соединений азота, фосфора, серы и железа в природе.
82. Эпифитная микрофлора, её происхождение и значение для растений.
83. Микрофлора сена, микробиологическая сущность сушки сена.
84. Приготовление бурого сена.
85. Приготовление силоса, микрофлора силоса. Фазы развития микрофлоры силоса при холодном способе силосования.
86. Горячий способ силосования, микробиологическая сущность задержки развития микробов при этом способе консервирования зеленой массы.
87. Микрофлора сенажа, микробиологическая сущность задержки развития микробов при этом способе консервирования зеленой массы.
88. Дрожжевание кормов - один из способов улучшения качества кормов. Способы

дрожжевания кормов.

89. Кормовые отравления у животных. Методы санитарно-микробиологической оценки качества кормов.
90. Микробиология молока, её источники (нормальная и анормальная микрофлора молока).
91. Изменение микрофлоры молока при хранении. Пороки молока.
92. Способы консервирования молока.
93. Микрофлора молочнокислых продуктов (обыкновенной и мечниковской простокваши, южной ряженки, ацидофилина).
94. Кисломолочные продукты смешанного брожения (кефир, кумыс).
95. Микрофлора мяса, созревание мяса.
96. Пороки мяса микробного происхождения.
97. Методы санитарно-микробиологического исследования мяса и мясопродуктов.
98. Микробиологические процессы при различных способах консервирования мяса и мясопродуктов.
99. Микробиология сыра, его приготовление, пороки сыра.
100. Микробиология масла, его приготовление, пороки масла.
101. Методы консервирования мяса и мясных продуктов, их микро-биологическая сущность.
102. Микрофлора яиц, пороки яиц.
103. Способы консервирования яиц.
104. Методы санитарно-микробиологического исследования яиц, яичного порошка и меланжа.
105. Микрофлора козевенно-мехового сырьё, пороки микробного происхождения и способы консервирования козевенно-мехового сырьё.
106. Методы санитарно-микробиологического исследования козевенно-мехового сырьё.
107. Микрофлора навоза, способы хранения навоза.

Вопросы к контрольной работе 3

1. Микроскопическим методом изучают свойства бактерий:

Варианты ответа:

1. морфо-тинкториальные
2. культуральные
3. антигенные
4. токсигенные
5. биохимические

2. Предел разрешения светового микроскопа:

Варианты ответа:

1. 200 мкм
2. 0,01 мкм
3. 0,2 мкм
4. 1-2 мкм
5. 10 мкм

3. Достоинство иммерсионной системы заключаются в:

Варианты ответа:

1. увеличении разрешающей способности светового микроскопа
2. получении объемного изображения
3. большем увеличении объектива
4. большем увеличении окуляра
5. использовании УФ-лучей

4. Принцип деления на простые и сложные методы окраски:

Варианты ответа:

1. морфология бактерий
2. способ микроскопии
3. количество используемых красителей

4. стоимость красителей
5. способ фиксации

5. Сложные методы окраски используют для изучения
Варианты ответа:

1. подвижности бактерий
2. биохимических свойств бактерий
3. антигенных свойств бактерий
4. структуры микробной клетки
5. вирулентности бактерий

6. Основной метод окраски при диагностике инфекционных заболеваний:
Варианты ответа:

1. метод Грама
2. окраска фуксином
3. метод Циля-Нильсена
4. окраска метиленовой синькой
5. метод Романовского

7. Морфология бактерий зависит от:
Варианты ответа:

1. состава питательной среды
2. консистенции питательной среды
3. клеточной стенки
4. используемых красителей
5. способа фиксации препарата

8. По форме микроорганизмы подразделяются на:
Варианты ответа:

1. диплококки, стрептококки, стафилококки
2. бациллы, бактерии
3. палочки, кокки, микоплазмы
4. кокки, палочки, извитые
5. клостридии, бациллы

9. К извитым бактериям относятся:
Варианты ответа:

1. микрококки
2. бациллы
3. клостридии
4. спирохеты
5. сарцины

10. К палочковидным бактериям относятся:
Варианты ответа:

1. тетракокки
2. стрептококки
3. клостридии
4. микоплазмы
5. спириллы

11. К шаровидным бактериям относятся:
Варианты ответа:

1. бациллы
2. сарцины
3. бактерии
4. вибрионы

5.актиномицеты

12.Достоинства микроскопического метода диагностики инфекционных заболеваний:

Варианты ответа:

1. возможность ускоренной диагностики
2. простота и доступность метода
3. при некоторых заболеваниях имеет самостоятельное диагностическое значение
4. позволяет выявить клинически значимое количество условно-патогенных микроорганизмов
5. все вышеперечисленное

13. Окраска по методу Грама зависит от:

Варианты ответа:

1. морфологии бактерий
2. способа получения энергии
3. строения цитоплазматической мембраны
4. состава питательной среды
5. состава и строения клеточной стенки

14. Метод Грама имеет диагностическое значение для:

Варианты ответа:

1. L-форм бактерий
2. прокариот
3. микоплазм
4. протопластов
5. эукариот

15. Клинически значимое количество условно-патогенных микроорганизмов:

Варианты ответа:

1. более 10
2. 10² и более
3. 10³ и более
4. 10⁴ и более
5. 10⁵ и более

16. Первооткрыватель микроорганизмов:

Варианты ответа:

1. Р. Кох
2. Л. Пастер
3. А. ван Левенгук
4. Т. Шванн
5. Д.И. Ивановский

17. Окрашивание микроорганизмов анилиновыми красителями введено в микробиологическую практику:

Варианты ответа:

1. Р. Кохом
2. Л. Пастером
3. А. ван Левенгуком
4. Х. Грамом
5. Д.Л. Романовским

18. Форму бактерий определяет:

Варианты ответа:

1. тип дыхания
2. тип деления
3. плазмиды
4. ядерная мембрана
5. клеточная стенка

19. Метод дифференциальной окраски, основанный на наличии и особенностях состава клеточной стенки, разработан:

Варианты ответа:

1. А. ван Левенгуком
2. Х. Грамом
3. Р. Кохом
4. Л. Пастером
5. И.И. Мечниковым

20. Обязательные структуры бактериальной клетки (верно все, к р о м е):

Варианты ответа:

1. рибосомы
2. цитоплазма
3. жгутики
4. ЦПМ
5. нуклеоид

***Примерные оценочные материалы
для проведения промежуточной аттестации (зачет, экзамен)
по итогам освоения дисциплины (модуля)***

Раздел 1. Общая микробиология (коллоквиум №1)

1. Предмет, задачи и основные направления микробиологической науки.
2. История развития и достижения микробиологии.
3. Классификация микроорганизмов по Берги.
4. Морфология и классификация класса бактерий.
5. Анатомическое строение бактериальной клетки.
6. Споры и спорообразование у бацилл, дрожжей, плесеней. Биологическое значение этого процесса.
7. Сложные методы окраски у бактерий (по Граму и Циль-Нильсену).
8. Подвижность микробов. Методы определения подвижности.
9. Морфология дрожжей, практическое применение.
10. Морфология совершенных грибов (на примере плесеней), практическое применение.
11. Морфология несовершенных грибов (*Fungi imperfecti*), характеристика представителей: фузариум, дерматомицетов, кладоспориума, оидиума.
12. Морфология лучистых грибов (актиномицетов).
13. Морфология микоплазм, L-форм бактерий.
14. Морфология риккетсий и хламидий.
15. Вирусы, их структура, форма и основные свойства.
16. Химический состав микроорганизмов.
17. Минеральные вещества и микроэлементы у микробов.
18. Понятие о микробных ферментах, классификация ферментов и их характеристика.
19. Механизм питания микробов, типы питания.
20. Углеродное питание микробов (аутоотрофы и гетеротрофы).
21. Азотное питание микробов.
22. Типы дыхания микробов.
23. Механизм и сущность дыхания микробов.
24. Рост микробов, основные стадии развития микробов на искусственных питательных средах.
25. Способы размножения микроорганизмов.
26. Образование микроорганизмами витаминов, аминокислот, пигментов, фотогенных, ароматических веществ, антибиотиков и токсинов.
27. Виды питательных сред, характер роста микроорганизмов на жидких и плотных питательных средах.
28. Генетика микроорганизмов. Понятие генотип, фенотип. Учение о наследственной изменчивости микроорганизмов.
29. Фенотипическая изменчивость микроорганизмов, её формы, примеры.

30. Генотипическая изменчивость микроорганизмов, её формы, примеры.
31. Генная инженерия, её задачи, направления, практическое использование знаний генетики микроорганизмов в биотехнологии и сельскохозяйственном производстве.
32. Понятие об инфекции. Условия возникновения инфекционных болезней.
33. Основные свойства болезнетворных микробов.
34. Понятие о патогенности и вирулентности микроорганизмов.
35. Микробные токсины, их природа и классификация.
36. Источники инфекции.
37. Входные ворота инфекции, условия и пути передачи заразного начала.
38. Распространение и локализация микробов в организме.
39. Понятие о бактериемии, септицемии, токсемии.
40. Основные периоды в развитии инфекционных болезней.
41. Характерные черты инфекционных болезней.
42. Виды инфекции. Бактерионосительство и бактериовыделение.
43. Понятие об иммунитете, виды иммунитета, их сущность и качественное различие.
44. Естественные защитные силы организма. Гуморальные и клеточные защитные факторы.
45. Понятие об антигенах.
46. Понятие об антителах, их природа, место и механизм образования.
47. Категории антител и их характеристика.
48. Понятие об аллергии и анафилаксии.
49. Сущность аллергической реакции и аллергической диагностики.
50. Сущность серологической диагностики инфекционных заболеваний.
51. Сущность и учет реакции преципитации (РП).
52. Сущность и учет реакции агглютинации (РА).
53. Сущность и учет реакции связывания комплемента (РСК).
54. Характеристика возбудителя сибирской язвы. Диагностика заболевания, биопрепараты.
55. Характеристика возбудителя рожи свиней. Диагностика заболевания, биопрепараты.
56. Характеристика возбудителя туберкулеза. Диагностика заболевания, биопрепараты.
57. Характеристика возбудителя бруцеллеза. Диагностика заболевания, биопрепараты.
58. Дифференциальная диагностика эшерихиоза и сальмонеллеза. Биопрепараты.
59. Характеристика возбудителя ботулизма. Диагностика заболевания, биопрепараты.
60. Характеристика возбудителя столбняка. Диагностика заболевания, биопрепараты.
61. Характеристика возбудителей микозов (трихофитии, микроспории, парши).
Диагностика заболевания, биопрепараты.
62. Характеристика возбудителей микотоксикозов (афлатоксикоза, охратоксикоза).
Диагностика заболевания, биопрепараты.
63. Микрофлора воздуха, методы её определения, санитарная оценка микрофлоры воздуха.
64. Микрофлора воды, санитарная оценка её по различным показателям.
65. Микрофлора почвы, методы её определения. Сохранность болезнетворных микробов в почве.
66. Влияние на микробов физических факторов и практическое использование.
67. Стерилизация и методы стерилизации.
68. Влияние на микробов химических факторов и практическое использование.
69. Влияние на микробов биологических факторов (антибиотиков, бактериофагов, фитонцидов) и практическое использование.
70. Нормальная микрофлора кожи, органов дыхания, пищеварительного канала, мочеполовых органов и её значение для организма животных.
71. Характер взаимоотношений между организмами.
72. Превращение микроорганизмами соединений углерода.
73. Превращение углеводов микроорганизмами в аэробных условиях (уксуснокислое брожение, аэробное окисление).
74. Спиртовое брожение.
75. Пропионовокислое брожение.
76. Анаэробное разложение клетчатки (целлюлозное брожение).
77. Молочнокислое брожение, характеристика молочнокислых микробов.
78. Маслянокислое брожение, характеристика маслянокислых микробов.

79. Микробный белок – основное сырье в биотехнологии белка. Микроорганизмы, используемые в биосинтезе белка.
80. Основы консервирования сырья и продуктов на примере биоиза, абиоиза, анабиоиза и ценоанабиоиза.
81. Превращение микроорганизмами соединений азота, фосфора, серы и железа в природе.
82. Эпифитная микрофлора, её происхождение и значение для растений.
83. Микрофлора сена, микробиологическая сущность сушки сена.
84. Приготовление бурого сена.
85. Приготовление силоса, микрофлора силоса. Фазы развития микрофлоры силоса при холодном способе силосования.
86. Горячий способ силосования, микробиологическая сущность задержки развития микробов при этом способе консервирования зеленой массы.
87. Микрофлора сенажа, микробиологическая сущность задержки развития микробов при этом способе консервирования зеленой массы.
88. Дрожжевание кормов - один из способов улучшения качества кормов. Способы дрожжевания кормов.
89. Кормовые отравления у животных. Методы санитарно-микробиологической оценки качества кормов.
90. Микробиология молока, её источники (нормальная и аномальная микрофлора молока).
91. Изменение микрофлоры молока при хранении. Пороки молока.
92. Способы консервирования молока.
93. Микрофлора молочнокислых продуктов (обыкновенной и мечниковской простокваши, южной ряженки, ацидофилина).
94. Кисломолочные продукты смешанного брожения (кефир, кумыс).
95. Микрофлора мяса, созревание мяса.
96. Пороки мяса микробного происхождения.
97. Методы санитарно-микробиологического исследования мяса и мясопродуктов.
98. Микробиологические процессы при различных способах консервирования мяса и мясопродуктов.
99. Микробиология сыра, его приготовление, пороки сыра.
100. Микробиология масла, его приготовление, пороки масла.
101. Методы консервирования мяса и мясных продуктов, их микро-биологическая сущность.
102. Микрофлора яиц, пороки яиц.
103. Способы консервирования яиц.
104. Методы санитарно-микробиологического исследования яиц, яичного порошка и меланжа.
105. Микрофлора кожевенно-мехового сырья, пороки микробного происхождения и способы консервирования кожевенно-мехового сырья.
106. Методы санитарно-микробиологического исследования кожевенно-мехового сырья.
107. Микрофлора наво

Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

1.Понятие об инфекции. Условия возникновения инфекционных болезней 2.Основные свойства болезнетворных микробов.

3.Понятие о патогенности и вирулентности микроорганизмов. 4.Микробные токсины, их природа и классификация.

5. Источники инфекции.

6. Входные ворота инфекции, условия и пути передачи заразного начала. 7.Распространение и локализация микробов в организме.

8.Понятие о бактериемии, септицемии, токсемии. 9.Основные периоды в развитии инфекционных болезней.

10. Характерные черты инфекционных болезней.

11. Виды инфекции. Бактерионосительство и бактериовыделение.

12. Понятие об иммунитете, виды иммунитета, их сущность и качественное различие.

13. Естественные защитные силы организма. Гуморальные и клеточные защитные факторы.

14. Понятие об антигенах.

15. Понятие об антителах, их природа, место и механизм их образования.

16. Категории антител и их характеристика.

17. Понятие об аллергии и анафилаксии.

18. Сущность аллергической реакции и аллергической диагностики.

19. Сущность серологической диагностики инфекционных заболеваний.

20. Сущность и учет реакции преципитации(РП).

21. Сущность и учет реакции агглютинации(РА).

22. Сущность и учет реакции связывания комплемента(РСК).