

**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет
имени М.М. Джембулатова»**

Факультет ветеринарной медицины

Кафедра микробиологии, вирусологии и патанатомии



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины

**«Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и
растительного происхождения»**

Направление подготовки 36.04.01

«Ветеринарно- санитарная экспертиза»

**Профиль «36.04.01 «Стандартизация и ветеринарно-санитарный
контроль ветеринарных препаратов»**

Квалификация (степень) выпускника - магистр

Форма обучения – очная, заочная

Махачкала, 2022 г.

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.09.2017 г., № 982, к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению 36.04.01 и с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.

СОСТАВИТЕЛЬ:

Сакидибиров О.П. , к.в.н., доцент



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры микробиологии, вирусологии и патанатомии протокол № 7 от «18 » марта 2022 г.

Заведующий кафедрой



М.М. Ахмедов Рабочая программа

одобрена

методической комиссией факультета
ветеринарной медицины протокол № 7 от «21 » марта 2022г.

Председатель методической

комиссии факультета

Н.Г. Исаева



СОДЕРЖАНИЕ:

1. Цели и задачи дисциплины
 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы
 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
 5. Содержание дисциплины
 - 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах
 - 5.2. Тематический план лекций
 - 5.3. Тематический план практических (лабораторных) занятий
 - 5.4. Содержание разделов дисциплины
 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
 7. Фонды оценочных средств
 - 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
 - 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций.
 - 7.3. Типовые контрольные задания
 - 7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков
 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины
 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
 11. Информационные технологии и программное обеспечение
 12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса
 13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
- Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: сформировать у обучающихся научное мировоззрение о многообразии микробиологических приемов ветеринарно-санитарной экспертизы кормов для животных, пищевых продуктов, продукции животноводства, в т.ч. сырья животного происхождения, представления о понятии экологически чистой сельскохозяйственной продукции, о роли микроорганизмов, которые принимают участие в порче сельскохозяйственного сырья животного и растительного происхождения, методов диагностики инфекционных болезней животных, а также дать магистрам теоретические и практические знания по микробиологической безопасности и защите сырья и продуктов животного происхождения.

Задачи дисциплины:

- формирование у магистров представления о понятии экологически чистой сельскохозяйственной продукции;
- формирование у будущих специалистов представления об общих и специфических мероприятиях по профилактике заражения людей зооантропонозными болезнями при работе с сырьем животного происхождения;
- изучение бактериальной обсемененности объектов окружающей среды;
- ознакомление с санитарно-показательными микроорганизмами, методами их выделения и изучения;
- ознакомление магистров с основными действующими ГОСТами и правилами СанПиНа по микробиологическим исследованиям сельскохозяйственного сырья и продукции различного назначения;
- изучение морфологических и физиологических особенностей микроорганизмов, вызывающих порчу сырья животного происхождения;
- изучение микробиологических процессов, происходящих в мясе после убоя;
- определение бактериальной загрязненности мясного сырья при нарушении технологических процессов при его производстве;
- изучение микрофлоры мясных полуфабрикатов, колбасных изделий и консервов;
- ознакомление с методами санитарно-микробиологического исследования молока и молочной продукции;
- определение бактериального загрязнения молока и молочной продукции вследствие нарушения технологии производства;
- изучение микрофлоры яиц, яичного порошка и др. яичной продукции;
- изучение микрофлоры мяса птицы, полуфабрикатов и готовой мясной птицеводческой продукции при нарушении технологии производства;
- изучение микрофлоры свежей рыбы и морепродуктов;
- определение бактериального загрязнения рыбной продукции и морепродуктов вследствие нарушения технологии обработки и производства;
- изучение микрофлоры меда;
- ознакомление с методами санитарно-микробиологического исследования кормов животного происхождения;
- изучение спектра микрофлоры шерсти, пушно-мехового и кожевенного сырья;
- изучение механизма действия физических, химических и биологических факторов на микроорганизмы при обработке сырья и продуктов животного происхождения.

Приобретенные навыки позволят будущим специалистам ориентироваться в вопросах предотвращения заражения людей и животных микроорганизмами, вызывающими различные заболевания, а также совершенствовать и разрабатывать новые методы диагностики инфекционных болезней.

2. 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:

Компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Идентификаторы компетенций	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен:		
				знать	уметь	владеть
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	ИД-1ОПК-4 – Реализует профессиональную деятельность с использованием современного оборудования и технологий	Раздел 1	Рациональное использование фундаментальных знаний в области микробиологических процессов в сырье и продуктах животного и растительного происхождения, вызванных бактериями и микроскопическим и грибами, и использовать их в разработке новых концепций теоретических и практических знаний современных проблем ветеринарной экспертизы и биологической безопасности.	Отбирать, консервировать и пересылать в лабораторию сырье животного происхождения, пищевые продукты корма для бактериологических и микологических исследований; проводить научно-исследовательскую работу, связанную с микробиологическим исследованием сырья и продуктов животного происхождения, с использованием современных методов, оборудования и приборов.	Методиками определения показателей качества и безопасности сырья готовой продукции животного и растительного происхождения на поднадзорных объектах;

		<p>ИД-2ОПК-4 – Использует основные методологические принципы научного исследования; теоретико-методологические, методические и организационные аспекты осуществления научно-исследовательской деятельности</p>	Раздел 1	<p>Рациональное использование фундаментальных знаний в области микробиологических процессов в сырье и продуктах животного происхождения, вызванных бактериями и микроскопическим и грибами, и использовать их в разработке новых концепций теоретических и практических знаний современных проблем ветеринарной экспертизы и биологической безопасности.</p>	<p>Отбирать, консервировать и пересылать в лабораторию сырье животного происхождения, пищевые продукты корма для бактериологических и микологических исследований; проводить научно-исследовательскую работу, связанную с микробиологическим исследованием сырья и продуктов животного происхождения, с использованием современных методов, оборудования и приборов.</p>	<p>Методиками определения показателей качества и безопасности сырья готовой продукции животного и растительного происхождения на объектах;</p>
		<p>ИД-3ОПК-4 – Обработывает и интерпретирует результаты исследований с использованием современных информационных технологий</p>	Раздел 1	<p>Рациональное использование фундаментальных знаний в области микробиологических процессов в сырье и продуктах животного происхождения, вызванных бактериями и микроскопическим и грибами, и использовать их в разработке новых концепций теоретических и практических знаний современных проблем ветеринарной экспертизы и биологической безопасности.</p>	<p>Отбирать, консервировать и пересылать в лабораторию сырье животного происхождения, пищевые продукты корма для бактериологических и микологических исследований; проводить научно-исследовательскую работу, связанную с микробиологическим исследованием сырья и продуктов животного происхождения, с использованием современных методов, оборудования и приборов.</p>	<p>Методиками определения показателей качества и безопасности сырья готовой продукции животного и растительного происхождения на объектах;</p>

ОПК-6	Способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии	ИД-1ОПК-6 - Учитывает условия возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	Раздел 1 Раздел 2	Гигиенические условия производства мяса, мясных продуктов, продуктов птицеводства, молока и молочных продуктов Характеристику микроорганизмов, вызывающих порчу сырья и пищевых продуктов, а также возбудителей болезней, передающихся через сырье и готовую продукцию животного и растительного происхождения. Основы микробиологического контроля за качеством выпускаемой продукции и качеством санитарной обработки на мясокомбинатах, птицеперерабатывающих и молокоперерабатывающих предприятиях	Приготавливать микропрепараты и мазки, окрашивать их простыми и сложными методами; микроскопировать с иммерсионной системой; определять общее микробное число и микробную обсемененность воды, почвы, воздуха, сырья животного происхождения, пищевых продуктов и кормов для животных; выполнять работу в асептических условиях, дезинфицировать и стерилизовать лабораторную посуду и инструменты.	Методами организации и разработки мер и средств повышения безопасности сырья и готовой продукции животного и растительного происхождения для обеспечения ветеринарно-санитарного благополучия продукции
-------	--	---	----------------------	--	---	---

		<p>ИД-2ОПК-6 - Идентифицирует опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</p>	<p>Раздел 1 Раздел 2</p>	<p>Гигиенические условия производства мяса, мясных продуктов, продуктов птицеводства, молока и молочных продуктов Характеристику микроорганизмов, вызывающих порчу сырья и пищевых продуктов, а также возбудителей болезней, передающихся через сырье и готовую продукцию животного и растительного происхождения. Основы микробиологического контроля за качеством выпускаемой продукции и качеством санитарной обработки на мясокомбинатах, птицеперерабатывающих и молокоперерабатывающих предприятиях</p>	<p>Приготавливать микропрепараты и мазки, окрашивать их простыми и сложными методами; микроскопировать с иммерсионной системой; определять общее микробное число и микробную обсемененность воды, почвы, воздуха, сырья животного происхождения, пищевых продуктов и кормов для животных; выполнять работу в асептических условиях, дезинфицировать и стерилизовать лабораторную посуду и инструменты.</p>	<p>Методами организации и разработки мер и средств повышения безопасности сырья и готовой продукции животного и растительного происхождения для обеспечения ветеринарно-санитарного благополучия продукции</p>
--	--	--	------------------------------	---	--	--

		<p>ИД-ЗОПК-6 - Обеспечивает выборы реализации мер, которые могут быть использованы для снижения риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</p>	<p>Раздел 1 Раздел 2</p>	<p>Гигиенические условия производства мяса, мясных продуктов, продуктов птицеводства, молока и молочных продуктов Характеристику микроорганизмов, вызывающих порчу сырья и пищевых продуктов, а также возбудителей болезней, передающихся через сырье и готовую продукцию животного и растительного происхождения. Основы микробиологического контроля за качеством выпускаемой продукции и качеством санитарной обработки на мясокомбинатах, птицеперерабатывающих и молокоперерабатывающих предприятиях</p>	<p>Приготавливать микропрепараты и мазки, окрашивать их простыми и сложными методами; микроскопировать с иммерсионной системой; определять общее микробное число и микробную обсемененность воды, почвы, воздуха, сырья животного происхождения, пищевых продуктов и кормов для животных; выполнять работу в асептических условиях, дезинфицировать и стерилизовать лабораторную посуду и инструменты.</p>	<p>Методами организации и разработки мер и средств повышения безопасности сырья и готовой продукции животного и растительного происхождения для обеспечения ветеринарно-санитарного благополучия продукции</p>
--	--	---	------------------------------	---	--	--

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения» Б1.О.05 входит в базовую часть Блока 1 включенных в учебный план специальности 36.04.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза», направление подготовки "Судебная ветеринарно-санитарная экспертиза".

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении следующих дисциплин: биохимия, ветеринарная микробиология, санитарная микробиология, вирусология, ветеринарная токсикология, эпизоотология, паразитология, ветеринарная санитария. Знания, полученные при изучении дисциплины «Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного происхождения» используются при изучении дисциплин: эпизоотология и инфекционные болезни животных, ветеринарная санитария на перерабатывающих предприятиях, производственно-ветеринарный контроль, биологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения.

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения (последующих) обеспечиваемых дисциплин
		1
1.	Ветеринарная санитария на перерабатывающих предприятиях	+
2.	Технология мясных и молочных продуктов	+
3.	Санитарная микробиология	+
4.	Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения	+
5.	Ветеринарно-санитарная экспертиза	+

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		2	3
Общая трудоемкость: часы	216	108	108
зачетные единицы	6	3	3
Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:	66(30)*	32(14)*	34(16)*
Лекции	20(6)*	10(2)*	10(4)*
Лабораторные занятия (ЛЗ)	20(12)*	10(6)*	10(6)*
Практические занятия (ПЗ)	26(12)*	12(6)*	14(6)*
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:	114	76	38
подготовка к практическим занятиям	30	20	8
самостоятельное изучение тем	50	40	20
Подготовка к текущему контролю	22	16	10
Промежуточная аттестация	36	зачет	экзамен

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		1
Общая трудоемкость: часы	216	216
зачетные единицы	6	6
Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:	26	26
Лекции	8	8
Лабораторные занятия (ЛЗ)	8	8
Практические занятия (ПЗ)	10	10
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:	154	154
подготовка к практическим занятиям	48	48
самостоятельное изучение тем	70	70
Подготовка к текущему контролю	36	36
<i>Промежуточная аттестация</i>	36	36

5. Содержание дисциплины**5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах****Очная форма обучения**

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)			СРС
			Лекции	ПЗ	ЛЗ	
1.	Санитарно-гигиенический контроль на перерабатывающих предприятиях	98	10(4)*	16(8)*	10(6)*	62
2.	Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения	82	10(2)*	10(4)*	10(6)*	52
	Промежуточная аттестация	36				
	Всего	216	20(6)*	26(12)*	20(12)*	114

5. Содержание дисциплины**5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах****Заочная форма обучения**

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)			СРС
			Лекции	ПЗ	ЛЗ	
1.	Санитарно-гигиенический контроль на перерабатывающих предприятиях	94	4	6	4	80
2.	Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения	86	4	4	4	74
	Промежуточная аттестация	36				
	Всего	216	8	10	8	154

5.2.

Тематический план лекций

Очная форма обучения

№ п/п	Темы лекций	Кол-во часов
	Раздел 1	
1.	Методология научных исследований. Основные термины и понятия. Современные методы научно-исследовательской работы, применяемые в микробиологии	2(2*)
2.	Предмет и задачи дисциплины «Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного происхождения». Принципы санитарно-биологического контроля сырья и продуктов животного происхождения.	2
3.	Санитарно-гигиенический контроль производства молока и молочных продуктов.	2(2*)
4.	Санитарно-гигиенический контроль производства мяса и мясных продуктов.	2
5.	Санитарно-гигиенический контроль производства рыбной продукции на перерабатывающих предприятиях.	2
	Раздел 2.	
6.	Микробиологические исследования кисломолочных продуктов (кефир, сметана, йогурт, ряженка).	6(2*)
7.	Микробиологическое исследование консервированных и колбасных изделий.	2
8.	Микробиологическое исследование меда, прополиса, пыльцы, маточного пчелиного молочка, пчелиного яда.	2
	Всего часов	20(6)*

5.2.

Тематический план лекций

Заочная форма обучения

№ п/п	Темы лекций	Кол-во часов
	Раздел 1	
1.	Санитарно-гигиенический контроль производства молока и молочных продуктов.	2
2.	Санитарно-гигиенический контроль производства мяса и мясных продуктов.	2
	Раздел 2.	
6.	Микробиологические исследования кисломолочных продуктов (кефир, сметана, йогурт, ряженка).	2
7.	Микробиологическое исследование консервированных и колбасных изделий.	2
	Всего часов	8

5.3. Тематический план лабораторно-практических занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Темы лабораторных занятий	Колич. часов
	Раздел 1	
1.	Санитарно-гигиенический контроль производства яичной продукции на перерабатывающих предприятиях.	2
2.	Организация работы лабораторий на рынках, молокозаводах,	2(2*)

	мясоперерабатывающих предприятиях при экспертизе пищевых продуктов. Основные нормативные документы, ГОСТы.	
3.	Классические и генотипические методы исследования сырья и продуктов животного происхождения.	2
4.	Дезинфекционные, дезинсекционные и дератизационные средства. Оценка качества проведенных мероприятий при их использовании. Контроль качества дезинфекции.	4(4*)
	Раздел 2	
5.	Характеристика санитарно-показательных микроорганизмов. Морфологические, тинкториальные, культуральные, биохимические свойства эшерихий, стафилококков, клостридий.	2(2*)
6.	Принципы санитарно-микробиологических исследований объектов внешней среды, мяса, молока по степени и характеру микробного обсеменения (определение КОЕ, БГКП, коли-титра и колииндекса).	2(2*)
7.	Методы микробиологического исследования молока (определение редуктазы, ингибирующих веществ, спор мезофильных аэробных микроорганизмов).	2
8.	Микробиологическое исследование молока на наличие аэробных, анаэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов, плесневых грибов и дрожжей, актиномицетов и микрококков.	2(2*)
9.	Микробиологические исследования кисломолочных продуктов (кефир, сметана, йогурт, ряженка).	2
		20(12*)
	Темы практических занятий	
10.	Микробиологическое исследование свежего и испорченного мяса и продуктов убоя сельскохозяйственных животных. Выделение из мясных изделий и мяса микроорганизмов, вызывающих их порчу.	4(4)*
11.	Микробиологические исследования рыбы на наличие аэробной и анаэробной гнилостной и патогенной микрофлоры.	4(4)*
12.	Микробиологические методы исследования скорлупы, яиц птицы, яичного порошка	4
13.	Исследование свежих и испорченных яиц. Выделение из испорченных яиц аэробов и анаэробов.	4
	Раздел 2	
14.	Микробиологическое исследование морепродуктов.	2
15.	Методы выделения анаэробных микроорганизмов из консервированных продуктов и выявление их токсинов в реакции нейтрализации.	2(2*)
16.	Микробиологическое исследование сухих и консервированных кормов животного происхождения.	2
17.	Микробиологическое исследование кожного покрова животных, парных и консервированных шкур.	2(2*)
18.	Микробиологическое исследование пухо-перьевого сырья.	2
	Всего:	26(12)*

5.4. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела	Компетенции
Раздел 1			
1.	Санитарно-гигиенический контроль на перерабатывающих предприятиях	<p>Техника организации проведения научных исследований, ведение научной документации, методы определения микробной обсемененности сырья и продуктов животного происхождения. Современные требования к определению достоверности полученных научных результатов</p> <p>Цель и задачи дисциплины. Связь дисциплины с другими науками. Принципы определения качества животного сырья и продуктов животного происхождения. Мероприятия по соблюдению правил биозащиты и биобезопасности.</p> <p>Санитарно-гигиенический контроль качества молока и молочных продуктов на молокозаводах и молокоперерабатывающих предприятиях. Контроль качества молока, кефира, йогуртов, сыров и других молочных продуктов.</p> <p>Санитарно-гигиенический контроль качества мяса, колбасных изделий, мясных консервов и других мясных продуктов на бойнях и мясоперерабатывающих предприятиях.</p> <p>Санитарно-гигиенический контроль качества свежей морской и речной рыбы, рыбных консервов и другой рыбной продукции на рыбных комбинатах, на рыболовецких судах с перерабатывающими цехами.</p> <p>Санитарно-гигиенический контроль качества яиц, яичного порошка, яичных полуфабрикатов и другой яичной продукции на перерабатывающих предприятиях.</p> <p>Цель и задачи работы лабораторий ветсанэкспертизы. Требования к помещениям лабораторий, оборудованию, приборам, персоналу. Методы и средства, используемые в лабораториях на рынках, молокозаводах, мясоперерабатывающих предприятиях при экспертизе пищевых продуктов. Характеристика ГОСТов и СанПинов</p> <p>Бактериологические и микологические методы исследования сырья и продуктов животного происхождения. Микроскопия мазка, серологические и иммунологические методы исследований. Полимеразная цепная реакция. Виртуальные лаборатории ПЦР и ИФА. Виртуальная микробиологическая лаборатория</p> <p>Способы и средства дезинфекции, дезинсекции и дератизации на перерабатывающих предприятиях. Методы контроля качества</p>	ОПК-4 ОПК-6

		<p>дезинфекции. Современные экспресс-тестсистемы контроля биологической безопасности сырья и продуктов животного происхождения.</p> <p>Роды и виды санитарно-показательных микроорганизмов, определяемых на поверхностях помещений предприятий, на оборудовании и приборах, в воде, воздухе. Санитарно-показательные микроорганизмы почвы. Биологические свойства эшерихий, стафилококков, клостридий.</p>	
2.	Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения	<p>Проведение исследования проб молока, поступившего из хозяйства и с молочноперерабатывающего предприятия, на редуктазу, ингибирующие вещества, споры мезофильных аэробных микроорганизмов.</p> <p>Проведение исследования проб молока, поступившего из хозяйства и с молочноперерабатывающего предприятия, на наличие аэробных, анаэробных и факультативноанаэробных микроорганизмов, плесневых грибов и дрожжей, актиномицетов и микрококков. Изучение биологических свойств выделенных микроорганизмов</p> <p>Проведение исследований кефира, сметаны, йогурта, ряженки, поступивших из торговой сети на наличие аэробных, анаэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов, плесневых грибов и дрожжей, актиномицетов и микрококков. Изучение биологических свойств выделенных микроорганизмов.</p> <p>Классические методы исследования свежего и испорченного мяса и продуктов убоя сельскохозяйственных животных (печень, почки, сердце, легкие, кишечник, желудок, селезенка). Выделение из мясных изделий и мяса гнилостных бактерий, плесневых и дрожжеподобных грибов, вызывающих их порчу</p> <p>Классические методы исследования речной и морской свежей и испорченной рыбы. Выделение из рыбы гнилостных бактерий, плесневых и дрожжеподобных грибов, вызывающих ее порчу.</p> <p>Бактериологические и микологические методы исследования яичной продукции. Изучение биологических свойств выделенных микроорганизмов.</p> <p>Бактериологические и микологические методы исследования свежих и испорченных яиц. Изучение биологических свойств выделенных микроорганизмов.</p> <p>Бактериологические и микологические методы исследования свежих и испорченных мясных</p>	<p>ОПК-4</p> <p>ОПК-6</p>

	<p>консервов и колбасных изделий. Изучение биологических свойств выделенных микроорганизмов.</p> <p>Бактериологические и микологические методы исследования свежих и испорченных морепродуктов – крабового мяса, мидий, мяса осьминогов. Изучение биологических свойств выделенных микроорганизмов.</p> <p>Бактериологические и микологические методы исследования продукции пчеловодства. Изучение биологических свойств выделенных микроорганизмов</p> <p>Схема постановки реакции нейтрализации с использованием лабораторных животных. Выделение из консервированных продуктов клостридий и их токсинов и их использование в качестве компонентов РН.</p> <p>Бактериологические и микологические методы исследования сухих и консервированных кормов животного происхождения. Изучение биологических свойств выделенных микроорганизмов.</p> <p>Бактериологические и микологические методы исследования кожного покрова животных, парных и консервированных шкур крупного рогатого скота. Изучение биологических свойств выделенных микроорганизмов.</p> <p>Бактериологические и микологические методы исследования пуха и пера кур. Изучение биологических свойств выделенных микроорганизмов.</p> <p>Бактериологические и микологические методы исследования шкур норки, песца, лисы. Исследование шкур и шерсти овец. Изучение биологических свойств выделенных микроорганизмов.</p> <p>Изучение схемы выделения микроорганизмов, портящих сырье животного происхождения при хранении. Изучение биологических свойств выделенных микроорганизмов.</p> <p>Изучение морфологических, тинкториальных, культуральных, биохимических, антигенных и патогенных свойств гнилостной микрофлоры, дрожжеподобных и плесневых грибов.</p>	
--	---	--

п/п	Тематика самостоятельной работы	Количество часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
Самостоятельное изучение тем -50 часов					
1.	Методология научных исследований. Основные термины и понятия. Современные методы научно-исследовательской работы, применяемые в микробиологии	2	1-5	6-8	1-9
2.	Предмет и задачи дисциплины «Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного происхождения». Принципы санитарно-биологического контроля сырья и продуктов животного происхождения.	2	1-5	6-8	1-9
3.	Санитарно-гигиенический контроль производства молока и молочных продуктов.	2	1-5	6-8	1-9
4	Санитарно-гигиенический контроль производства мяса и мясных продуктов.	2	1-5	6-8	1-9
5.	Санитарно-гигиенический контроль производства рыбной продукции на перерабатывающих предприятиях.	2	1-5	6-8	1-9
6.	Санитарно-гигиенический контроль производства яичной продукции на перерабатывающих предприятиях.	2	1-5	6-8	1-9
7.	Организация работы лабораторий на рынках, молокозаводах, мясоперерабатывающих предприятиях при экспертизе пищевых продуктов. Основные нормативные документы, ГОСТы.	2	1-5	6-8	1-9
8.	Классические и генотипические методы исследования сырья и продуктов животного происхождения.	2	1-5	6-8	1-9

9.	Дезинфекционные, дезинсекционные и дератизационные средства. Оценка качества проведенных мероприятий при их использовании. Контроль качества дезинфекции.	2	1-5	6-8	1-9
10.	Характеристика санитарно-показательных микроорганизмов. Морфологические, тинкториальные, культуральные, биохимические свойства эшерихий, стафилококков, клостридий.	2	1-5	6-8	1-9
11.	Принципы санитарно-микробиологических исследований объектов внешней среды, мяса, молока по степени и характеру микробного обсеменения (определение КОЕ, БГКП, коли-титра и колииндекса).	2	1-5	6-8	1-9
12.	Методы микробиологического исследования молока (определение редуктазы, ингибирующих веществ, спор мезофильных аэробных микроорганизмов).	2	1-5	6-8	1-9
13.	Микробиологическое исследование молока на наличие аэробных, анаэробных и факультативноанаэробных микроорганизмов, плесневых грибов и дрожжей, актиномицетов и микрококков.	2	1-5	6-8	1-9
14.	Микробиологические исследования кисломолочных продуктов (кефир, сметана, йогурт, ряженка).	2	1-5	6-8	1-9
15.	Микробиологическое исследование свежего и испорченного мяса и продуктов убоя сельскохозяйственных животных. Выделение из мясных изделий и мяса	2	1-5	6-8	1-9

	микроорганизмов, вызывающих их порчу.				
16.	Микробиологические исследования рыбы на наличие аэробной и анаэробной гнилостной и патогенной микрофлоры.	2	1-5	6-8	1-9
17.	Микробиологические методы исследования скорлупы, яиц птицы, яичного порошка	2	1-5	6-8	1-9
18.	Исследование свежих и испорченных яиц. Выделение из испорченных яиц аэробов и анаэробов.	2	1-5	6-8	1-9
19.	Микробиологическое исследование консервированных и колбасных изделий.	2	1-5	6-8	1-9
20.	Микробиологическое исследование морепродуктов.	2	1-5	6-8	1-9
21.	Микробиологическое исследование меда, прополиса, пыльцы, маточного пчелиного молочка, пчелиного яда.	2	1-5	6-8	1-9
22.	Методы выделения анаэробных микроорганизмов из консервированных продуктов и выявление их токсинов в реакции нейтрализации.	3	1-5	6-8	1-9
23.	Микробиологическое исследование сухих и консервированных кормов животного происхождения.	2	1-5	6-8	1-9
24.	Микробиологическое исследование кожного покрова животных, парных и консервированных шкур.	2	1-5	6-8	1-9
25.	Микробиологическое исследование пухо-перьевого сырья.	2	1-5	6-8	1-9
	Подготовка к практическим занятиям	30	1-5	6-8	1-9
	подготовка к текущему контролю знаний	22	1-5	6-8	1-9
	Всего часов	114			

154
48

70
36

Заочная форма обучения

п/п	Тематика самостоятельной работы	Количество часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
Самостоятельное изучение тем -70 часов					
1.	Методология научных исследований. Основные термины и понятия. Современные методы научно-исследовательской работы, применяемые в микробиологии	4	1-5	6-8	1-9
2.	Предмет и задачи дисциплины «Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного происхождения». Принципы санитарно-биологического контроля сырья и продуктов животного происхождения.	4	1-5	6-8	1-9
3.	Санитарно-гигиенический контроль производства молока и молочных продуктов.	4	1-5	6-8	1-9
4	Санитарно-гигиенический контроль производства мяса и мясных продуктов.	4	1-5	6-8	1-9
5.	Санитарно-гигиенический контроль производства рыбной продукции на перерабатывающих предприятиях.	4	1-5	6-8	1-9
6.	Санитарно-гигиенический контроль производства яичной продукции на перерабатывающих предприятиях.	4	1-5	6-8	1-9
7.	Организация работы лабораторий на рынках, молокозаводах, мясоперерабатывающих предприятиях при экспертизе пищевых продуктов. Основные нормативные документы, ГОСТы.	4	1-5	6-8	1-9
8.	Классические и	4	1-5	6-8	1-9

	генотипические методы исследования сырья и продуктов животного происхождения.				
9.	Дезинфекционные, дезинсекционные и дератизационные средства. Оценка качества проведенных мероприятий при их использовании. Контроль качества дезинфекции.	4	1-5	6-8	1-9
10.	Характеристика санитарно-показательных микроорганизмов. Морфологические, тинкториальные, культуральные, биохимические свойства эшерихий, стафилококков, клостридий.	4	1-5	6-8	1-9
11.	Принципы санитарно-микробиологических исследований объектов внешней среды, мяса, молока по степени и характеру микробного обсеменения (определение КОЕ, БГКП, коли-титра и колииндекса).	2	1-5	6-8	1-9
12.	Методы микробиологического исследования молока (определение редуктазы, ингибирующих веществ, спор мезофильных аэробных микроорганизмов).	2	1-5	6-8	1-9
13.	Микробиологическое исследование молока на наличие аэробных, анаэробных и факультативноанаэробных микроорганизмов, плесневых грибов и дрожжей, актиномицетов и микрококков.	2	1-5	6-8	1-9
14.	Микробиологические исследования кисломолочных продуктов (кефир, сметана, йогурт, ряженка).	2	1-5	6-8	1-9
15.	Микробиологическое исследование свежего и испорченного мяса и	2	1-5	6-8	1-9

	продуктов убоя сельскохозяйственных животных. Выделение из мясных изделий и мяса микроорганизмов, вызывающих их порчу.				
16.	Микробиологические исследования рыбы на наличие аэробной и анаэробной гнилостной и патогенной микрофлоры.	2	1-5	6-8	1-9
17.	Микробиологические методы исследования скорлупы, яиц птицы, яичного порошка	2	1-5	6-8	1-9
18.	Исследование свежих и испорченных яиц. Выделение из испорченных яиц аэробов и анаэробов.	2	1-5	6-8	1-9
19.	Микробиологическое исследование консервированных и колбасных изделий.	2	1-5	6-8	1-9
20.	Микробиологическое исследование морепродуктов.	2	1-5	6-8	1-9
21.	Микробиологическое исследование меда, прополиса, пыльцы, маточного пчелиного молочка, пчелиного яда.	2	1-5	6-8	1-9
22.	Методы выделения анаэробных микроорганизмов из консервированных продуктов и выявление их токсинов в реакции нейтрализации.	3	1-5	6-8	1-9
23.	Микробиологическое исследование сухих и консервированных кормов животного происхождения.	2	1-5	6-8	1-9
24.	Микробиологическое исследование кожного покрова животных, парных и консервированных шкур.	2	1-5	6-8	1-9
25.	Микробиологическое исследование пухо-перьевого сырья.	2	1-5	6-8	1-9
	Подготовка к практическим занятиям	48	1-5	6-8	1-9
	подготовка к текущему контролю знаний	36	1-5	6-8	1-9
	Всего часов	154			

Методические рекомендации магистру к самостоятельной работе

Самостоятельная работа магистров, предусмотренная учебным планом в объеме 114 часов очной формы обучения и 154 часа заочной формы, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы и ориентирует студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Самостоятельная работа носит систематический характер.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (зачет). При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на практических занятиях, заслушивание докладов, проверка письменных работ и т.д.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, магистрам рекомендуются учебно-методические издания, а также методические материалы, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые магистрам во время занятий (приложения):

1. наглядные пособия (плакаты, гербарий - на кафедре)
2. глоссарий - словарь терминов по тематике дисциплины
3. тезисы лекций.

Самостоятельная работа с книгой. В наше время книга существует в двух формах: традиционной и электронной. В интернете существуют целые библиотеки, располагающие десятками тысяч электронных текстов. Сегодня в обществе преобладает мнение, что печатная книга и ее компьютерный текст дополняют друг друга. Используя электронный вариант книги значительно быстрее подготовить на его базе реферат, контрольную работу, подогнать текст своей работы под требуемый учебным заданием объем. Печатные книги гораздо легче и удобнее читать.

Работа с книгой, магистры сталкиваются с рядом проблем. Одна из них – какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной преподавателем. Целесообразно прочитать аннотацию к книге на ее страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна.

Другая проблема – как эффективно усвоить материал книги. Качество усвоения учебного материала существенно зависят от манера прочтения книги. Можно выделить пять основных приемов работы с литературой:

Чтение-просмотр используется для предварительного ознакомления с книгой, оценки ее ценности. Он предполагает ознакомление с аннотацией, предисловием, оглавлением, заключением книги, поиск по оглавлению наиболее важных мыслей и выводов автора произведения.

Выборочное чтение предполагает избирательное чтение отдельных разделов текста. Этот метод используется, как правило, после предварительного просмотра книги, при ее вторичном чтении.

Сканирование представляет быстрый просмотр книги с целью поиска фамилии, факта, оценки и др.

Углубленное чтение предполагает обращение внимания на детали содержания текста, его анализ и оценку. Скорость подобного вида чтения составляет ориентировочно до 7-10 страниц в час. Она может быть и выше, если читатель уже обладает определенным знанием по теме книги или статьи.

Углубленное чтение литературы предполагает:

- Стремление к пониманию прочитанного. Без понимания смысла прочитанного информацию ее очень трудно запомнить.
- Обдумывание изложенной в книге информации. Тогда собственные мысли, возникшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат основой для получения нового знания.
- Мысленное выделение ключевых слов, идей раздробление содержания текста на логические блоки, составление плана прочитанного. Если студент имеет дело с личной книгой, то ключевые слова и мысли можно подчеркнуть карандашом.
- Составление конспекта изученного материала. Если статья или раздел книги по объему небольшой, то целесообразно приступить к конспектированию, прочитав их полностью. В других случаях желательно прочитать 7-10 страниц.

7. Фонды оценочных средств

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Курс	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
ОПК-4 - Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	
ИД-1ОПК-4Реализует профессиональную деятельность с использованием современного оборудования и технологий	
2(1,2)	Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения
1(1)	Лабораторное дело
1(1)	Физико-химические методы исследований
3(2)	Лабораторная диагностика
1(1)	Информационные технологии
3(2)	Методы научных исследований
3	Производственный ветеринарно-санитарный контроль
2-4(2)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), (Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения),(Лабораторная диагностика),(Методы научных исследований)
4(2)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
4	Ветеринарно-санитарная экспертиза на продовольственных рынках
ИД-2ОПК-4Использует основные методологические принципы научного исследования;теоретико-методологические, методические и организационные аспекты осуществления научно-исследовательской деятельности	
2(1,2)	Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения
1(1)	Лабораторное дело

1(1)	Физико-химические методы исследований
3(2)	Лабораторная диагностика
1(1)	Информационные технологии
3(2)	Методы научных исследований
3	Производственный ветеринарно-санитарный контроль
2-4(2)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), (Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения),(Лабораторная диагностика),(Методы научных исследований)
4(2)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
4	Ветеринарно-санитарная экспертиза на продовольственных рынках
ИД-3ОПК-4Обрабатывает и интерпретирует результаты исследований с использованием современных информационных технологий.	
2(1,2)	Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения
1(1)	Лабораторное дело
1(1)	Физико-химические методы исследований
3(2)	Лабораторная диагностика
1(1)	Информационные технологии
3(2)	Методы научных исследований
3	Производственный ветеринарно-санитарный контроль
2-4(2)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), (Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения),(Лабораторная диагностика),(Методы научных исследований)
4(2)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
4	Ветеринарно-санитарная экспертиза на продовольственных рынках
ОПК-6-способность организовывать и разрабатывать методы и средства повышения безопасности сырья и продуктов животного и растительного происхождения для обеспечения ветеринарно-санитарного благополучия продукции	
ИД-1ОПК-6Учитывает условия возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	
2(1)	Государственный надзор на объектах

	Россельхознадзора
2(1,2)	Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения
2(1)	Биологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения
2(1)	Ветеринарная иммунология
1(1)	Современные проблемы ВСЭ и продовольственной безопасности
2(1)	Зооантропонозы
2(1)	Ветеринарная санитария на предприятиях
3(2)	Методы научных исследований
3	Производственный ветеринарно-санитарный контроль
3(2)	Пищевые токсикоинфекции
2-4(2)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), (Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения), (Лабораторная диагностика), (Методы научных исследований)
4(2)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ИД-2ОПК-6Идентифицирует опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	
2(1)	Государственный надзор на объектах Россельхознадзора
2(1,2)	Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения
2(1)	Биологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения
2(1)	Ветеринарная иммунология
1(1)	Современные проблемы ВСЭ и продовольственной безопасности
2(1)	Зооантропонозы
2(1)	Ветеринарная санитария на предприятиях
3(2)	Методы научных исследований
3	Производственный ветеринарно-санитарный контроль
3(2)	Пищевые токсикоинфекции
2-4(2)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), (Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения), (Лабораторная диагностика), (Методы научных исследований)
4(2)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ИД-3ОПК-6Обеспечивает выбор и реализацию мер, которые могут быть использованы для снижения риска возникновения и распространения	

заболеваний различной этиологии	
2(1)	Государственный надзор на объектах Россельхознадзора
2(1,2)	Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения
2(1)	Биологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения
2(1)	Ветеринарная иммунология
1(1)	Современные проблемы ВСЭ и продовольственной безопасности
2(1)	Зооантропонозы
2(1)	Ветеринарная санитария на предприятиях
3(2)	Методы научных исследований
3	Производственный ветеринарно-санитарный контроль
3(2)	Пищевые токсикоинфекции
2-4(2)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), (Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения), (Лабораторная диагностика), (Методы научных исследований)
4(2)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Критерии оценивания			
	Шкала по традиционной пятибальной системе			
	допороговый («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
ОПК-4 - Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов				
ИД-1 ОПК-4 Реализует профессиональную деятельность с использованием современного оборудования и технологий				

Знания	Фрагментарные знания в области разработки эффективной стратегии и политики в обеспечении конкурентноспособных концепций в контроле микробиологической безопасности сырья и продуктов животного и растительного происхождения	На среднем уровне знает рациональное использование фундаментальных знаний в области микробиологических процессов в сырье и продуктах животного и растительного происхождения, вызванных микроорганизмами, и умеет использовать их в разработке новых концепций теоретических и практических знаний современных проблем ветеринарной экспертизы и биологической безопасности.	На должном уровне знает рациональное использование фундаментальных знаний в области микробиологических процессов в сырье и продуктах животного и растительного происхождения, вызванных микроорганизмами, и умеет использовать их в разработке новых концепций теоретических и практических знаний современных проблем ветеринарной экспертизы и биологической безопасности.	На высоком уровне знает основы рационального использования фундаментальных знаний в области микробиологических процессов в сырье и продуктах животного и растительного происхождения, вызванных микроорганизмами, и умеет использовать их в разработке новых концепций теоретических и практических знаний современных проблем ветеринарной экспертизы и биологической безопасности.
Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	На среднем уровне знает методы отбора, консервирования и пересылки в лабораторию сырья животного происхождения, пищевых продуктов и кормов для бактериологических и микологических исследований; проведения научно-исследовательской работы, связанной с микробиологическими исследованиями сырья и продуктов животного происхождения, с использованием современных методов, оборудования и	На должном уровне знает методы отбора, консервирования и пересылки в лабораторию сырья животного происхождения, пищевых продуктов и кормов для бактериологических и микологических исследований; проведения научно-исследовательской работы, связанной с микробиологическими	На высоком уровне знает методы отбора, консервирования и пересылки в лабораторию сырья животного происхождения, пищевых продуктов и кормов для бактериологических и микологических исследований; проведения научно-исследовательской работы, связанной с

		приборов.	исследованиями сырья и продуктов животного происхождения, с использованием-ем современных методов, оборудования и приборов.	микробиологическими исследованиям и сырья и продуктов животного происхождения , с использованием-ем современных методов, оборудования и приборов.
--	--	-----------	---	---

Навыки	Отсутствие или наличие фрагментальных навыков предусмотренных данной компетенцией	На среднем уровне владеет методиками определения показателей качества и безопасности сырья и готовой продукции животного и растительного происхождения на поднадзорных объектах;	На должном уровне владеет методиками определения показателей качества и безопасности сырья и готовой продукции животного и растительного происхождения на поднадзорных объектах;	На высоком уровне владеет методиками определения показателей качества и безопасности сырья и готовой продукции животного и растительного происхождения на поднадзорных объектах;
--------	---	--	--	--

ИД-2ОПК-4Использует основные методологические принципы научного исследования;теоретико-методологические, методические и организационные аспекты осуществления научно-исследовательской деятельности

Знания	Фрагментарные знания в области разработки эффективной стратегии и политики в обеспечении конкурентноспособных концепций в контроле микробиологической безопасности сырья и продуктов животного и растительного происхождения	На среднем уровне знает рациональное использование фундаментальных знаний в области микробиологических процессов в сырье и продуктах животного и растительного происхождения, вызванных микроорганизмами, и умеет использовать их в разработке новых концепций теоретических и практических знаний современных проблем ветеринарной экспертизы и биологической	На должном уровне знает рациональное использование фундаментальных знаний в области микробиологических процессов в сырье и продуктах животного и растительного происхождения, вызванных микроорганизмами, и умеет использовать их в разработке новых концепций теоретических и практических	На высоком уровне не знает основы рационального использования фундаментальных знаний в области микробиологических процессов в сырье и продуктах животного и растительного происхождения, вызванных микроорганизмами, и
--------	--	--	---	--

		безопасности.	знаний современных проблем ветеринарной экспертизы и биологической безопасности.	умеет использовать их в разработке новых коцепций теоретических и практических знаний современных проблем ветеринарной экспертизы и биологической безопасности.
Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	На среднем уровне знает методы отбора, консервирования и пересылки в лабораторию сырья животного происхождения, пищевых продуктов и кормов для бактериологических и микологических исследований; проведения научно-исследовательской работы, связанной с микробиологическими исследованиями сырья и продуктов животного происхождения, с использованием современных методов, оборудования и приборов.	На должном уровне знает методы отбора, консервирования и пересылки в лабораторию сырья животного происхождения, пищевых продуктов и кормов для бактериологических и микологических исследований; проведения научно-исследовательской работы, связанной с микробиологическими исследованиями сырья и продуктов животного происхождения, с использованием современных методов, оборудования и приборов.	На высоком уровне знает методы отбора, консервирования и пересылки в лабораторию сырья животного происхождения, пищевых продуктов и кормов для бактериологических и микологических исследований; проведения научно-исследовательской работы, связанной с микробиологическими исследованиями сырья и продуктов животного происхождения, с использованием современных методов, оборудования и приборов.

Навыки	Отсутствие или наличие фрагментальных навыков предусмотренных данной компетенцией	На среднем уровне владеет методиками определения показателей качества и безопасности сырья и готовой продукции животного и растительного происхождения на поднадзорных объектах;	На должном уровне владеет методиками определения показателей качества и безопасности сырья и готовой продукции животного и растительного происхождения на поднадзорных объектах;	На высоком уровне владеет методиками определения показателей качества и безопасности сырья и готовой продукции животного и растительного происхождения на поднадзорных объектах;
--------	---	--	--	--

ИД-3ОПК-4 Обработывает и интерпретирует результаты исследований с использованием современных информационных технологий.

Знания	Фрагментарные знания в области разработки эффективной стратегии и политики в обеспечении конкурентноспособных концепций в контроле микробиологической безопасности сырья и продуктов животного и растительного происхождения	На среднем уровне знает рациональное использование фундаментальных знаний в области микробиологических процессов в сырье и продуктах животного и растительного происхождения, вызванных микроорганизмами, и умеет использовать их в разработке новых концепций теоретических и практических знаний современных проблем ветеринарной экспертизы и биологической безопасности.	На должном уровне знает рациональное использование фундаментальных знаний в области микробиологических процессов в сырье и продуктах животного и растительного происхождения, вызванных микроорганизмами, и умеет использовать их в разработке новых концепций теоретических и практических знаний современных проблем ветеринарной экспертизы и биологической безопасности.	На высоком уровне знает основы рационального использования фундаментальных знаний в области микробиологических процессов в сырье и продуктах животного и растительного происхождения, вызванных микроорганизмами, и умеет использовать их в разработке новых концепций теоретических и практических знаний современных проблем ветеринарной экспертизы и биологической безопасности.
--------	--	--	--	--

Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	На среднем уровне знает методы отбора, консервирования и пересылки в лабораторию сырья животного происхождения, пищевых продуктов и кормов для бактериологических и микологических исследований; проведения научно-исследовательской работы, связанной с микробиологическими исследованиями сырья и продуктов животного происхождения, с использованием современных методов, оборудования и приборов.	На должном уровне знает методы отбора, консервирования и пересылки в лабораторию сырья животного происхождения, пищевых продуктов и кормов для бактериологических и микологических исследований; проведения научно-исследовательской работы, связанной с микробиологическими исследованиями сырья и продуктов животного происхождения, с использованием современных методов, оборудования и приборов.	На высоком уровне знает методы отбора, консервирования и пересылки в лабораторию сырья животного происхождения, пищевых продуктов и кормов для бактериологических и микологических исследований; проведения научно-исследовательской работы, связанной с микробиологическими исследованиями сырья и продуктов животного происхождения, с использованием современных методов, оборудования и приборов.
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментальных навыков предусмотренных данной компетенцией	На среднем уровне владеет методиками определения показателей качества и безопасности сырья и готовой продукции животного и растительного происхождения на поднадзорных объектах;	На должном уровне владеет методиками определения показателей качества и безопасности сырья и готовой продукции животного и растительного происхождения на поднадзорных объектах;	На высоком уровне владеет методиками определения показателей качества и безопасности сырья и готовой продукции животного и растительного происхождения на поднадзорных объектах;
ОПК-6-способность организовывать и разрабатывать методы и средства повышения безопасности сырья и продуктов животного и растительного происхождения для обеспечения ветеринарно-санитарного благополучия продукции				

ИД-1ОПК-6Учитывает условия возникновения и распространения заболеваний различной этиологии

Знания	<p>Фрагментарные знания в области гигиенических условия производства мяса, мясных продуктов, птицеводства, молока и молочных продуктов, характеристики микроорганизмов, вызывающих порчу сырья и пищевых продуктов, а также возбудителей болезней, передающихся через сырье и готовую продукцию животного и растительного происхождения, основ микробиологического контроля за качеством выпускаемой продукции и качеством санитарной обработки на мясокомбинатах, птицеперерабатывающих и молокоперерабатывающих предприятиях;</p>	<p>На среднем уровне знает гигиенические условия производства мяса, мясных продуктов, птицеводства, молока и молочных продуктов., характеристику микроорганизмов, вызывающих порчу сырья и пищевых продуктов, а также возбудителей болезней, передающихся через сырье и готовую продукцию животного и растительного происхождения, основ микробиологического контроля за качеством выпускаемой продукции и качеством санитарной обработки на мясокомбинатах, птицеперерабатывающих и молокоперерабатывающих предприятиях.</p>	<p>На должном уровне знает гигиенические условия производства мяса, мясных продуктов, птицеводства, молока и молочных продуктов., характеристику микроорганизмов, вызывающих порчу сырья и пищевых продуктов, а также возбудителей болезней, передающихся через сырье и готовую продукцию животного и растительного происхождения, основ микробиологического контроля за качеством выпускаемой продукции и качеством санитарной обработки на мясокомбинатах, птицеперерабатывающих и молокоперерабатывающих предприятиях.</p>	<p>На высоком уровне знает гигиенические условия производства мяса, мясных продуктов, птицеводства, молока и молочных продуктов., характеристику микроорганизмов, вызывающих порчу сырья и пищевых продуктов, а также возбудителей болезней, передающихся через сырье и готовую продукцию животного и растительного происхождения, основ микробиологического контроля за качеством выпускаемой продукции и качеством санитарной обработки на мясокомбинатах, птицеперерабатывающих и молокоперерабатывающих предприятиях.</p>
--------	---	---	---	---

Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	На среднем уровне умеет приготавливать микропрепараты и мазки, окрашивать их простыми и сложными методами; микроскопировать с иммерсионной системой; определять общее микробное число и микробную обсемененность воды, почвы, воздуха, сырья животного происхождения, пищевых продуктов и кормов для животных; выполнять работу в асептических условиях, дезинфицировать и стерилизовать лабораторную посуду и инструменты.	На должном уровне умеет приготавливать микропрепараты и мазки, окрашивать их простыми и сложными методами; микроскопировать с иммерсионной системой; определять общее микробное число и микробную обсемененность воды, почвы, воздуха, сырья животного происхождения, пищевых продуктов и кормов для животных; выполнять работу в асептических условиях, дезинфицировать и стерилизовать лабораторную посуду и инструменты.	На высоком уровне умеет приготавливать микропрепараты и мазки, окрашивать их простыми и сложными методами; микроскопировать с иммерсионной системой; определять общее микробное число и микробную обсемененность воды, почвы, воздуха, сырья животного происхождения, пищевых продуктов и кормов для животных; выполнять работу в асептических условиях, дезинфицировать и стерилизовать лабораторную посуду и инструменты.
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментальных навыков предусмотренных данной компетенцией	На среднем уровне владеет навыками приготовления микропрепаратов и мазков, окрашивания их простыми и сложными методами; микроскопирования с иммерсионной системой; определения общего микробного числа и микробной обсемененности воды, почвы, воздуха, сырья животного происхождения, пищевых продуктов и кормов для животных; выполнения работы в асептических условиях, дезинфекции и стерилизации лабораторной посуды и инструментов.	На должном уровне владеет навыками приготовления микро-препаратов и мазков, окрашивания их простыми и сложными методами; микроскопирования с иммерсионной системой; определения общего микробного числа и микробной обсемененности воды, почвы, сырья животного происхождения, пищевых продуктов и кормов для животных; выполнения работы в асептических условиях, дезинфекции и стерилизации лабораторной посуды и инструментов.	На высоком уровне владеет навыками приготовления микро-препаратов и мазков, окрашивания их простыми и сложными методами; микроскопирования с иммерсионной системой; определения общего микробного числа и микробной обсемененности воды, почвы, воздуха, сырья животного происхождения, пищевых продуктов и кормов для животных; выполнения работы в асептических условиях, дезинфекции и стерилизации лабораторной посуды и инструментов.
ИД-2ОПК-6Идентифицирует опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии				

Знания	<p>Фрагментарные знания в области гигиенических условия производства мяса, мясных продуктов, птицеводства, молока и молочных продуктов, характеристики микроорганизмов, вызывающих порчу сырья и пищевых продуктов, а также возбудителей болезней, передающихся через сырье и готовую продукцию животного и растительного происхождения, основ микробиологического контроля за качеством выпускаемой продукции и качеством санитарной обработки на мясокомбинатах, птицеперерабатывающих и молокоперерабатывающих предприятиях;</p>	<p>На среднем уровне знает гигиенические условия производства мяса, мясных продуктов, птицеводства, молока и молочных продуктов., характеристику микроорганизмов, вызывающих порчу сырья и пищевых продуктов, а также возбудителей болезней, передающихся через сырье и готовую продукцию животного и растительного происхождения, основ микробиологического контроля за качеством выпускаемой продукции и качеством санитарной обработки на мясокомбинатах, птицеперерабатывающих и молокоперерабатывающих предприятиях.</p>	<p>На должном уровне знает гигиенические условия производства мяса, мясных продуктов, птицеводства, молока и молочных продуктов., характеристику микроорганизмов, вызывающих порчу сырья и пищевых продуктов, а также возбудителей болезней, передающихся через сырье и готовую продукцию животного и растительного происхождения, основ микробиологического контроля за качеством выпускаемой продукции и качеством санитарной обработки на мясокомбинатах, птицеперерабатывающих и молокоперерабатывающих предприятиях.</p>	<p>На высоком уровне знает гигиенические условия производства мяса, мясных продуктов, птицеводства, молока и молочных продуктов., характеристику микроорганизмов, вызывающих порчу сырья и пищевых продуктов, а также возбудителей болезней, передающихся через сырье и готовую продукцию животного и растительного происхождения, основ микробиологического контроля за качеством выпускаемой продукции и качеством санитарной обработки на мясокомбинатах, птицеперерабатывающих и молокоперерабатывающих предприятиях.</p>
--------	---	---	---	---

Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	На среднем уровне умеет приготавливать микропрепараты и мазки, окрашивать их простыми и сложными методами; микроскопировать с иммерсионной системой; определять общее микробное число и микробную обсемененность воды, почвы, воздуха, сырья животного происхождения, пищевых продуктов и кормов для животных; выполнять работу в асептических условиях, дезинфицировать и стерилизовать лабораторную посуду и инструменты.	На должном уровне умеет приготавливать микропрепараты и мазки, окрашивать их простыми и сложными методами; микроскопировать с иммерсионной системой; определять общее микробное число и микробную обсемененность воды, почвы, воздуха, сырья животного происхождения, пищевых продуктов и кормов для животных; выполнять работу в асептических условиях, дезинфицировать и стерилизовать лабораторную посуду и инструменты.	На высоком уровне умеет приготавливать микропрепараты и мазки, окрашивать их простыми и сложными методами; микроскопировать с иммерсионной системой; определять общее микробное число и микробную обсемененность воды, почвы, воздуха, сырья животного происхождения, пищевых продуктов и кормов для животных; выполнять работу в асептических условиях, дезинфицировать и стерилизовать лабораторную посуду и инструменты.
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментальных навыков предусмотренных данной компетенцией	На среднем уровне владеет навыками приготовления микропрепаратов и мазков, окрашивания их простыми и сложными методами; микроскопирования с иммерсионной системой; определения общего микробного числа и микробной обсемененности воды, почвы, воздуха, сырья животного происхождения, пищевых продуктов и кормов для животных; выполнения работы в асептических условиях, дезинфекции и стерилизации лабораторной посуды и инструментов.	На должном уровне владеет навыками приготовления микро-препаратов и мазков, окрашивания их простыми и сложными методами; микроскопирования с иммерсионной системой; определения общего микробного числа и микробной обсемененности воды, почвы, воздуха, сырья животного происхождения, пищевых продуктов и кормов для животных; выполнения работы в асептических условиях, дезинфекции и стерилизации лабораторной посуды и инструментов.	На высоком уровне владеет навыками приготовления микро-препаратов и мазков, окрашивания их простыми и сложными методами; микроскопирования с иммерсионной системой; определения общего микробного числа и микробной обсемененности воды, почвы, воздуха, сырья животного происхождения, пищевых продуктов и кормов для животных; выполнения работы в асептических условиях, дезинфекции и стерилизации лабораторной посуды и инструментов.

ИД-ЗОПК-6 Обеспечивает выбор и реализацию мер, которые могут быть использованы для снижения риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии

Знания	<p>Фрагментарные знания в области гигиенических условия производства мяса, мясных продуктов, птицеводства, молока и молочных продуктов, характеристики микроорганизмов, вызывающих порчу сырья и пищевых продуктов, а также возбудителей болезней, передающихся через сырье и готовую продукцию животного и растительного происхождения, основ микробиологического контроля за качеством выпускаемой продукции и качеством санитарной обработки на мясокомбинатах, птицеперерабатывающих и молокоперерабатывающих предприятиях;</p>	<p>На среднем уровне знает гигиенические условия производства мяса, мясных продуктов, птицеводства, молока и молочных продуктов., характеристику микроорганизмов, вызывающих порчу сырья и пищевых продуктов, а также возбудителей болезней, передающихся через сырье и готовую продукцию животного и растительного происхождения, основ микробиологического контроля за качеством выпускаемой продукции и качеством санитарной обработки на мясокомбинатах, птицеперерабатывающих и молокоперерабатывающих предприятиях.</p>	<p>На должном уровне знает гигиенические условия производства мяса, мясных продуктов, птицеводства, молока и молочных продуктов., характеристику микроорганизмов, вызывающих порчу сырья и пищевых продуктов, а также возбудителей болезней, передающихся через сырье и готовую продукцию животного и растительного происхождения, основ микробиологического контроля за качеством выпускаемой продукции и качеством санитарной обработки на мясокомбинатах, птицеперерабатывающих и молокоперерабатывающих предприятиях.</p>	<p>На высоком уровне знает гигиенические условия производства мяса, мясных продуктов, птицеводства, молока и молочных продуктов., характеристику микроорганизмов, вызывающих порчу сырья и пищевых продуктов, а также возбудителей болезней, передающихся через сырье и готовую продукцию животного и растительного происхождения, основ микробиологического контроля за качеством выпускаемой продукции и качеством санитарной обработки на мясокомбинатах, птицеперерабатывающих и молокоперерабатывающих предприятиях.</p>
--------	---	---	---	---

Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	На среднем уровне умеет приготавливать микропрепараты и мазки, окрашивать их простыми и сложными методами; микроскопировать с иммерсионной системой; определять общее микробное число и микробную обсемененность воды, почвы, воздуха, сырья животного происхождения, пищевых продуктов и кормов для животных; выполнять работу в асептических условиях, дезинфицировать и стерилизовать лабораторную посуду и инструменты.	На должном уровне умеет приготавливать микропрепараты и мазки, окрашивать их простыми и сложными методами; микроскопировать с иммерсионной системой; определять общее микробное число и микробную обсемененность воды, почвы, воздуха, сырья животного происхождения, пищевых продуктов и кормов для животных; выполнять работу в асептических условиях, дезинфицировать и стерилизовать лабораторную посуду и инструменты.	На высоком уровне умеет приготавливать микропрепараты и мазки, окрашивать их простыми и сложными методами; микроскопировать с иммерсионной системой; определять общее микробное число и микробную обсемененность воды, почвы, воздуха, сырья животного происхождения, пищевых продуктов и кормов для животных; выполнять работу в асептических условиях, дезинфицировать и стерилизовать лабораторную посуду и инструменты.
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментальных навыков предусмотренных данной компетенцией	На среднем уровне владеет навыками приготовления микропрепаратов и мазков, окрашивания их простыми и сложными методами; микроскопирования с иммерсионной системой; определения общего микробного числа и микробной обсемененности воды, почвы, воздуха, сырья животного происхождения, пищевых продуктов и кормов для животных; выполнения работы в асептических условиях, дезинфекции и стерилизации лабораторной посуды и инструментов.	На должном уровне владеет навыками приготовления микро-препаратов и мазков, окрашивания их простыми и сложными методами; микроскопирования с иммерсионной системой; определения общего микробного числа и микробной обсемененности воды, почвы, воздуха, сырья животного происхождения, пищевых продуктов и кормов для животных; выполнения работы в асептических условиях, дезинфекции и стерилизации лабораторной посуды и инструментов.	На высоком уровне владеет навыками приготовления микро-препаратов и мазков, окрашивания их простыми и сложными методами; микроскопирования с иммерсионной системой; определения общего микробного числа и микробной обсемененности воды, почвы, воздуха, сырья животного происхождения, пищевых продуктов и кормов для животных; выполнения работы в асептических условиях, дезинфекции и стерилизации лабораторной посуды и инструментов.

7.3. Типовые контрольные задания

Тесты для текущего контроля

1. *Микробиология – это*
 - А. наука, изучающая жизнь и свойства микробов
 - Б. наука, изучающая многообразие живых организмов
 - В. наука, изучающая развитие биологии как науки
 - Г. наука, изучающая круговорот веществ в природе
2. *Одноклеточные, наиболее изученные микроорганизмы размером 0,4 – 10 мкм-*
 - А. дрожжи
 - Б. вирусы
 - В. бактерии
 - Г. плесневые грибы
3. *Одноклеточные или многоклеточные низшие растительные организмы- это*
 - А. дрожжи
 - Б. вирусы
 - В. бактерии
 - Г. плесневые грибы
4. *Частицы, не имеющие клеточного строения – это*
 - А. дрожжи
 - Б. вирусы
 - В. бактерии
 - Г. плесневые грибы
5. *Одноклеточные неподвижные микроорганизмы – это*
 - А. дрожжи
 - Б. вирусы
 - В. бактерии
 - Г. плесневые грибы
6. *Ученый, который открыл микробы*
 - А. Роберт Кох
 - Б. Луи Пастер
 - В. Антоний Левенгук
 - Г. Мечников И. И.
7. *Ученый, который открыл возбудителей туберкулеза и холеры*
 - А. Роберт Кох
 - Б. Луи Пастер
 - В. Антоний Левенгук
 - Г. Мечников И. И.
8. *Ученый, который открыл защитные свойства организма, создал учение о невосприимчивости (иммунитете) организма к заразным заболеваниям*
 - А. Роберт Кох
 - Б. Луи Пастер
 - В. Антоний Левенгук
 - Г. Мечников И. И.
9. *Больше всего микроорганизмов находится в*
 - А. воде

- Б. воздухе
 - В. почве
 - Г. в пище
10. *Вредные микробы участвуют в процессе*
- А. гниения
 - Б. производства сыра
 - В. квашения капусты
 - Г. соления огурцов
11. *Наиболее благоприятная концентрация веществ в окружающей среде*
- А. 2 %
 - Б. 0,2%
 - В. 10%
 - Г. 0,5%
12. *В среде, где концентрация растворимых веществ выше 2%, чем в клетке, вода из клетки переходит*
- А. в другую клетку
 - Б. в окружающую среду
 - В. остается в этой клетке
 - Г. испаряется
13. *Какие свойства микроорганизмов используют при консервировании продуктов сахаром или солью?*
- А. передвижение и питание
 - Б. дыхание и размножение
 - В. обезвоживание и сморщивание
 - Г. питание и размножение
14. *Микроорганизмы, усваивающие углерод и азот из неорганических соединений*
- А. аутотрофные
 - Б. паратрофные
 - В. гетеротрофные
15. *Микробы, живущие и развивающиеся при отсутствии кислорода*
- А. аэробы
 - Б. условные анаэробы
 - В. анаэробы
16. *Каким путем питательные вещества проникают в клетку через оболочку?*
- А. путем всасывания
 - Б. путем осмоса
 - В. путем растворения
 - Г. путем дыхания
17. *Какое вещество занимает большую часть (70-85%) клетки микроба?*
- А. вода
 - Б. углеводы
 - В. белки
 - Г. жиры
18. *Вещества, ускоряющие биохимические процессы как внутри, так и снаружи клетки микробов.*
- А. ферменты
 - Б. углеводы
 - В. белки
 - Г. жиры
19. *Размножение бактерий происходит путем*
- А. почкования
 - Б. поперечным делением клетки надвое

- В. образования спор
 - Г. распада гиф
20. *Размножение грибов происходит путем*
- А. почкования
 - Б. поперечным делением клетки надвое
 - В. образования спор
 - Г. распада гиф
21. *Оптимальная температура развития для большинства микроорганизмов*
- А. 0-5°C
 - Б. 5-15°C
 - В. 35-37°C
 - Г. 25-35°C
22. *Основными факторами, влияющими на жизнедеятельность микробов, являются*
- А. способы дыхания, питания
 - Б. температура, влажность, действие света, характер питательной среды
 - В. способы размножения, характер среды
 - Г. влажность, температура, способ дыхания
23. *При какой температуре протекает метод пастеризации?*
- А. 30-60°C
 - Б. 60-90°C
 - В. 90-100°C
 - Г. 100-120°C
24. *При какой температуре протекает метод стерилизации?*
- А. 30-60°C
 - Б. 60-90°C
 - В. 90-100°C
 - Г. 100-120°C
25. *Микробы, у которых оптимальная температура жизнедеятельности 50°C*
- А. психрофильные
 - Б. мезофильные
 - В. термофильные
26. *Чему способствует повышенная влажность?*
- А. увеличению количества растворимых питательных веществ
 - Б. повышению скорости размножения микробов
 - В. повышению скорости передвижения микробов
 - Г. повышению скорости дыхания микробов
27. *На чем основаны способы консервирования, квашения и маринования?*
- А. на изменении температуры
 - Б. на изменении влажности
 - В. на изменении давления
 - Г. на изменении реакции среды
28. *Вещества, выделяемые плесневыми грибами, губительно действующие на развитие других микробов*
- А. фитонциды
 - Б. антибиотики
 - В. ферменты
 - Г. катализаторы
29. *Какое вещество используют для дезинфекции рук, посуды, оборудования?*
- А. уксусную кислоту
 - Б. бензойную кислоту
 - В. хлорную известь

- Г. пищевую соду
30. *Нижний предел влажности среды для развития бактерий и плесневых грибов*
- А. 15%
 - Б. 25%
 - В. 30%
 - Г. 50%
31. *Где заражается мясо здорового скота?*
- А. при жизни животного
 - Б. при транспортировке
 - В. при убое
 - Г. при кормлении
32. *Какие признаки говорят о порче свежего мяса?*
- А. изменение цвета
 - Б. появление слизи
 - В. изменение запаха
 - Г. появление липкой поверхности
33. *Чему способствует увеличение поверхности мяса?*
- А. увеличению массы мяса
 - Б. увеличению сроков хранения
 - В. увеличению обсеменения
 - Г. увеличению питательности
34. *Какие признаки говорят, что мясо птицы представляет большую санитарную опасность?*
- А. птицы летают и высиживают птенцов
 - Б. имеют перьевой покров и клюв
 - В. птицы часто поступают в полупотрашенном виде и в кишечнике имеют много сальмонелл
 - Г. птенцы выводятся из яичной скорлупы
35. *Почему мясные субпродукты в общественном питании поступают в замороженном виде?*
- А. так вкуснее
 - Б. так уменьшается срок приготовления блюд
 - В. так как из внешней среды на ноги, хвосты, головы, уши попадают микроорганизмы
 - Г. так как содержат много влаги (печень, почки, мозги)
36. *Что необходимо использовать, чтобы достичь гибели микробов, при изготовлении колбасных изделий?*
- А. использование тепловой обработки
 - Б. использование низших сортов мяса
 - В. применение сырья с меньшей влажностью
 - Г. использование соли и веществ для копчения
37. *К какой степени свежести относится следующее мясо: «В мясе наблюдаются следы распада мышечных волокон, исчерченность их сглажена. В мазке насчитывается не более 30 различных кокков и палочек»*
- А. свежее мясо
 - Б. сомнительной свежести
 - В. несвежее мясо
 - Г. испорченное мясо
38. *К какому пороку относится следующее мясо: «Поверхность мяса постепенно размягчается, становится мажущей, изменяет окраску,*

- приобретает неприятный запах»?*
- А. пигментация
 - Б. закисание
 - В. плесневение
 - Г. гниение
39. *Оптимальная температура хранения замороженного мяса*
- А. -10...-12°C
 - Б. -12...-15°C
 - В. -15...-17°C
 - Г. -17...-20°C
40. *Допустимая степень обсеменения колбасных изделий бактериями нормируется, число их не должно превышать*
- А. 10^7
 - Б. 10^5
 - В. 10^4
 - Г. 10^3 клеток в 1 г продукта
41. *Что служит главным источником микрофлоры молока при машинном доении?*
- А. грязные доильные аппараты
 - Б. молокопроводы
 - В. молочные емкости
 - Г. кожные покровы коровы
42. *Какими должны быть руки доярки?*
- А. с маникюром
 - Б. с коротко стриженными ногтями
 - В. без гнойных повреждений
 - Г. обильно смазанные кремом
43. *Каким образом в молоко попадают микробы?*
- А. от больных животных
 - Б. от мух
 - В. от кормов
 - Г. от воды
44. *Бактерицидная фаза молока – это*
- А. период времени, в течении которого молоко находится в вымени
 - Б. период времени, в течении которого выдаивается молоко
 - В. период времени до стерилизации
 - Г. период времени, в течении которого сохраняются антимикробные свойства молока
45. *Каким способом можно увеличить бактерицидную фазу?*
- А. увеличение надоев
 - Б. повышение температуры
 - В. понижением температуры хранения молока
 - Г. понижение первоначального обсеменения молока микробами
46. *Молоко сквашивается при*
- А. бактерицидной фазе
 - Б. фазе смешанной микрофлоры
 - В. фазе молочнокислых бактерий
 - Г. фазе плесневых грибов и дрожжей
47. *Способ обезвреживания молока при температуре 63...95°C*
- А. пастеризация
 - Б. стерилизация
 - В. ультрастерилизация

- Г. кипячение
48. Какой способ обезвреживания молока необходимо проводить в домашних условиях?
- А. пастеризация
 - Б. стерилизация
 - В. ультрастерилизация
 - Г. кипячение
49. Сухое молоко имеет влажность
- А. от 1 до 3%
 - Б. от 4 до 7%
 - В. от 8 до 10%
 - Г. от 11 до 15%
50. При промышленной переработки молока в молочнокислых продуктах протекает процесс
- А. окисления
 - Б. свертывания
 - В. брожения
 - Г. закисания
51. Какая рыба называется свежей?
- А. замороженная
 - Б. охлажденная
 - В. заснувшая
 - Г. живая
52. Чем определяется качественный состав микрофлоры рыбы?
- А. составом микрофлоры воды
 - Б. видовой принадлежностью
 - В. возрастом рыбы
 - Г. количеством и размерами чешуек
53. Какой уровень обсеменения рыбы считается нормой?
- А. 1×10^4
 - Б. 2×10^4
 - В. 3×10^4
 - Г. 4×10^4 бактериальных клеток в 1 г продукта
54. При какой температуре рыба считается охлажденной?
- А. $+5 \dots 0^\circ\text{C}$
 - Б. $0 \dots -5^\circ\text{C}$
 - В. $-5 \dots -7^\circ\text{C}$
 - Г. $-7 \dots -8^\circ\text{C}$
55. При какой температуре хранится мороженная рыба?
- А. 0°C
 - Б. -50°C
 - В. -10°C
 - Г. -12°C
56. К какому способу обработки относится рыба, при котором, по мере образования насыщенного раствора поваренной соли и проникновения его в клетки тканей рыбы, происходит вытеснение воды из плазмы клеток?
- А. копчения
 - Б. соления
 - В. сушения
 - Г. вяления
57. К какому способу обработки относится рыба, при котором из рыбы

испаряется значительная часть воды?

- А. копчения
- Б. соления
- В. сушения
- Г. вяления

58. *К какому способу обработки относится рыба, когда на нее влияют антисептические вещества дыма или коптильной жидкости и высокая температура?*

- А. копчения
- Б. соления
- В. сушения
- Г. вяления

59. *С чем связан технологический процесс заготовки икры?*

- А. с высокой температурой
- Б. с ручным трудом
- В. с высоким давлением
- Г. с высоким риском

60. *Основной метод консервирования икры*

- А. копчение
- Б. сушка
- В. посол
- Г. вяление

61. *Наиболее распространенный вид порчи муки:*

- А. прокисание
- Б. прогоркание
- В. плесневение
- Г. вспучивание

62. *Какое свойство характерно для муки?*

- А. лежкость
- Б. гигроскопичность
- В. термостойкость
- Г. влагостойкость

63. *Бактерицидная фаза молока – это...*

- А. период времени, в течении которого молоко находится в вымени
- Б. период времени, в течении которого выдаивается молоко
- В. период времени до стерилизации
- Г. период времени, в течении которого сохраняются антимикробные свойства молока

64. *Молоко сквашивается при...*

- А. бактерицидной фазе
- Б. фазе смешанной микрофлоры
- В. фазе молочнокислых бактерий
- Г. фазе плесневых грибов и дрожжей

65. *Способ обезвреживания молока при температуре 63...95°C*

- А. пастеризация
- Б. стерилизация
- В. ультрастерилизация
- Г. кипячение

66. *Какой способ обезвреживания молока необходимо проводить в домашних условиях?*

- А. пастеризация
- Б. стерилизация

- В. ультрастерилизация
 - Г. кипячение
67. По какому показателю оценивается свежесть яиц?
- А. по размеру воздушной камеры
 - Б. по цвету скорлупы
 - В. по размеру
 - Г. по характерным вкраплениям
68. К какому типу загрязнения относится микрофлора, попавшая в яйцо при его формировании?
- А. экзогенное загрязнение
 - Б. эндогенное загрязнение
69. Для уничтожения возбудителей инфекций, яйца всех видов птиц рекомендуется выдерживать в кипящей воде ...
- А. 1-5 мин
 - Б. 6-10 мин
 - В. 13-14 мин
 - Г. не менее 20 мин
70. Не допускается использование яиц в хлебопекарном производстве
- А. с загрязненной скорлупой
 - Б. с битой скорлупой
 - В. яйца водоплавающих птиц
 - Г. с патогенной микрофлорой
71. ... возникают при употреблении пищи с содержанием в ней незначительного количества живых возбудителей.
- А. пищевые инфекции
 - Б. пищевые отравления
 - В. зоонозы
 - Г. микотоксикозы
72. Какой инфекции принадлежат признаки: рвота, понос, обезвоживание организма, слабость, судороги?
- А. холера
 - Б. брюшной тиф
 - В. дизентерия
 - Г. вирусный гепатит А
73. Какое заболевание сопровождается желтухой, поражением печени?
- А. холера
 - Б. брюшной тиф
 - В. дизентерия
 - Г. вирусный гепатит А
74. В чем заключается профилактика пищевых инфекций?
- А. соблюдение работниками ПОП правил личной гигиены
 - Б. проведение дезинфекции и дератизации
 - В. соблюдение сроков хранения и реализации продуктов
 - Г. использование консервантов
75. Острое заболевание, возникающее от употребления пищи, содержащей ядовитые для организма вещества микробной и немикробной природы
- А. пищевые инфекции
 - Б. пищевые отравления
 - В. зоонозы
 - Г. микотоксикозы
76. Отравление пищей, содержащей сильно действующий яд (токсин) микроба - Ботулинуса

- А. стафилококковое отравление
 - Б. ботулизм
 - В. фузариотоксикозы
 - Г. афлотоксикозы
77. *Чем вызван ботулизм баночных консервов?*
- А. из-за малого содержания сахара
 - Б. из-за малого содержания консервантов
 - В. из-за недостаточности стерилизации
 - Г. из-за малого содержания соли
78. *Основные продукты, вызывающие стафилококковое отравление*
- А. грибы
 - Б. фрукты
 - В. мясо и мясопродукты
 - Г. молоко и молочные продукты
79. *Отравления, возникающие в результате попадания в организм человека пищи, пораженной ядами микроскопических грибов*
- А. пищевые инфекции
 - Б. пищевые отравления
 - В. зоонозы
 - Г. микотоксикозы
80. *Отравление, возникающее из-за присутствия гликозида амигдалина, который при гидролизе в организме человека образует синильную кислоту*
- А. отравление грибами
 - Б. отравление ядрами косточковых плодов
 - В. отравление сырой фасолью
 - Г. отравление цинком
81. *Заболевание, возникающее у человека в результате поражения организма глистами, яйцами или личинками, которые попали с пищей, приготовленной с нарушением санитарных правил*
- А. микотоксикоз
 - Б. острая кишечная инфекция
 - В. зоонозы
 - Г. глистное заболевание
82. *Как проявляются глистные заболевания у человека?*
- А. тошнота, головокружение, плохой аппетит
 - Б. хороший аппетит, человек быстро набирает вес
 - В. похудение, малокровие, задержка роста и умственного развития
 - Г. быстрый рост, отсутствие аппетита
83. *Какие стадии проходят глисты в своем развитии?*
- А. яйца – взрослый гельминт – старый гельминт
 - Б. яйца – личинки – взрослый гельминт
 - В. личинки – взрослый гельминт – яйца
 - Г. яйца – личинка – куколка – взрослый гельминт
84. *Для профилактики глистных заболеваний на ПОП необходимо:*
- А. проверять поваров, кондитеров и других работников на глистоносительство не реже одного раза в год
 - Б. проверять поваров, кондитеров и других работников на глистоносительство не реже одного раза в 2 года
 - В. проверять поваров, кондитеров и других работников на глистоносительство не реже одного раза в 5 лет
 - Г. проверять поваров, кондитеров и других работников на

глистоносительство ежемесячно

85. Для профилактики глистных заболеваний на ПОП необходимо:
- А. соблюдать правила личной гигиены повара, кондитера, официанта, особенно важно содержать руки в чистоте
 - Б. проветривать помещения
 - В. проводить дератизацию
 - Г. проводить дезинсекцию
86. Для профилактики глистных заболеваний на ПОП необходимо:
- А. кипятить воду из открытых водоемов
 - Б. проверять наличие клейма на мясных тушах
 - В. тщательно мыть овощи, фрукты, ягоды, особенно употребляемые в пищу в сыром виде
 - Г. соблюдать чистоту на рабочем месте
87. Какова причина заражения человека бычьим цепнем?
- А. грязные руки
 - Б. плохо проваренное и прожаренное мясо
 - В. плохо проваренная и прожаренная рыба
 - Г. плохо вымытые фрукты и овощи
88. Какова причина заражения человека личинками широкого лентеца?
- А. грязные руки
 - Б. плохо проваренное и прожаренное мясо
 - В. плохо проваренная и прожаренная рыба
 - Г. плохо вымытые фрукты и овощи
89. Какова причина заражения человека аскаридами?
- А. грязные руки
 - Б. плохо проваренное и прожаренное мясо
 - В. плохо проваренная и прожаренная рыба
 - Г. плохо вымытые фрукты и овощи
90. Гельминт, паразитирующий в печени, желчном пузыре, поджелудочной железе человека или кошки
- А. аскариды
 - Б. описторхисы
 - В. трихинеллы
 - Г. эхинококк
91. Какие санитарные требования предъявляются к месту застройки ПОП?
- А. ПОП должно находиться в центре населенного пункта
 - Б. ПОП должно быть на возвышенном, ровном месте, удаленным не менее 1 км от свалок и не менее 100 м от предприятий, загрязняющих атмосферу и почву.
 - В. место под застройку ПОП должно иметь песчаную почву
 - Г. место под застройку ПОП должно располагаться в лесопарковой зоне
92. Основное требование к планировке помещений ПОП.
- А. последовательность и поточность
 - Б. перекрещивание потоков сырья
 - В. перекрещивание готовой продукции
 - Г. перекрещивание полуфабрикатов
93. Основное требование к планировке помещений ПОП.
- А. внутренняя отделка должна быть красивой и современной
 - Б. внутренняя отделка должна быть с евроремонтом
 - В. внутренняя отделка должна быть без лишних архитектурных деталей
 - Г. внутренняя отделка должна быть яркой, броской
94. Температура воды для мытья посуды должна соответствовать

- А. 30-40°C
 - Б. 50-60°C
 - В. 70-80°C
 - Г. 90-100°C
95. *Благоприятная температура воздуха для повара на ПОП*
- А. 30-36°C
 - Б. 25-29°C
 - В. 20-24°C
 - Г. 18-20°C
96. *Искусственное освещение в производственных помещениях и в зале должен составлять*
- А. 75-100 лк
 - Б. 50-75 лк
 - В. 25-50 лк
 - Г. не менее 10 лк
97. *Уровень производственного шума в помещениях ПОП не должен превышать*
- А. 60 ДБ
 - Б. 70 ДБ
 - В. 80 ДБ
 - Г. 90 ДБ
98. *Чему способствует вентиляция помещений?*
- А. понижает температуру
 - Б. повышает температуру
 - В. улучшает микроклимат
 - Г. уменьшает влажность
99. *На каком расстоянии от ПОП необходимо располагать бетонированную выгребную яму?*
- А. рядом с ПОП
 - Б. не менее 10 м
 - В. не менее 20 м
 - Г. не менее 30 м
100. *Для хранения скоропортящихся продуктов на ПОП предусматривается*
- А. домашние холодильники
 - Б. охлаждаемые камеры
 - В. подвалы
 - Г. сухой лед
101. *Для чего на ПОП проводят профилактические меры?*
- А. чтобы предупредить возможность заражения микробами пищевых продуктов и готовой пищи
 - Б. чтобы пища была вкуснее
 - В. чтобы готовые блюда эстетично выглядели
 - Г. чтобы продукты дольше хранились
102. *Применение горячей воды, кипятка, пара, горячего воздуха, ультрафиолетового облучения относится к*
- А. химическим методам дезинфекции
 - Б. физическим методам дезинфекции
 - В. биологическим методам дезинфекции
 - Г. физиологическим методам дезинфекции
103. *Использование растворов хлорной извести, хлорамина, гипохлорида кальция относится к*
- А. химическим методам дезинфекции

- Б. физическим методам дезинфекции
 - В. биологическим методам дезинфекции
 - Г. физиологическим методам дезинфекции
104. Для обработки оборудования применяют хлорную известь концентрацией
- А. 0,5%
 - Б. 0,2%
 - В. 0,5%
 - Г. 5%
105. Для обработки столовой посуды, рук применяют хлорную известь концентрацией
- А. 0,5%
 - Б. 0,2%
 - В. 0,5%
 - Г. 5%
106. К какому виду оборудования относятся электроплиты?
- А. механическое оборудование
 - Б. тепловое оборудование
 - В. холодильное оборудование
 - Г. немеханическое оборудование
107. К какому виду оборудования относятся моечные ванны?
- А. механическое оборудование
 - Б. тепловое оборудование
 - В. холодильное оборудование
 - Г. немеханическое оборудование
108. Чему соответствует маркировка «РС» на разделочной доске?
- А. рыба съедобная
 - Б. рыба соленая
 - В. рыба сырая
 - Г. рыба сом
109. Какую из перечисленной посуды запрещается использовать на ПОП?
- А. фарфоровую
 - Б. стеклянную
 - В. из нержавеющей стали
 - Г. цинковую
110. В каком порядке должны проходить зоны обработки при механизированном мытье посуды?
- А. ополаскивание горячей водой – мытье моющими растворами – вторичное ополаскивание – струйная очистка
 - Б. струйная очистка – ополаскивание – мытье моющими растворами – вторичное ополаскивание
 - В. струйная очистка – мытье моющими растворами – ополаскивание – вторичное ополаскивание
 - Г. мытье моющими растворами – струйная очистка – ополаскивание – вторичное ополаскивание
111. К каким факторам относятся канцерогенные вещества?
- А. физические
 - Б. химические
 - В. биологические
 - Г. психофизиологические
112. К каким факторам относится умственное перенапряжение?
- А. физические

- Б. химические
 - В. биологические
 - Г. психофизиологические
113. *Какие мероприятия способствуют уменьшению образования и распространения пыли?*
- А. повышение влажности обрабатываемого продукта
 - Б. проведение работ под слоем воды
 - В. внедрение автоматического и дистанционного оборудования
 - Г. отказ от данного вида работы
114. *К какой группе токсичных (ядовитых) веществ относятся оксид углерода и сероводород?*
- А. раздражающие вещества
 - Б. удушающие вещества
 - В. соматические яды
 - Г. токсическая пыль
115. *Работники ПОП обязаны соблюдать следующие правила личной гигиены*
- А. иметь короткую стрижку
 - Б. иметь маникюр
 - В. работать в чистой спецодежде, менять ее по мере загрязнения
 - Г. перед началом работы тщательно мыть руки с мылом
116. *Благоприятная температура воздуха для повара на ПОП*
- А. 30-36°C
 - Б. 25-29°C
 - В. 20-24°C
 - Г. 18-20°C
117. *Искусственное освещение в производственных помещениях и в зале должно составлять*
- А. 75-100 лк
 - Б. 50-75 лк
 - В. 25-50 лк
 - Г. не менее 10 лк
118. *Уровень производственного шума в помещениях ПОП не должен превышать*
- А. 60 ДБ
 - Б. 70 ДБ
 - В. 80 ДБ
 - Г. 90 ДБ
119. *К какому виду относится инструктаж, который должны проходить все работающие независимо от квалификации, стажа работы и образования не реже одного раза в 6 месяцев?*
- А. вводный противопожарный инструктаж
 - Б. первичный противопожарный инструктаж
 - В. повторный противопожарный инструктаж
 - Г. внеплановый противопожарный инструктаж
120. *К какой степени тяжести относятся следующая электротравма: «Потеря сознания и нарушение функций сердечной деятельности и дыхания»?*
- А. I степень
 - Б. II степень
 - В. III степень
 - Г. IV степень

Ключи к тестам

№ вопроса	Правильный ответ			
	А	Б	В	Г
1	+			
2			+	
3				+
4		+		
5	+			
6			+	
7	+			
8				+
9			+	
10	+			
11				+
12		+		
13			+	
14	+			
15			+	
16		+		
17	+			
18	+			
19		+		
20			+	+
21				+
22		+		
23		+		
24				+
25			+	
26	+			
27				+
28		+		
29			+	
30			+	
31		+	+	
32	+	+	+	+
33			+	
34			+	
35			+	+
36	+		+	+
37		+		
38				+
39	+			
40				+
41	+	+	+	+
42		+	+	
43	+	+		
44				+
45			+	+
46			+	

47	+			
48				+
49		+		
50			+	
51			+	
52	+			
53	+			
54				+
55				+
56		+		
57			+	+
58	+			
59		+		
60			+	
61			+	
62		+		
63				+
64			+	
65	+			
66				+
67	+			
68		+		
69			+	
70			+	+
71	+			
72	+	+	+	+
73				+
74	+	+	+	
75		+		
76		+		
77			+	
78				+
79				+
80		+		
81				+
82			+	
83		+		
84	+			
85	+			
86	+	+	+	+
87		+		
88			+	
89	+			+
90		+		
91		+		
92	+			
93			+	
94				+
95				+

96	+			
97		+		
98			+	
99			+	
100		+		
101	+			
102		+		
103	+			
104			+	
105		+		
106		+		
107				+
108			+	
109				+
110			+	
111		+		
112				+
113	+			
114		+		
115			+	+
116				+
117	+			
118		+		
119			+	
120			+	

Утверждено:

Зав. кафедрой, профессор

_____ М.М. Ахмедов

Вопросы для подготовки к зачету:

1. Первоочередное решение задач в повышении качества и безопасности мясных, молочных и растительных продуктов, общей профилактической работе по охране окружающей среды.
2. Почва, вода и воздух, как источник контаминации всех пищевых продуктов
3. Контролировать здоровья людей, которые имеют контакт с продуктами питания.
4. Характеристика возбудителя ботулизма.
5. Характеристика возбудителя сальмонеллёза.
6. Характеристика возбудителя кишечной палочки.
7. Характеристика возбудителя золотистого стафилококка.
8. Микрофлора почвы.
9. Почва, как источник бактериальной контаминации продуктов.
10. Микрофлора воды - бактерии в водоисточниках, распространение водных инфекций.
11. Микрофлора воздуха.
12. Патогенные микроорганизмы и передача инфекций аэрогенным путём. 13. Учение о санитарно-показательных микроорганизмах. Микробиология объектов внешней среды.
14. Возбудители пищевых отравлений. Классификация, механизм возникновения, источники контаминации пищевых продуктов патогенными микроорганизмами.
15. Возбудители порчи сырья и продуктов животного происхождения.
16. Гнилостные бактерии.

17. Плесневые грибы и дрожжи.
18. Актиномицеты, микрококки.
19. Молочнокислые, маслянокислые, уксуснокислые бактерии.
20. Микробиологический контроль молока, поступающего на перерабатывающие предприятия. Способы снижения бактериальной обсеменённости молока. Контроль эффективности пастеризации и стерилизации. Пороки питьевого молока.
21. Микробиология заквасок. Классификация и приготовление заквасок в специальных производственных лабораториях.
22. Микробиологический контроль производства и качества заквасок. Пороки заквасок.
23. Микробиология кисломолочных продуктов, приготовляемых на заквасках мезофильных молочнокислых стрептококков, термофильных молочнокислых бактерий; продуктов с использованием бифидобактерий и многокомпонентных заквасок.
24. Источники микрофлоры масла (сливочного). Закваска для кислосливочного масла. Изменение микрофлоры сладкосливочного и кислосливочного масла при различных температурах хранения. Пороки и микробиологический контроль производства масла.
25. Микробиология сыра. Источники первичной микрофлоры сыра, молока. Микрофлора заквасок для твёрдых сыров с низкой и высокой температурами второго нагревания, для мягких сыров.
26. Возбудители пороков разных групп сыров, меры их предотвращения. Микробиологический контроль производства сыров.
27. Микрофлора консервированных молочных продуктов и её источники. Принципы консервирования молочных продуктов. Изменение микрофлоры в процессе хранения молочных консервов.
28. Пороки молочных консервов микробиологического происхождения, меры предупреждения. Микробиологический контроль производства молочных консервов.
29. Молочные бактерии, их систематика и характеристика. Лактококки, лейконостоки, термофильный стрептококк, распространение в природе, использование в молочной промышленности.
30. Лактобактерии, бифидобактерии. Систематика, биологические свойства, распространение в природе, значение для молочной промышленности.
31. Санитарные требования к территории предприятий, помещениям, перевозке молока и молочных продуктов. Задачи санитарно-микробиологического контроля производства молока и молочных продуктов.
32. Патогенные микроорганизмы, встречающиеся в молоке.
33. Обсеменение мяса животных микроорганизмами. Прижизненное обсеменение микроорганизмами органов и тканей убойных животных. Послеубойное эндогенное обсеменение мяса. Источники экзогенного обсеменения мяса микроорганизмами. Микрофлора парного мяса.
34. Условия для прижизненного и послеубойного обсеменения мяса птицы. Ветеринарно-санитарные требования к цехам предубойного содержания, убоя и разделки туш.
35. Изменение микрофлоры мяса при холодильном хранении. Микрофлора охлаждённого мяса. Микрофлора мороженого мяса.
36. Виды порчи мяса (ослизнение, гниение, кислое брожение, пигментация, свечение, плесневение).
37. Микробиология колбасных изделий. Обсеменение колбасного фарша микроорганизмами. Подготовка мяса, посол, составление колбасного фарша. Наполнение колбасной оболочки фаршем.
38. Влияние остаточной микрофлоры на качество колбасных изделий при хранении. Санитарно-гигиенические требования при производстве колбасных изделий.
39. Микробиология мясных консервов. Источники микрофлоры консервируемых продуктов. Сырьё и его подготовка. «Остаточная микрофлора» консервов.

40. Микроорганизмы, входящие в состав «остаточной микрофлоры» консервов. Виды порчи консервов.
41. Контроль технологических процессов и готовой продукции (мясо, кулинарные изделия, полуфабрикаты из рубленного мяса, мясные консервы).
42. Микробиология зерна, муки и хлебных продуктов. Микрофлора муки. Микроорганизмы – вредители хлебопекарного производства. Болезни хлеба и способы их предотвращения. Микробиологический контроль хлебопекарного производства.
43. Микрофлора товарной рыбы и сырья для производства рыбных консервов.

Утверждено:

Зав. кафедрой, профессор

_____М.М. Ахмедов

Вопросы для подготовки к экзамену:

1. Задачи бактериологической лаборатории. Приборы и оборудование.
2. Возбудители грибковых инфекций. Виды, морфология, питательные среды для выращивания.
3. Правила отбора, консервирования и пересылки образцов мяса птиц для микробиологического исследования на сальмонеллез. ГОСТы и Сан-Пины по микробиологическому исследованию на сальмонеллез.
4. Хранение пищевых продуктов (биоз, абииоз, анабиоз, ценоанабиоз).
5. Морфологические, тинкториальные и биохимические свойства возбудителя сибирской язвы.
6. Правила отбора, консервирования и пересылки образцов колбасных изделий для проведения микробиологического анализа. Общие ГОСТы и Сан-Пины.
7. Микробиологические процессы при производстве молочнокислых продуктов.
8. Морфологические, тинкториальные и биохимические свойства возбудителя бруцеллеза.
9. Правила отбора, консервирования и пересылки образцов морепродуктов для проведения микробиологического анализа. Действующие при этом ГОСТы и Сан-Пины.
10. Микробиологические процессы, происходящие при эндогенном и экзогенном обсеменении мяса микроорганизмами.
11. Основные возбудители пищевых токсикоинфекций, их краткая характеристика.
12. Правила отбора, консервирования и пересылки кисло-молочных продуктов для микробиологического анализа. Действующие ГОСТы и СанПины.
13. Микробиологические процессы при производстве сыров.
14. Серологическая реакция для исследования кожевенного сырья на сибирскую язву (название и краткая характеристика).
15. Правила отбора, консервирования и пересылка образцов полуфабрикатов мясного происхождения для микробиологического анализа. Действующие ГОСТы и Сан-Пины.
16. Микробиологические пороки яиц и основные инфекции, передающиеся через яйца.
17. Морфологические, тинкториальные и биохимические свойства возбудителя туберкулеза крупного рогатого скота.
18. Отбор проб, консервирование и пересылка материала для микробиологических исследований при бомбаже мясных баночных консервов. Действующие ГОСТы и СанПины.
19. Предмет и задачи дисциплины «Микробиология продуктов».
20. Характеристика возбудителей клостридиозов – эмфизематозный карбункул, столбняк, ботулизм.
21. Методы микробиологического анализа образцов сухих и консервированных кормов для мелких домашних животных.

22. Структура и функции компонентов бактериальной клетки.
23. Пороки мяса, вызываемые различными микроорганизмами.
24. Отбор, консервирование и пересылка материала для микробиологических исследований при токсикозах. ГОСТы и Сан-ПиНы.
25. Дезинфекция, дезинсекция и дератизация на мясо- и молочно-перерабатывающих предприятиях.
26. Морфология микроскопических грибов и приготовление препаратов для их окрашивания.
27. Отбор, консервирование и пересылка образцов яичной продукции для микробиологических исследований.
28. Разновидности мясных полуфабрикатов согласно действующим ГОСТам и СанПиНам. Технология их изготовления и микробиологический контроль.
29. Особо опасные инфекционные болезни, передающиеся от животных человеку. Краткая характеристика возбудителей.
30. Отбор, консервирование и пересылка образцов жиров растительного и животного происхождения для микробиологических исследований. ГОСТы и Сан-ПиНы.
31. Сходства и различия прокариот и эукариот.
32. Микробиологические процессы при получении кефира, йогуртов, ряженки и других аналогичных молочнокислых продуктов.
33. Правила отбора, консервирования и пересылки образцов козювенного сыра для микробиологических исследований.
34. Микробиологические процессы при изготовлении и хранении масла. Микробиологические пороки масла.
35. Правила отбора, консервирования и пересылки образцов материала для микробиологических исследований на ботулизм. ГОСТы и Сан-ПиНы.
36. Виды иммунитета. Понятие об антителах и антигенах.
37. Микрофлора парной шкуры. Виды микроорганизмов, обуславливающих порчу, гниение и разложение парной шкуры.
38. Отбор образцов, консервирование и пересылка материала для микробиологических исследований при экспертизе качества и дефектов молока. ГОСТы и Сан-ПиНы.
39. Классические и генотипические методы микробиологического исследования сыра и продуктов животного происхождения.
40. Шкура как питательная среда для развития микроорганизмов.
41. Отбор образцов меда и продукции пчеловодства для микробиологических исследований. ГОСТы и Сан-ПиНы.
42. Питание и метаболизм микроорганизмов.
43. Микрофлора продуктов пчеловодства. Инфекционные болезни пчел. Возбудители, их характеристика, микробиологические исследования.
44. Отбор образцов, консервирование и пересылка мяса диких животных для микробиологических исследований. ГОСТы и Сан-ПиНы.
45. Понятие о вакцинах, сыворотках, иммуноглобулинах. Их применение для профилактики инфекционных болезней и лечения больных животных.
46. Болезни, опасные для человека, передающиеся через сырье животного происхождения. Краткое описание клинической картины при наиболее опасных болезнях.
47. Правила отбора, консервирования и пересылки образцов пушно-мехового сырья для микробиологических исследований при подозрении на дерматомикозы.
48. Влияние физических и химических факторов на микроорганизмы, практическое использование.
49. Микрофлора не консервированной (парной) шкуры.
50. Отбор, консервирование и пересылка образцов сыра для микробиологических исследований.
51. Влияние биологических факторов на микроорганизмы.
52. Микробиологические процессы при хранении парных шкур.

53. ГОСТы и Сан-ПиНы, используемые при бактериологическом исследовании сырья и продуктов на сибирскую язву.
54. Фенотипическая и генотипическая изменчивость бактерий.
55. Микрофлора кожного покрова животных (сравнительная характеристика на примере диких и домашних животных).
56. Бактериологическое исследование сырья и субпродуктов при подозрении на туберкулез.
57. Меры личной профилактики работников предприятий по обработке кожаного сырья.
58. Микробиологические основы хранения кожаного сырья.
59. Отбор мясо-костной муки для микробиологического анализа. ГОСТы и Сан-ПиНы.

7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимся.

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем 50% тестовых заданий.

Критерии оценки ответов на экзамене

Экзамен — итоговая форма оценки знаний по изучаемой дисциплине, проводимый во время экзаменационных сессий и оцениваемый 4-балльной шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, который:

- глубоко, в полном объеме освоил программный материал, излагает его на высоком научно-теоретическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, умеет правильно использовать знания при региональном анализе, ориентируется в современных проблемах биологии;
- умело применяет теоретические знания при решении практических задач ;
- владеет современными методами исследования и мониторинга, самостоятельно пополняет и обновляет знания в ходе учебной работы;
- при освещении второстепенных вопросов возможны одна – две неточности, которые студент легко исправляет после замечания преподавателя.

Оценку **«хорошо»** получает студент, который:

- раскрыл содержание вопроса в объеме, предусмотренном программой, изучил обязательную литературу по предмету;
- грамотно изложил материал, владеет терминологией;
- знаком с методами исследования, умеет увязать теорию с практикой;
- в изложении допустил ряд неточностей, не искажающих содержания ответа на вопрос.

Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, который:

- освоил программный материал по предмету в объеме учебника, обладает достаточными для продолжения обучения и предстоящей профессиональной деятельности знаниями, выполнил текущие задания;
- при ответе допустил несущественные ошибки, неточности, нарушения последовательности изложения материала, недостаточно аргументировано изложил теоретические положения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который:

- обнаружил значительные пробелы в знании основного программного материала;
- допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

Критерии оценки ответов на зачете

Зачтено - соответствует ответу студента на оценки отлично, хорошо и удовлетворительно.

Незачтено – соответствует ответу студента на неудовлетворительную оценку.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Основная литература

1. Емцев, В.Т. Микробиология, гигиена, санитария в животноводстве: учебник. По спец. «Сельское и рыбное хозяйство»/ В.Т.Емцев, Г.И. Переверзева, В.В. Храмцов.- 3-е изд.перераб. и доп.- М.: Дрофа, 2004.- 303 с.
2. Мудрецова-Висс, К.А. Микробиология, санитария и гигиена: учебник для студентов вузов. По спец. «Товароведение и экспертиза товаров»/ К.А.Мудрецова-Висс, В.П.Дедюхина.- М.: ФорумИнфра-М, 2008.- 399 с.
3. Санитарная микробиология: учеб. пособие для студентов вузов. По спец. «Ветеринария» / Р.Г.Госманов, А.Х.Волков, А.К.Галиуллин, А.И.Ибрагимов.- СПб.: Лань, 2010.- 237 с.
4. Микробиологические основы ХАССП при производстве пищевых продуктов: учеб. пособие для студ. вузов. По спец. «Водные биоресурсы и аквакультура» /В.А. Галынкин, Н.А. Заикина, В.В. Карцев и др.- СПб: Проект науки, 2007.- 279 с.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Министерство сельского хозяйства РФ.- mcx.ru
2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000.
<http://elibrary.ru>
3. Мировая цифровая библиотека - <https://www.wdl.org/ru/country/RU/>
4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru/>
5. Российская государственная библиотека - rsl.ru
6. Бесплатная электронная библиотека - [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru/)
<http://window.edu.ru/>
7. Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Ветеринария и сельское хозяйство») <http://e.lanbook.com> ООО «Издательство Лань» Санкт- Петербург Договор № 112/140/2017, от 25/10/2017 21.12.2017 по 20.12.2018гг
8. Polpred.com<http://e.lanbook.com> ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г.
9. Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы) <http://e.lanbook.com> ООО «Издательство Лань» Санкт- Петербург Договор от 09/07/2013г.

Электронно-библиотечные системы

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	2	3	4	5
1.	Электронно-библиотечная система «Издательство сторонняя Лань» («Ветеринария и сельское хозяйство») сторонняя	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 850, от 18.11.2021 г. 21.12.2021 по 20.12.2022 гг.
2.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Лесное хозяйство и лесоинженерное дело»)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 851 от 18.11.2021 г. 21.12.2021 по 20.12.2022гг.
3.	Доступ к коллекции «Единая профессиональная база для аграрных вузов «Издательство Лань» ЭБС Лань по направлениям: Инженерно-технические науки; Технологии пищевых производств; Химия; Математика; Информатика; Физика ; Теоретическая механика; Физкультура и Спорт; Коллекция для СПО.	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 80/22 от 22.03.2022г. с 15.04.2022г. до 15.04.2023г.
4.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань». «Экономика и менеджмент-Издательство Дашков и К»	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 195 от 23.12.2020 с 01.02.2021 г. до 01.02.2022г
5.	Polpred.com	сторонняя	http://polpred.com	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. без ограничения времени.
6.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013г. без ограничения времени
7.	Электронно-	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-

	библиотечная система «Издательство Лань» (консорциум сетевых электронных библиотек)		m	Петербург Договор № р 91 от 09.07.2018г. без ограничения времени
8.	ЭБС «Юрайт»	сторонняя	http://www.biblio-online.ru/	ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017г. к разделу «Легендарные книги» без ограничения времени
9.	ЭБС «Юрайт» СПО	сторонняя	http://www.biblio-online.ru/	ООО «Электронное издательство Юрайт» Договор № 195 от 16.12.2021г С 18.02.2022 по 17.02.2023г.
10.	ЭБС ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ «Рыбохозяйственное образование»	сторонняя	http://lib.klgtu.ru/jirbis2	ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ Лицензионный договор № 01-308-2021/06 от 09.04.2021 С 01.06.2021 без ограничения времени.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения» осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, лабораторно-практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс).

Лекция является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах, состоянии и перспективах повышения качества пищевых продуктов. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

-Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.

- Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.

- Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимый учебный материал.

- Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.

- Нумеровать встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3 . . ., или буквами: а, б, в. . . . Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.

- Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования. По окончании лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

Рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям. Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию. Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки студента лабораторным занятиям заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции. Для этого необходимо, как минимум, прочесть конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. Ценность выступления студента на лабораторных занятиях возрастет, если в ходе работы над литературой он сопоставит разные точки зрения на ту или иную проблему.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана занятий в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления. В ходе работы на лабораторных занятиях от студента требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем на ответ. Не следует злоупотреблять временем. Достоинством ответа студента на вопрос является стремление к лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления. Слушая ответы на занятиях или реплики в ходе дискуссии, важно научиться уважать мнение собеседника, не перебивать его, давая возможность полностью высказать свою точку зрения.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному лабораторному занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшийся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

Методические рекомендации по подготовке к зачету. Изучение дисциплины завершается сдачей обучающимися зачета. На зачете определяется качество и объем усвоенных студентами знаний. Подготовка к зачету процесс индивидуальный, тем не менее, существуют некоторые правила, знания которых могут быть полезны для всех. В

ходе подготовки к зачету обучающимся доводятся заранее подготовленные вопросы по дисциплине. Перечень вопросов для зачета содержится в данной рабочей программе.

В преддверии зачета преподаватель заблаговременно проводит групповую консультацию и, в случае необходимости, индивидуальные консультации с обучающимися. При проведении консультации обобщается пройденный материал, раскрывается логика его изучения, привлекается внимание к вопросам, представляющим наибольшие трудности для всех или большинства обучающихся, рекомендуется литература, необходимая для подготовки к зачету.

При подготовке к зачету обучающиеся внимательно изучают конспект, рекомендованную литературу и делают краткие записи по каждому вопросу. Такая методика позволяет получить прочные и систематизированные знания, необходимые на зачете. Залогом успешной сдачи зачета является систематическая работа над учебной дисциплиной в течение года. Накануне и в период экзаменационной сессии необходима и целенаправленная подготовка. Начинать повторение рекомендуется за месяц-полтора до начала сессии. Подготовку к зачету желательно вести, исходя из требований программы учебной дисциплины. Этим документом разрешено пользоваться на экзамене.

Готовясь к зачету, лучше всего сочетать повторение по примерным контрольным вопросам с параллельным повторением по программе учебной дисциплины.

Если в распоряжении студента есть несколько дней на подготовку, то целесообразно определить график прохождения вопросов из расчета, чтобы осталось время на повторение наиболее трудных.

Обучающиеся, имеющие задолженность или неисправленные неудовлетворительные оценки по семинарским занятиям, к зачету не допускаются.

В ходе сдачи зачета учитывается не только качество ответа, но и текущая успеваемость обучающегося. Ведомость после сдачи зачета закрывается и сдается в учебную часть факультета.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену

К экзамену допускаются студенты аттестованные по всем темам практических занятий. Вопросы, выносимые на экзамен, приведены в рабочей программе курса.

Экзаменационный билет содержит три вопроса. Экзамен проходит в устной форме, но экзаменатор вправе избрать и письменную форму опроса.

Успешная сдача экзамена зависит не только от умственных способностей, памяти, психологической устойчивости, но, прежде всего, от стратегии. По существу подготовка к экзамену начинается с первого дня лекции и семинарских занятий. Чем больше знаний, тем стройнее они уложились в систему, тем легче готовиться в последние дни.

Обязательным условием успешной подготовки и сдачи экзаменов является конспектирование и усвоение лекционного материала.

В течение семестра не следует игнорировать такие возможности пополнить запас своих знаний, как консультации, написание рефератов, работа в студенческом научном кружке. На экзамен выносят вопросы, которые отражены в программе курса. Поэтому в процессе освоения материала необходимо постоянно сверяться с программой курса, самостоятельно изучать вопросы, которые не выносятся на семинарские занятия, а в случае затруднений обращаться за консультациями на кафедру.

Непосредственно перед экзаменом на подготовку к нему отводится не менее трех дней. В этот период рекомендуется равномерно распределить вопросы программы курса и повторять учебный материал, используя учебник, конспект лекций, план-конспект выступлений на семинарских занятиях, а в необходимых случаях и научную литературу. Особое внимание следует уделить рекомендованным вопросам для повторений. Рекомендуется повторять материал в привычное рабочее время, не допуская переутомления, чередуя умственную работу с физическими упражнениями и психологической разгрузкой. Оставшиеся неясными вопросы следует прояснить для себя на предэкзаменационной консультации.

11. Информационные технологии и программное обеспечение

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи *(персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);
- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);
- перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое в учебном процессе

Microsoft Windows 10 PRO	Операционная система
Microsoft Office (включает в себя Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных программ
Visual Studio	Стартовая площадка для написания, отладки и сборки кода
Компас 3D	Система трехмерного проектирования
Adobe Reader	Программа для чтения и редактирования PDF документов
Adobe InDesign	Программа компьютерной вёрстки (DTP)
Яндекс браузер	Браузер
7-Zip	Архиватор
Kaspersky Free Antivirus	Антивирус

Справочная правовая система Консультант Плюс. <http://www.consultant.ru/>

12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса

Помещения и лаборатории

1. Учебно-методические классы.
2. Микробиологическая лаборатория.
3. Лаборатория по приготовлению питательных сред.
4. Микробиологические боксы.
5. Автоклавная.
6. Моечная.
7. Музей штаммов микроорганизмов 3-4 групп патогенности.

Музейные штаммы микроорганизмов

1. Esherichia coli.
2. Proteus spp.
3. Campylobacter spp.
4. Aspergillus fumigatus.
5. Candida albicans.
6. Trichophyton spp.

7. *Pasteurella multocida*.
8. *Pseudomonas aeruginosa*.
9. *Salmonella dublin*.
10. *Staphylococcus* spp.
11. *Streptococcus* spp.
12. *Erysipelothrix rhusiopathiae*.
13. *Mycobacterium* (BCG).
14. *Bacillus* spp.
15. *Clostridium* spp.

Оборудование и приборы

1. Термостаты.
2. Автоклав.
3. Сухожаровой шкаф.
4. Холодильники.
5. Микроскопы.
6. Аппараты-культиваторы (биореакторы).
7. Приборы для микрофльтрации.
8. Иономер универсальный.
9. Встряхиватель.
10. Дезинтегратор микроорганизмов.
11. Центрифуги.
12. Мешалки магнитные.
13. Весы аналитические
14. Водяные бани.

Расходные материалы

1. Концентраты питательных сред.
 2. Химические реактивы.
 3. Красители для микроорганизмов.
 4. Лабораторная посуда и др
- Плакаты и стенды..

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

а) для слабовидящих:

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

б) для глухих и слабослышащих:

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);
- зачет проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

- по желанию студента зачет может проводиться в письменной форме.

в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствия верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.

- по желанию студента зачет проводится в устной форме.

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 20__/20__ учебный год

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор профессор

_____ *М.Д. Мукайлов*

«___» _____ 20 г.

В программу дисциплины «**Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения**»

по направлению подготовки 36.04.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза»
вносятся следующие изменения:

.....;
.....;
.....;

Программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол №___ от _____ г.

Заведующий кафедрой

Ахмедов М.М. / профессор / _____ /
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

Одобрено

Председатель методической комиссии факультета

Исаева Н.Г. / доцент / _____ /
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

«___» _____ 20 г.

Лист регистрации изменений в РПД

[illegible]