

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 05.08.2025 12:53:02
Уникальный программный ключ:
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a6b4422

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

«Утверждаю»
Декан факультета ветеринарной медицины
В.И. Шарандак _____
«28» _____ 06 _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине «Микробиология»

направление подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза
направленность (профиль) Ветеринарно-санитарная экспертиза и безопасность сырья и
пищевой продукции

год начала подготовки – 2023

Квалификация выпускника - бакалавр

Рабочая программа составлена с учетом требований;

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, утвержденным приказом образования и науки Российской Федерации от 19.09.17г. №939;

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета и программ магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 06.04.2021 г., №245;

- профессионального стандарта «Работник в области ветеринарии», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 12 октября 2021 г. № 712н

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

канд. вет. наук, доцент _____ А.В. Павлова

старший преподаватель _____ И.Ф. Парфилко

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры физиологии и микробиологии (протокол № 10 от 28.06. 2023 г.)

Заведующий кафедрой _____ **В.Н Бублик.**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета ветеринарной медицины (протокол № 13 от 28.06.2023 г).

Председатель методической комиссии _____ **Л.Ю. Нестерова**

Руководитель основной профессиональной образовательной программы _____ **С.С. Бордюгова**

Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Микробиология – дисциплина, изучающая биологические особенности микроорганизмов, их взаимоотношение с окружающей средой и значение в жизни человека, животных и всей биосферы.

Предметом дисциплины является выделение и изучение возбудителей инфекционных заболеваний животных.

В задачу курса входит формирование у студентов современного представления о разнообразии групп микроорганизмов.

Целью дисциплины является формирование у будущего ветеринарно-санитарного эксперта научного мировоззрения о многообразии мира микроорганизмов, широте их распространения в природе. Изучение санитарно-показательных и эпидемически значимых микроорганизмов воды, почвы, воздуха, кормов и пищевых продуктов.

Основные задачи изучения дисциплины:

- изучение объектов ветеринарной микробиологии, их морфологии, физиологии, экологии.

- приобретение практических навыков для изучения строения бактерий и микроскопических грибов, генетики микроорганизмов, тинкториальных, культуральных, биохимических, патогенных свойств, антигенной структуры.

- изучение возбудителей инфекционных болезней животных.

- изучение основ инфекционного процесса и факторов патогенности микроорганизмов.

- изучение основ санитарной микробиологии

- изучение перспективных и экологически безопасных технологических процессов, основанных на использовании микроорганизмов.

- привить навыки по проведению микробиологического анализа, моделированию «поведения» ветеринарного врача при работе с патологическим материалом (построение схемы лабораторной диагностики инфекционных болезней животных).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Микробиология» относится к дисциплинам обязательной части (Б1.О.22) основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО).

Основывается на базе дисциплин: «Биология (школьный курс)»; «Латинский язык и основы ветеринарной терминологии», «Неорганическая и аналитическая химия» «Органическая и физколлоидная химия».

Дисциплина читается в 3, 4 семестре, поэтому предшествует дисциплинам «Ветеринарно-санитарная экспертиза», «Иммунология», «Вирусология», «Санитарная микробиология», «Эпизоотология и инфекционные болезни»

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

Компетенция		Код и наименование профессиональной компетенции и индикаторов достижения	Планируемые результаты обучения
Код	Название		
ОПК-6	Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	ОПК-6.1. Использует схемы и порядок клинического и других исследований животного и отдельных систем организма с целью идентификации опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	<p>Знать: существующие программы, схемы профилактики и контроля зоонозов, применение клинического и других исследований животного и отдельных систем организма с целью идентификации опасности риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</p> <p>Уметь: проводить оценку риска болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах.</p> <p>Владеть: навыками проведения процедур идентификации, выбора мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска.</p>
		ОПК-6.3 Осуществляет проведение процедур идентификации, выбора и реализации мер, направленных на снижения уровня риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	<p>Знать: методы микробиологических исследований по проведению идентификации, выбора реализации мер, направленных на снижение уровня риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</p> <p>Уметь: проводить микроскопические, бактериологические,</p>

Компетенция		Код и наименование профессиональной компетенции и индикаторов достижения	Планируемые результаты обучения
Код	Название		
			<p>биологические, серологические методы идентификации, выбора и реализации мер, направленных на снижение уровня риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</p> <p>Владеть: алгоритмами процедур по проведению идентификации, выбора реализации мер, направленных на снижение уровня риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</p>
ПК-1-	Способен проведению ветеринарно-санитарного осмотра мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, меда, молочной продукции, растительного сырья, рыбы, рыбной и нерыбной продукции для определения возможности их использования и необходимости проведения лабораторных исследований	ПК-1.1 Проведение ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции	<p>Знать: государственные стандарты в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства и кормов; правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения</p> <p>Уметь: проводить ветеринарно-санитарный предубойный осмотр животных и птицы; послеубойную ветеринарно-санитарную экспертизу туш и органов; проводить бактериологический анализ мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции</p> <p>Владеть: методами ветеринарно-санитарного предубойного осмотра животных и птицы</p>

Компетенция		Код и наименование профессиональной компетенции и индикаторов достижения	Планируемые результаты обучения
Код	Название		
			<p>техникой отбора проб, консервирования материала и транспортировки в ветеринарную лабораторию для бактериологических, биохимических, микологических, токсикологических исследований; навыками проведения ветеринарно-санитарной экспертизы животноводческой продукции, продукции растительного</p>
		<p>ПК-1.2 Проведение ветеринарно-санитарной экспертизы меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы"</p>	<p>Знать: государственные стандарты в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции пчеловодства, кормов, молока и молочных продуктов, продуктов растительного происхождения, методики проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного и растительного происхождения; современные средства и способы дезинфекции перерабатывающих предприятий; биологию возбудителей инфекционных заболеваний, пчел, животных и птицы, Уметь: проводить ветеринарно-санитарную экспертизу меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы; давать оценку пригодности по</p>

Компетенция		Код и наименование профессиональной компетенции и индикаторов достижения	Планируемые результаты обучения
Код	Название		
			<p>органолептическим свойствам и результатам лабораторных исследований для определения возможности их использования</p> <p>Владеть: методами проведения биохимических и бактериологических исследований меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы техникой отбора проб и транспортировки в ветеринарную лабораторию для бактериологического, физико-химического, микологического, токсикологического исследования; навыками проведения ветеринарно-санитарной экспертизы животноводческой продукции и выдачи обоснованного заключения об их биологической безопасности</p>

Компетенция		Код и наименование профессиональной компетенции и индикаторов достижения	Планируемые результаты обучения
Код	Название		
		<p>ПК-1.3 Проведение ветеринарно-санитарной экспертизы пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры</p>	<p>Знать: государственные стандарты в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры; методики проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания водного промысла; современные средства и способы дезинфекции перерабатывающих предприятий рыбной промышленности;</p> <p>Уметь: проводить ветеринарно-санитарную экспертизу, давать оценку пригодности по органолептическим свойствам и результатам лабораторных исследований; продуктов водного промысла</p> <p>Владеть: методами лабораторных исследований пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры для определения показателей их качества и безопасности</p>

Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения			Заочная форма обучения
	всего	в т.ч. по семестрам		всего
		3 семестр	4 семестр	
Общая трудоёмкость дисциплины	5/180	90	90	-
Аудиторная работа:	72	34	38	-
Лекции	26	12	14	-
Практические занятия	-	-	-	-
Лабораторные работы	46	22	24	-
Другие виды аудиторных занятий	-	-	-	-
Предэкзаменационные консультации	-	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, часов	108	56	52	-
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	зачет экзамен	зачет	экзамен	-

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС
Очная форма обучения					
3 семестр					
	Раздел 1. Общая микробиология.	12		22	56
1.	Тема 1. История развития микробиологии. Систематика микроорганизмов. Морфология бактерий.	2	-	4	4
2.	Тема 2. Морфология и строение микроскопических грибов.	-	-	2	6
3.	Тема 3. Физиология микроорганизмов.	2	-	4	6
4.	Тема 4. Распространение микроорганизмов в природе. Экология микроорганизмов.	-	-	2	6
5.	Тема 5. Микрофлора тела животных. Микрофлора молока, кормов и т.д.	2	-	2	6
6.	Тема 6. Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе.	-	-	-	6
7.	Тема 7. Влияние физических, химических факторов внешней среды на микроорганизмы. Действие биологических факторов на микроорганизмы. Антибиотики.	2	-	2	6
8.	Тема 8. Генетика микроорганизмов. Понятие о наследственности и изменчивости бактерий.	-	-	2	4
9.	Тема 9. Учение об инфекции	2	-	2	6
10.	Тема 10. Факторы патогенности и вирулентности микроорганизмов.	2	-	2	6

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС
	Раздел 2. Частная микробиология.	14	-	24	52
4 семестр					
11.	Тема 11 Возбудители энтеробактерий. Возбудители колибактериоза, сальмонеллеза.	2	-	4	6
12.	Тема 12. Возбудители кокковых инфекций.	2	-	2	6
13.	Тема 13. Возбудители рожи свиней, листериоза.	2	-	2	4
14.	Тема 14. Возбудители пастереллезов..	-	-	2	4
15.	Тема 15. Патогенные псевдомонады.		-	-	2
16.	Тема 16. Возбудители бруцеллеза.	2	-	2	6
17.	Тема 17. Возбудитель сапа.		-	-	2
18.	Тема 18. Возбудитель сибирской язвы.	2	-	2	4
19.	Тема 19. Патогенные анаэробы.	2	-	4	6
20.	Тема 20. Извитые патогенные микроорганизмы.	-	-	2	4
21.	Тема 21. Патогенные микобактерии..	2	-	2	4
22.	Тема 22. Возбудители микозов и микотоксикозов		-	2	4
	Всего	26	-	46	108

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

Раздел 1. Общая микробиология.

Тема 1. История развития микробиологии. Систематика микроорганизмов. Морфология бактерий. Краткая характеристика микроорганизмов, их распространение в природе. Строение бактериальной клетки. Споры и процесс спорообразования. Морфологические особенности других групп прокариот.

Тема 2. Морфология и строение микроскопических грибов.

Тема 3. Физиология микроорганизмов. Химический состав, метаболизм, биохимические свойства, рост и размножение бактерий.

Тема 4. Распространение микроорганизмов в природе. Экология микроорганизмов почвы, воды, воздуха.

Тема 5. Микрофлора тела животных. Микрофлора молока. Фазы скисания молока.

Тема 6. Участие микроорганизмов в круговороте веществ в природе. Действие факторов внешней среды на микроорганизмы.

Тема 7. Влияние физических, химических факторов на микроорганизмы. Понятие об асептике и антисептике. Антибиотики.

Действие биологических факторов на микроорганизмы.

Тема 8. Генетика микроорганизмов. Понятие о наследственности и изменчивости бактерий. Генетическая и негенетическая изменчивость у микроорганизмов.

Тема 9. Учение об инфекции. Понятие об инфекции, инфекционном процессе и инфекционной болезни. Патогенность и вирулентность.

Типы взаимоотношений макро и микроорганизмов. Определение понятия «инфекция», «инфекционный процесс». Стадии инфекции. Пути внедрения, локализация микроорганизмов и их токсинов в организме. Виды инфекции. Микробоносительство. Понятие о сепсисе, бактериемии, токсемии, септикопиемии.

Тема 10. Факторы патогенности и вирулентности микроорганизмов. Основные факторы патогенности (вирулентности): адгезивность, инвазивность, токсигенность, наличие капсул и др. Понятие естественной резистентности макроорганизмов.

Раздел 2. Частная микробиология.

Тема 11 Энтеробактерии. Возбудители колибактериоза, сальмонеллеза.

Общая характеристика. Классификация. Роль в патологии животных и человека. Возбудитель колибактериоза, отечной болезни поросят и других болезней животных. Морфология и тинкториальные свойства. Культуральные и ферментативные особенности. Токсинообразование. Связь патогенности с антигенной структурой. Возрастная восприимчивость животных к эшерихиям. Сальмонеллез. История открытия, распространение, бактерионосительство. Морфология бактерий, культуральные и ферментативные свойства. Антигенная структура. Классификация сальмонелл. Факторы патогенности микробов. Возрастная восприимчивость сельскохозяйственных животных. Особенности иммунитета.

Тема 12. Возбудители кокковых инфекций. Возбудитель мыта, мастита, пневмококковой инфекции.

История открытия. Распространение в природе, значение в патологии сельскохозяйственных животных, продуктах переработки мясной и молочной промышленности. Морфология бактерий, культуральные и ферментативные свойства. Антигенная структура. Биологические свойства возбудителей. Факторы патогенности. Устойчивость.

Тема 13. Возбудители рожи свиней, листериоза.

Распространение в природе, значение в патологии сельскохозяйственных животных и человека. Биологические свойства возбудителей. Факторы патогенности. Устойчивость.

Тема 14. Возбудители пастереллезов. Возбудители гемофилезов.

История открытия. Распространение в природе. Пастереллоносительство и значение этого явления в патологии животных. Морфологические, тинкториальные и другие биологические свойства пастерелл. Условия культивирования и ферментативные свойства. Антигенная структура. Восприимчивость сельскохозяйственных и лабораторных животных. Устойчивость пастерелл к физико-химическим свойствам.

Тема 15. Возбудитель синегнойной инфекции.

История открытия. Характеристика возбудителя. Роль в патологии человека и животных. Устойчивость к физико-химическим факторам. Морфологические, тинкториальные свойства. Особенности культивирования и ферментативные свойства различных видов возбудителей. Патогенность. Антигенная структура.

Тема 16. Возбудители бруцеллеза. История открытия бруцеллеза. Роль в патологии человека и животных. Устойчивость к физико-химическим факторам. Морфологические, тинкториальные свойства. Особенности культивирования и ферментативные свойства различных видов бруцелл. Патогенность. Антигенная структура.

Тема 17. Патогенные псевдомонасы. Возбудитель сапа, мелиоидоза. Роль в патологии человека и животных. Устойчивость к физико-химическим факторам. Морфологические, тинкториальные свойства. Особенности культивирования и ферментативные свойства различных видов возбудителей. Патогенность. Антигенная структура. Диагностические и профилактические биопрепараты. Принципы изготовления и контроля.

Тема 18. Возбудитель сибирской язвы. История открытия. Распространение и длительное существование во внешней среде. Роль в патологии животных и человека. Восприимчивость животных к сибирской язве. Морфология возбудителя. Тинкториальные свойства. Культуральные особенности и ферментативные свойства. Факторы патогенности. Спорообразование, капсулообразование. Иммунитет.

Тема 19. Патогенные анаэробы. Распространение в природе. Выживаемость во внешней среде. Формы сожительства в организме животного с другими микробами. Роль в патологии животных и человека. Условия, способствующие проявлению патогенного действия анаэробных микробов.

Возбудитель эмфизематозного карбункула. История открытия. Распространение в природе и роль в патологии животных. Морфологические и тинкториальные свойства. Культурные и ферментативные особенности. Токсинообразование, антигенная структура и классификация. Иммунитет. Техника изготовления и контроля специфических биопрепаратов.

Возбудитель ботулизма. История открытия. Морфология и тинкториальные свойства. Культуральные и ферментативные особенности. Токсинообразование и избирательность патогенного действия на животных. Антигенная структура и классификация. Резистентность возбудителя.

Возбудитель столбняка. Распространение в природе, значение в патологии сельскохозяйственных животных и человека. Биологические свойства возбудителей. Факторы патогенности. Устойчивость.

Возбудители злокачественного отека. История открытия. Распространение в природе. Морфологические, тинкториальные, культуральные и ферментативные свойства. Токсинообразование. Антигенная структура и классификация. Устойчивость возбудителя во внешней среде.

Тема 20. Извитые патогенные микроорганизмы. Возбудитель лептоспироза. Лабораторная диагностика. Дифференциация лептоспир. Иммуитет при лептоспирозе. Распространение патогенных и сапрофитных лептоспир в природе. Значение в патологии животных и человека. Особенности морфологии, культуральные и патогенные свойства. Восприимчивость сельскохозяйственных животных. Устойчивость лептоспир к физико-химическим факторам и в окружающей среде. Отбор материала. Лабораторная диагностика. Дифференциация лептоспир.

Тема 21. Патогенные микобактерии. Возбудители туберкулеза и паратуберкулеза. Особенности морфологии и химического состава. Возбудитель туберкулёза сельскохозяйственных животных. Характеристика тинкториальных и культуральных свойств микобактерий туберкулёза. Патогенность для сельскохозяйственных и лабораторных животных. Иммуитет. Биопрепараты. Возбудитель паратуберкулёза (паратуберкулёзного энтерита) крупного рогатого скота. История открытия паратуберкулеза. Распространение. Биологические особенности возбудителя.

Тема 22. Возбудители микозов и микотоксикозов. Распространение в природе, значение в патологии сельскохозяйственных животных и человека. Биологические свойства возбудителей. Факторы патогенности. Устойчивость. Микозы, вызываемые дрожжеподобными грибами. Возбудители дерматомикозов. Морфологическая характеристика возбудителя трихофитоза, микроспороза и парши (фаус). Восприимчивость животных. Культуральные свойства. Микотоксины, вырабатываемые токсигенными плесневыми грибами, оказывают токсическое действие на организм человека и животных и вызывают специфические заболевания, называемые микотоксикозы. Наиболее часто микотоксины обнаруживаются у грибов рода *Aspergillus*, *Fusarium* и *Penicillium*

4.3. Перечень тем лекций.

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
		Очная	Заочная
	Раздел 1. Общая микробиология.	12	-
1.	Тема 1. История развития микробиологии...Систематика микроорганизмов. Морфология бактерий.	2	-
2.	Тема 2. Физиология микроорганизмов	2	-
3.	Тема 3. Микрофлора тела животных. Микрофлора молока. Микрофлора воды, почвы, воздуха, кормов.	2	-
4.	Тема 4. Влияние физических, химических факторов на микроорганизмы.	2	-
5.	Тема 5. Действие биологических факторов на микроорганизмы. Антибиотики	2	-
6.	Тема 6. Понятие об инфекции, инфекционном процессе и инфекционной болезни. Факторы патогенности микроорганизмов. Виды инфекции. Влияние организма и факторов внешней среды на развитие инфекционного процесса.	2	-
	Раздел 2. Частная микробиология.	14	-
7	Тема 7. Энтеробактерии. Возбудители колибактериоза, сальмонеллеза.	2	
8.	Тема 8. Возбудители кокковых инфекций.	2	
9.	Тема 9. Возбудители рожи свиней и листериоза	2	
10.	Тема 10. Возбудители бруцеллеза.	2	
11.	Тема 11. Возбудитель сибирской язвы.	2	
12	Тема 12. Патогенные микобактерии.	2	
13.	Тема 13. Патогенные анаэробы	2	
Всего		26	-

4.4. Перечень тем практических (семинарских) занятий

Практические занятия не предусмотрены

4.5. Перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Тема практического занятия (семинара)	Объём, ч	
		форма	
		очная	заочная
	Раздел 1. Общая микробиология.	22	-
1.	Тема 1. Микробиологическая лаборатория и ее задачи. Техника безопасности в лаборатории. Микроскопические методы исследования в иммерсионной системе, морфология бактерий	2	-
2	Тема 2.3. Приготовление и фиксация мазков из культур бактерий, пищевого мясного сырья, мяса и мясной продукции. Краски, используемые в микробиологии. Простой метод окрашивания. Сложные методы окрашивания спирто и кислотоустойчивых бактерий. Техника окраски по методу Грама, Циль-Нильсена, Романовского-Гимзе, Ожежко, Михина.	4	
3..	Тема 4. Физиология микроорганизмов. Исследование бактерий в неокрашенном состоянии. Определение подвижности микроорганизмов методами «раздавленной» и «висячей капли»	2	-
4	Тема 5.б. Значение и методы стерилизации. Физические и химические методы стерилизации. Техника посева на плотные и жидкие питательные среды Изучение культуральных, биохимических, протеолитических ферментативных, редуктазных особенностей бактерий. Выделение чистых культур микроорганизмов.	4	
5.	Тема 7. Бактериологическое исследование воздуха, воды, почвы Определение микробного числа коли-титра и коли-индекса воды.	2	-
6.	Тема 8. Микрофлора молока и молочных продуктов. Бактериологическое исследование	2	-
7.	Тема 9. Влияние физических, химических факторов внешней среды на микроорганизмы. Действие биологических факторов на микроорганизмы. Антибиотики.	2	-
8.	Тема 10. Понятие об инфекции, инфекционном процессе и инфекционной болезни. Патогенность и вирулентность. Биологический метод исследования.	2	-
9.	Тема 11. Влияние организма и факторов внешней среды на развитие инфекционного процесса.	2	-
	Раздел 2. Частная микробиология.	24	-
10.	Тема 12 Энтеробактерии. Возбудители колибактериоза, сальмонеллеза.	2	-
11.	Тема 13. Возбудители кокковых инфекций.	2	-
12.	Тема 14. Возбудители рожи свиней, листериоза.	2	-
13	Тема 15. Возбудители пастереллез. Возбудители гемофилезов.	2	
14.	Тема 16. Возбудитель синегнойной инфекции	2	-
15	Тема 17. Возбудители бруцеллеза, иерсиниоза	2	
16.	Тема 18. Патогенные микобактерии.	2	-
17.	Тема 19. Возбудитель сибирской язвы.	2	-
18.	Тема 20. Патогенные клостридии. Возбудитель ботулизма.	4	-
19	Тема 21. Патогенные извитые микроорганизмы	2	
20.	Тема 22 Возбудители микозов, микотоксикозов.	2	
Всего		46	-

4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Материалы лекций являются основой для изучения теоретической части дисциплины и подготовки студента к практическим занятиям.

При подготовке к аудиторным занятиям студент должен:

- изучить рекомендуемую литературу;
- просмотреть самостоятельно дополнительную литературу по изучаемой теме.

Основной целью практических занятий является изучение отдельных наиболее сложных и интересных вопросов в рамках темы, а также контроль за степенью усвоения пройденного материала и ходом выполнения студентами самостоятельной работы.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов) –не предусмотрено

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ и иных видов индивидуальных работ. Не предусмотрено.

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			Очная	Заочная
Раздел 1. Общая микробиология				
	<p>Тема 1. История развития микробиологии. Систематика микроорганизмов. Морфология бактерий. Тема 2. Морфология и строение микроскопических грибов. Тема 3. Физиология микроорганизмов. Тема 4. Распространение микроорганизмов в природе. Экология микроорганизмов. Тема 5. Микрофлора тела животных. Микрофлора молока, кормов и т.д. Тема 6. Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе. Тема 7. Влияние физических, химических факторов внешней среды на микроорганизмы Тема 8. Генетика микроорганизмов. Понятие о наследственности и изменчивости бактерий. Тема 9. Учение об инфекции Тема 10. Факторы патогенности</p>	<p>1. Колычев, Н. М. Ветеринарная микробиология и микология: учебник / Н. М. Колычев, Р. Г. Госманов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 624 с. — ISBN 978-5-8114-4735-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — [Электронный ресурс]URL: https://e.lanbook.com/book/207101 — Режим доступа: для авториз. пользователей. (дата обращения 30.08.2022) 2. Павлова А.В. Инфекция у сельскохозяйственных и домашних животных / Павлова А.В. Бублик В.Н., Парфилко И.Ф., Енин А.В., Коршенко Д.А. / Луганск – 2022, 14 с. 3. Госманов, Р. Г. Микробиология и иммунология / Р. Г. Госманов, А. И. Ибрагимов, А. К. Галиуллин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 240 с.</p>	56	-

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			Очная	Заочная
	и вирулентности микроорганизмов.	<p>— ISBN 978-5-507-47024-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. [Электронный ресурс] URL: https://e.lanbook.com/book/320771 (дата обращения: 12.12.2023)</p> <p>4. Сахарова, О. В. Общая микробиология и общая санитарная микробиология / О. В. Сахарова, Т. Г. Сахарова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 224 с. — ISBN 978-5-507-47245-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. [Электронный ресурс] URL: https://e.lanbook.com/book/346448 (дата обращения: 12.12.2023).</p>		
Раздел 2. Частная микробиология.				
	<p>Тема 11 Возбудители энтеробактерий. Возбудители колибактериоза, сальмонеллеза.</p> <p>Тема 12. Возбудители кокковых инфекций.</p> <p>Тема 13. Возбудители рожи свиней, листериоза.</p> <p>Тема 14. Возбудители пастереллезов..</p> <p>Тема 15. Патогенные псевдомонады</p> <p>Тема 16. Возбудители бруцеллеза</p> <p>Тема 17. Возбудитель сапа.</p> <p>Тема 18. Возбудитель сибирской язвы.</p> <p>Тема 19. Патогенные анаэробы.</p> <p>Тема 20. Извитые патогенные микроорганизмы.</p> <p>Тема 21. Патогенные микобактерии</p> <p>Тема 22. Возбудители микозов и микотоксикозов,</p>	<p>1. Павлова А.В. Кокковые микроорганизмы, вызывающие инфекционные заболевания и их лабораторная диагностика / Павлова А.В. Бублик В.Н., Парфилко И.Ф., Енин А.В., Коршенко Д.А. / Луганск, 2022, - 25с.</p> <p>2 Колычев, Н. М. Ветеринарная микробиология и микология: учебник / Н. М. Колычев, Р. Г. Госманов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 624 с. — ISBN 978-5-8114-4735-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/207101 — Режим доступа: для авториз. пользователей. (дата обращения 30.08.2022)</p> <p>3. Госманов Рауис Госманович. Практикум по ветеринарной микробиологии и микологии [Текст]: учебное пособие для студентов высших аграрных заведений, обучающихся по специальности - "Ветеринария" / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, А. А. Барсков. - СПб. Лань, 2014</p>	52	-
Всего			108	-

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов.

Не предусмотрено.

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1.	Лабораторные работы	Правила поведения в бактериологической лаборатории.	Моделирование производственных процессов и ситуаций	0,5
2.	Лабораторные работы	Окраска микроорганизмов.	Моделирование производственных процессов и ситуаций	0,5
3	Лабораторные работы	Питательные среды	Моделирование производственных процессов и ситуаций	0,5

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в приложении к настоящей программе.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

6.1. Рекомендуемая литература.

6.1.1. Основная литература.

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц	Кол-во экз. в библи.
1.	Колычев, Н. М. Ветеринарная микробиология и микология : учебник / Н. М. Колычев, Р. Г. Госманов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 624 с. — ISBN 978-5-8114-4735-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/207101 — Режим доступа: для авториз. пользователей. (дата обращения 30.08.2022)	
2	Сахарова, О. В. Общая микробиология и общая санитарная микробиология / О. В. Сахарова, Т. Г. Сахарова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 224 с. — ISBN 978-5-507-47245-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. [Электронный ресурс] URL: https://e.lanbook.com/book/346448 (дата обращения: 12.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
3	Госманов, Р. Г. Микробиология и иммунология / Р. Г. Госманов, А. И. Ибрагимова, А. К. Галиуллин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 240 с. — ISBN 978-5-507-47024-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. [Электронный ресурс] URL: https://e.lanbook.com/book/320771 (дата обращения: 12.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц	Кол-во экз. в библи.
4	Госманов Рауис Госманович. Практикум по ветеринарной микробиологии и микологии [Текст] : учебное пособие для студентов высших аграрных заведений, обучающихся по специальности - "Ветеринария" / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, А. А. Барсков. - СПб.: Лань, 2014	20
5	Лукин А.Л. Практическое руководство для выполнения лабораторных работ по курсу "Микробиология": учебное пособие/ А. Л. Лукин, О. Б. Мараева, Е. Ю. Ухина. – 2004	25

6.1.2. Дополнительная литература.

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1.	Микробиология [Электронный ресурс] : методические указания для самостоятельной работы студентов факультета ветеринарной медицины / Белгородский ГАУ ; сост. В. Н. Позднякова. - Белгород : Белгородский ГАУ, 2016. - 24 с. - Б. ц. - Режим доступа: http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?S21COLORTERMS=0&LNG=&Z21ID=GUEST&I21DBN=BOOKS_FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML_ft&S21CNR=5&C21COM=S&S21ALL=%3C.%3EI=%D0%954%2F%D0%9C%2059%2D725613986%3C.%3E&USES21ALL=1 (дата обращения 30.08.2022)
2	Экосистемы микроорганизмов / Н. В. Сахно, Ю. А. Ватников, А. Н. Шевченко [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 304 с. — ISBN 978-5-507-44290-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система[Электронный ресурс]URL: https://e.lanbook.com/book/255674 (дата обращения: 12.12.2023).
3	Санитарная микробиология пищевых продуктов / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, Г. Ф. Кабиров, А. К. Галиуллин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 560 с. — ISBN 978-5-507-48387-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система[Электронный ресурс]URL: https://e.lanbook.com/book/352334 (дата обращения: 12.12.2023).
4	Госманов, Р. Г. Основы микробиологии / Р. Г. Госманов, А. К. Галиуллин, Ф. М. Нурғалиев. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 144 с. — ISBN 978-5-507-47390-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система[Электронный ресурс]URL: https://e.lanbook.com/book/367016 (дата обращения: 12.12.2023).

6.1.3. Периодические издания

№ п/п	Наименование издания	Издательство	Годы издания
1.	1. Ветеринария: научно-производственный журнал.	Режим доступа: http://journalveterinariya.ru	2018
2.	Ветеринария: научно-производственный журнал.	Режим доступа: http://journalveterinariya.ru	2020

6.1.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1.	Павлова, А.В. Инфекция у сельскохозяйственных и домашних животных / Павлова А.В. Бублик В.Н., Парфилко И.Ф., Енин А.В., Коршенко Д.А. / Луганск – 2022, 14 с.
2.	Павлова, А.В. Основы иммунитета / Павлова А.В. Бублик В.Н., Парфилко И.Ф., Енин А.В., Коршенко Д.А. / Луганск – 2018, 26 с.
3.	Павлова А.В. Методические рекомендации для самостоятельной подготовки студентов к лабораторным занятиям по дисциплине Ветеринарная микробиология и микология «Бактериологическая диагностика инфекционных заболеваний, вызываемых кокковыми микроорганизмами» / Павлова А.В., Бублик В.Н., Парфилко И.Ф., Коршенко Д.А., Енин А.В. / Луганск – 2022, 19с.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

№ п/п	Название интернет-ресурса, адрес и режим доступа
1.	Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. https://www.rsl.ru/ru/all-news/bd-viniti-ran?ysclid=ltbjthdki429900782
2.	Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. (видеофильмы). URL: http://www.rsl.ru (дата обращения: 28.06.2023).

6.3. Средства обеспечения дисциплины

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы.

№ п/п	Вид учебного Занятия	Наименование программного Обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Лекционные, практические	Система дистанционного обучения Moodle	+	+	+

6.3.2. Аудио- и видеопособия.

Аудио- и видеопособия не предусмотрены

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов.

№ п/п	Тема
1.	Морфология бактерий.
2.	Физиология бактерий.
3.	Генетика микроорганизмов
4.	Антибиотики.
5.	Иммунитет. Инфекционный процесс.
6.	Возбудители колибактериоза, сальмонеллеза.
7.	Патогенные стафилококки и стрептококки.
8.	Возбудители рожи свиней, листериоза.
9.	Возбудители бруцеллеза.
10.	Возбудители туберкулеза и паратуберкулеза.
11.	Возбудитель сибирской язвы.
12.	Патогенные клостридии. Возбудитель ботулизма.
13.	Микозы, микотоксикозы.

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1.	В-607 – учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, самостоятельной работы и учебной практики.	Термостат – 1 шт., микроскопы – 15 шт., бактериологические петли – 7 шт., горелки спиртовые – 7 шт., стерилизаторы – 3 шт.; лабораторная посуда, шкаф медицинский – 2 шт., доска для техпоказов – 1 шт., стол лабораторный с плиткой – 1 шт., аудиторные столы – 13 шт., шкаф металлический – 1 шт., демонстрационные материалы (микроскопические препараты), учебно-методические материалы, аптечка, стерилизатор «Коха» – 1 шт.,
	В-615 (а, б) – лаборатория бактериологических исследований; индивидуальных консультаций самостоятельной работы и проведения учебной практики	холодильник – 2 шт., бокс стерильный – 1 шт.; шкаф медицинский – 2 шт., биксы – 2 шт., бактерицидный облучатель – 3 шт., стол лабораторный – 3 шт., шкаф лабораторный – 1 шт, стул – 3 шт., бактериологические петли – 2 шт., горелки спиртовые – 2 шт., лабораторная посуда, спецодежда: (халаты, тапки медицинские шапочки, маски, перчатки) дезсредства, аптечка,

8. Междисциплинарные связи

Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
Латинский язык и основы ветеринарной терминологии	Кафедра филологических дисциплин	согласовано
«Неорганическая и аналитическая химия» «Органическая и физколлоидная химия»	Кафедра химии	согласовано

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ

по дисциплине (модулю) Микробиология

Направление подготовки: 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Направленность (профиль): Ветеринарно-санитарная экспертиза и безопасность сырья и пищевой продукции

Уровень профессионального образования – бакалавриат

Год начала подготовки: 2023

**ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ
ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК-6	Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	ОПК-6.1. Использует схемы и порядок клинического и других исследований животного и отдельных систем организма с целью идентификации опасности риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: основные виды болезнетворных бактерий и грибов, их идентификацию, микробиологические и лабораторно-инструментальные методы исследования с целью предотвращения заболеваний различной этиологии	Раздел 1. Общая микробиология. Раздел 2. Частная микробиология	Тесты закрытого типа	Зачет, экзамен
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: проводить оценку риска болезней животных, и продуктов животного происхождения. Использовать схемы и порядок клинического, микроскопического, бактериологического, биологического, серологического и других исследований	Раздел 1. Общая микробиология. Раздел 2. Частная микробиология	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Зачет, экзамен
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: схемами бактериологического, серологического и других исследований животного и отдельных систем организма с целью идентификации опасности риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии.	Раздел 1. Общая микробиология. Раздел 2. Частная микробиология	Практические задания	Зачет, экзамен
		ОПК-6.3 Осуществляет	Первый этап	Знать: методы микробиологических	Раздел 1. Общая микробиология.	Тесты закрытого	Зачет, экзамен

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
		проведение процедур идентификации, выбора и реализации мер, направленных на снижения уровня риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	(пороговый уровень)	исследований по проведению идентификации, выбора реализации мер, направленных на снижение уровня риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	Раздел 2. Частная микробиология	типа	
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: проводить микроскопические, бактериологические, биологические, серологические методы идентификации, выбора и реализации мер, направленных на снижение уровня риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	Раздел 1. Общая микробиология. Раздел 2. Частная микробиология	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Зачет, экзамен
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: алгоритмами процедур по проведению идентификации, выбора реализации мер, направленных на снижение уровня риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	Раздел 1. Общая микробиология. Раздел 2. Частная микробиология	Практические задания	Зачет, экзамен
ПК-1-	Способен проведению ветеринарно-санитарного осмотра мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной	ПК-1.1 Проведение ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: государственные стандарты в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства и кормов; правила проведения ветеринарно-санитарной	Раздел 1. Общая микробиология. Раздел 2. Частная микробиология	Тесты закрытого типа	Зачет, экзамен

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
	продукции, меда, молочной продукции, растительного сырья, рыбы, рыбной и нерыбной продукции для определения возможности их использования и необходимости проведения лабораторных исследований	продукции		экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения			
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: проводить ветеринарно-санитарный предубойный осмотр животных и птицы; послеубойную ветеринарно-санитарную экспертизу туш и органов; проводить бактериологический анализ мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции	Раздел 1. Общая микробиология. Раздел 2. Частная микробиология	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Зачет, экзамен
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: методами ветеринарно-санитарного предубойного осмотра животных и птицы техникой отбора проб, консервирования материала и транспортировки в ветеринарную лабораторию для бактериологических, биохимических, микологических, токсикологических исследований; навыками проведения ветеринарно-санитарной экспертизы животноводческой продукции, продукции растительного	Раздел 1. Общая микробиология. Раздел 2. Частная микробиология	Практические задания	Зачет, экзамен
		ПК-1.2 Проведение	Первый этап	Знать: государственные стандарты в области	Раздел 1. Общая микробиология.	Тесты закрытого	Зачет, экзамен

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
		ветеринарно-санитарной экспертизы меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы"	(пороговый уровень)	ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции пчеловодства, кормов, молока и молочных продуктов, продуктов растительного происхождения, методики проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного и растительного происхождения; современные средства и способы дезинфекции перерабатывающих предприятий; биологию возбудителей инфекционных заболеваний, пчел, животных и птицы,	Раздел 2. Частная микробиология	типа	
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: проводить ветеринарно-санитарную экспертизу меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы; давать оценку пригодности по органолептическим свойствам и результатам лабораторных исследований для определения возможности их использования	Раздел 1. Общая микробиология. Раздел 2. Частная микробиология	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Зачет, экзамен

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: методами проведения биохимических и бактериологических исследований меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы техникой отбора проб и транспортировки в ветеринарную лабораторию для бактериологического, физико-химического, микологического, токсикологического исследования; навыками проведения ветеринарно-санитарной экспертизы животноводческой продукции и выдачи обоснованного заключения об их биологической безопасности	Раздел 1. Общая микробиология. Раздел 2. Частная микробиология	Практические задания	Зачет, экзамен
		ПК-1.3 Проведение ветеринарно-санитарной экспертизы пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: государственные стандарты в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры; методики проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания водного промысла; современные средства и	Раздел 1. Общая микробиология. Раздел 2. Частная микробиология	Тесты закрытого типа	Зачет, экзамен

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
				способы дезинфекции перерабатывающих предприятий рыбной промышленности;			
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: проводить ветеринарно-санитарную экспертизу, давать оценку пригодности по органолептическим свойствам и результатам лабораторных исследований; продуктов водного промысла	Раздел 1. Общая микробиология. Раздел 2. Частная микробиология	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Зачет, экзамен
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: методами лабораторных исследований пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры для определения показателей их качества и безопасности	Раздел 1. Общая микробиология. Раздел 2. Частная микробиология	Практические задания	Зачет, экзамен

**ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ,
ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ**

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая измерить уровень знаний.	Тестовые задания	В тесте выполнено 90-100% заданий	Оценка «Отлично» (5)
				В тесте выполнено более 75-89% заданий	Оценка «Хорошо» (4)
				В тесте выполнено 60-74% заданий	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				В тесте выполнено менее 60% заданий	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
				Большая часть определений не представлена, либо представлена с грубыми ошибками.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
2.	Опрос	Форма работы, которая позволяет оценить кругозор, умение логически построить ответ, умение продемонстрировать монологическую речь и иные коммуникативные навыки. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия, создавая условия для неформального общения.	Вопросы к опросу	Продемонстрированы предполагаемые ответы; правильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; есть логика рассуждений.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы; есть логика рассуждений, но неточно использован алгоритм обоснований во время рассуждений и не все ответы полные.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы, но неправильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; отсутствует логика рассуждений; ответы не полные.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Ответы не представлены.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
3.	Зачет	Зачет выставляется в результате подведения итогов текущего контроля. Зачет в форме итогового контроля проводится для обучающихся, которые не справились с частью заданий текущего контроля.	Вопросы к зачету	Показано знание теории вопроса, понятийного аппарата; умение содержательно излагать суть вопроса; владение навыками аргументации и анализа фактов, явлений, процессов в их взаимосвязи. Выставляется обучающемуся, который освоил не менее 60% программного материала дисциплины.	«Зачтено»
				Знание понятийного аппарата, теории вопроса, не продемонстрировано; умение анализировать учебный материал не продемонстрировано; владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся освоил менее 60% программного материала дисциплины.	«Не зачтено»
4.	Экзамен	Контрольное мероприятие, которое проводится по окончании изучения дисциплины.	Вопросы к экзамену	Показано знание теории вопроса, понятийно-терминологического аппарата дисциплины; умение анализировать проблему, содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса; глубоко понимать материал; владение аналитическим способом изложения вопроса, научных идей; навыками аргументации и анализа фактов, событий, явлений, процессов. Выставляется обучающемуся, полно, подробно и грамотно ответившему на вопросы	Оценка «Отлично» (5)

№ п/ п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				билета и вопросы экзаменатора.	
				<p>Показано знание основных теоретических положений вопроса; умение анализировать явления, факты, действия в рамках вопроса; содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса, но имеет место недостаточная полнота ответов по излагаемому вопросу.</p> <p>Продемонстрировано владение аналитическим способом изложения вопроса и навыками аргументации.</p> <p>Выставляется обучающемуся, полностью ответившему на вопросы билета и вопросы экзаменатора, но допустившему при ответах незначительные ошибки, указывающие на наличие несистемности и пробелов в знаниях.</p>	Оценка «Хорошо» (4)

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Оценочные средства для проведения текущего контроля

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме тестовых заданий, устного опроса и практических заданий.

ОПК-6 Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии

ОПК-6.1. Использует схемы и порядок клинического и других исследований животного и отдельных систем организма с целью идентификации опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать основные виды болезнетворных бактерий и грибов, их идентификацию, микробиологические и лабораторно-инструментальные методы исследования с целью предотвращения заболеваний различной этиологии

Тестовые задания закрытого типа

1) Бактерии, имеющие жгутики по всей поверхности бактериальной клетки... (выберите один вариант ответа):

- а) перитрихи.
- б) амфитрихи
- в) диплококки.
- г) сарцины
- д) лофотрихи

2) К шаровидным бактериям относятся... (выберите два варианта ответа):

- а) стафилококки.
- б) вибрионы
- в) диплококки.
- г) бацилы
- д) клостридии

3) К извитым формам бактерий относятся... (выберите один вариант ответа):

- а) спириллы.
- б) стрептококки
- в) диплококки
- г) бацилы
- д) клостридии

4) Бактерии, имеющие жгутики... (выберите один вариант ответа):

- а). сальмонеллы
- б) стрептококки
- в) стафилококки
- г) клостридии
- д) бруцеллы

5. Редуктазная проба показывает... (выберите один вариант ответа)

- а). наличие сероводорода
- б) наличие аммиака

- в) количество *E. coli* в 1 мл молока
- г) наличие в молоке молочно-кислых палочек
- д) наличие в молоке гнилостных бактерий

Ключи

1.	а
2.	а, в
3.	а
4.	а
5.	д

6. Прочитайте текст и установите последовательность.

Определите правильную последовательность действий при окраске по Граму

- а) наносят раствор фуксина
- б) обрабатывают спиртом и промывают водой
- в) наносят раствор Люголя
- г) окрашивают генцианвиолетом
- д) промывают, высушивают и микроскопируют с иммерсией х90

Ключ

	г, в, б, а, д
--	---------------

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: проводить оценку риска болезней животных, и продуктов животного происхождения. Использовать схемы и порядок клинического, микроскопического, бактериологического, биологического, серологического и других исследований

Задания закрытого типа (вопросы для опроса):

1. Для каких микроорганизмов характерна кислотоустойчивость?
2. Для чего необходимы споры микроскопическим грибам?
3. Как называются кокки, располагающиеся в виде гроздьев винограда?
4. Какой метод применяется для окраски кислотоустойчивых микроорганизмов?
5. Для чего необходимы бактериям жгутики?

Ключи

1.	Для туберкулезной палочки
2.	Для размножения
3.	Стафилококки
4.	Циль-Нильсена
5.	Для передвижения

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: схемами бактериологического, серологического и других исследований животного и отдельных систем организма с целью идентификации опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии.

Практические задания:

1. Основной материал, который присылают в лабораторию для бактериологической диагностики сальмонеллёза кур:
2. Определите образование индола в культуре МПБ
3. Определите рост клостридий на среде Китта-Тароци

4. Установите правильную последовательность этапов при приготовлении препаратов для микроскопии:

5. Для чего культуру бактерий засевают в конденсационную жидкость косоугольного МПА, не прикасаясь к его поверхности?

Ключи

1.	Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты из мяса птицы, яйца яичный порошок
2.	Индикаторная бумажка, пропитанная щавелевой кислотой, приобретет розовый цвет
3.	Обильное помутнение, газообразование
4.	Изготовление мазка, фиксация, высушивание, окраска
5.	Для определения подвижности бактерий по методу Шукевича

ОПК-6.3 Осуществляет проведение процедур идентификации, выбора и реализации мер, направленных на снижения уровня риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии

Первый этап (пороговый уровень) Знать: методы микробиологических исследований по проведению идентификации, выбора реализации мер, направленных на снижение уровня риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии

Тестовые задания закрытого типа

1. Какой метод стерилизации является самым эффективным... (выберите один вариант ответа):

- а) тиндализация;
- б) пастеризация;
- в) автоклавирование;
- г) сублимирование;
- д) кварцевание

2. Какой метод определения подвижности бактерий вы знаете... (выберите один вариант ответа)

- а) метод Грама
- б) метод «висячая капля»
- в) бродильная проба
- г) посев на среды Гисса
- д) метод Коха

3) какой микроорганизм, вызывающий интоксикацию организма, часто содержится в силосе, загрязненном почвой? (выберите один вариант ответа):

- а) *Aspergillus*
- в) *St. aureus*
- в) *E. coli*
- г) *Brucella abortus*
- д) *Cl. Botulinum*

4) в каком аппарате проводят стерилизацию паром под давлением? (выберите один вариант ответа)

- а) в стерилизаторе Коха
- б) в водяной бане
- в) в термостате

- г) в автоклаве
- д) в пастеризаторе

5) Как называются кокки, располагающиеся в виде гроздьев винограда: (выберите один вариант ответа):

- а) стрептококки
- б) стафилококки
- в) сарцины
- г) бациллы
- д) микрококки

Ключи

1.	в
2.	б
3.	д
4.	г
5.	б

6. Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите правильную последовательность этапов при приготовлении препаратов для микроскопии:

- а) микроскопия
- б) фиксация
- в) высушивание
- г) окраска
- д) изготовление мазка

Ключи

	д, в, б, г, а
--	---------------

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: проводить микроскопические, бактериологические, биологические, серологические методы идентификации, выбора и реализации мер, направленных на снижение уровня риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии

Задания закрытого типа (вопросы для опроса):

1. Какой тип дыхания у клостридий
2. Для чего проводят автоклавирование
3. В каком аппарате проводят дробную стерилизацию текучим паром
4. При диагностике какого заболевания отмечается феномен «жемчужное ожерелье»
5. Какой показатель является определением качества воды

Ключи

1.	Анаэробный
2.	Для уничтожения всех форм бактерий
3.	В стерилизаторе Коха
4.	Сибирская язва
5.	Коли -титр, Коли- индекс

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: алгоритмами процедур по проведению идентификации, выбора реализации мер, направленных на снижение уровня риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии

Практические задания:

1. Определите наличие микроорганизмов в питательной среде Китта-Тароцци ?
2. Определите образование сероводорода в культуре МПБ
3. Определите рост клостридий на Вильсон-Блера
4. Опишите рост стафилококков на плотной питательной среде МПА
5. Определение подвижности протей методом Шукевича

Ключи

1.	Помутнение бульона, газообразование
2.	Индикаторная бумажка, пропитанная уксусно-кислым свинцом приобретет черный цвет
3.	Черные колонии в толще агара
4.	Круглые, блестящие, гладкие, окрашены в желтый, белый, золотистый цвет
5.	Материал засевают в конденсационную жидкость косоугольного МПА, не прикасаясь к его поверхности

ПК-1 Способен проведению ветеринарно-санитарного осмотра мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, меда, молочной продукции, растительного сырья, рыбы, рыбной и нерыбной продукции для определения возможности их использования и необходимости проведения лабораторных исследований

ПК-1.1 Проведение ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: государственные стандарты в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства и кормов; правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения

Тестовые задания закрытого типа

1) При росте протей на МПБ культура издает специфический запах (выберите один вариант ответа):

- а) гнилостный
- б) «жасмина» или «земляничного мыла»
- в) молочнокислый
- г) фруктовый
- д) запах сероводорода

2) Важным для диагностики культуральным свойством протей является его способность расти: (выберите один вариант ответа):

- а) в виде цветов;
- б) в виде виноградной грозди
- в) по всей поверхности МПА при посеве в конденсационную жидкость
- г) в виде перевернутой елочки
- д) образует осадок в виде комочков ваты

3) Микроскопия протeya проводится по методу (выберите два варианта ответа):

- а) «висячая капля»
- б) окраска по Романовскому-Гимзе
- в) окраска по Граму
- г) окраска по Козловскому
- д) «раздавленная капля»

4) Какая питательная среда необходима для культивирования возбудителя ботулизма (выберите один вариант ответа):

- а) Эндо
- б) Гисса
- в) МПА
- г) Китта -Тароцци
- д) МПБ

5) мясо считается свежим, если в мазках- отпечатках (выберите один вариант ответа):

- а) единичные кокки и палочки (до 10) шт в поле зрения
- б) обнаружено более 50шт. кокков и палочек
- в) обнаружены кокки в виде виноградной грозди
- г) обнаружены клостридии до 5 шт
- д) обнаружены крупные палочки в виде «бамбука»

Ключи

1	б
2.	в
3.	а, д
4.	г
5.	а

6. Прочитайте текст и установите последовательность.

Определите правильную последовательность действий при окраске по Цилю-Нильсену

- а) фиксированный мазок покрыть полоской фильтровальной бумаги,
- б) окрасить метиленовым синим и промыть
- в) нанести карболовый фуксин Циля на фильтровальную бумагу и подогреть до появления паров
- г) промыть водой
- д) обработать 5% раствором серной кислоты и тщательно промывают водой.

Ключ

а, в, д, г, б

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: проводить ветеринарно-санитарный предубойный осмотр животных и птицы; послеубойную ветеринарно-санитарную экспертизу туш и органов; проводить бактериологический анализ мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции

Задания закрытого типа (вопросы для опроса):

1. Какую питательную среду применяют для культивирования сальмонелл?
2. Опишите группы бактерий в зависимости от расположения жгутиков.
3. Выберите метод окраски мазка при подозрении на туберкулез.
4. Назовите особенности культивирования анаэробных микроорганизмов.
5. Какими особенностями обладают патогенные стафилококки на кровяном агаре?

Ключи

1.	Висмут сульфитный агар
2.	Монотрихи, амфитрихи, лофотрихи, перитрихи
3.	Циллю-Нильсену
4.	Особенностью культивирования анаэробов является создание бескислородных условий.
5.	Образуют зону гемолиза

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя «владеть»: методами ветеринарно-санитарного предубойного осмотра животных и птицы техникой отбора проб, консервирования материала и транспортировки в ветеринарную лабораторию для бактериологических, биохимических, микологических, токсикологических исследований; навыками проведения ветеринарно-санитарной экспертизы животноводческой продукции, продукции растительного

Практические задания:

1. Основной материал, который присылают в лабораторию для бактериологической диагностики сальмонеллёза кур:
2. Определите образование каталазы.
3. Определите рост кластридий на среде Китта-Тароцци
4. Установите правильную последовательность этапов при приготовлении препаратов для микроскопии:
5. Определение подвижности бактерий методом Шукевича

Ключи

1.	Мясо птицы, субпродукты и полуфабрикаты из мяса птицы, яйца яичный порошок
2.	На предметное стекло наносят каплю перекиси водорода и вносят в нее петлей бактериальную агаровую культуру. Выделение пузырьков газа свидетельствует о наличии каталазы
3.	Обильное помутнение, газообразование
4.	Изготовление мазка, фиксация, высушивание, окраска
5.	Культуру бактерий засевают в конденсационную жидкость косоугольного МПА, не прикасаясь к его поверхности

ПК-1.2 Проведение ветеринарно-санитарной экспертизы меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы"

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: государственные стандарты в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции пчеловодства, кормов, молока и молочных продуктов, продуктов растительного происхождения, методики проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного и растительного происхождения; современные средства и способы дезинфекции перерабатывающих предприятий; биологию возбудителей инфекционных заболеваний, пчел, животных и птицы

Тестовые задания закрытого типа

1) Капсула бактерий: (выберите один вариант ответа):

- а) защищает от фагоцитов
- б) сохраняет вид
- в) характеризуется кислотоустойчивостью
- г) это белковый внешний слой цитоплазмы

д) участвует в делении

2) Какие методы окраски вы используете для выявления капсул: (выберите два варианта ответа):

- а) Михина
- б) Циль-Нильсена
- в) Грама
- г) Романовского-Гимзе
- д) Ожежко

3) Споры бацилл погибают при (выберите один вариант ответа):

- а) автоклавировании
- б) пастеризации.
- в) тиндализации
- г) фильтровании
- д) длительном высушивании.

4. Спорообразующие бактерии: (выберите два варианта ответа):

- а) сальмонеллы
- б) клостридии
- в) кокки
- г) вибрионы
- д) бациллы

5. В мазке обнаружены кокки темно-фиолетового цвета, располагающиеся цепочкой. Каким методом окрашен мазок: (выберите один вариант ответа):

- а) Козловского
- б) Ожешко
- в) Грама
- г) Циль-Нильсена
- д) Михина

Ключи

1	а
2	а, г
3	а в
4	б, д
5	в

6. Прочитайте текст и установите соответствие

К основным группам шаровидных бактерий относятся кокки. В зависимости от стадии деления различают:

Виды кокков	Взаимное расположение
1. микрококки	а) цепочкой
2. диплококки	б) по одному
3. стрептококки	в) по четыре
4. тетракокки	г) по два
5. стафилококки	д) беспорядочно в виде грозди
	е) в виде тюка

Запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами

1	2	3	4	5
б	г	а	в	д

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: проводить ветеринарно-санитарную экспертизу меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы; давать оценку пригодности по органолептическим свойствам и результатам лабораторных исследований для определения возможности их использования

Задания закрытого типа (вопросы для опроса):

1. Перечислите питательные среды, необходимые для проведения исследования на наличие кишечных инфекций в молоке, молочных продуктах, растительных пищевых продуктах, яйцах домашней птицы;
2. На какой питательной среде определяют протеолитические свойства микроорганизмов?
3. Назовите метод окраски мазка при подозрении на туберкулез
4. Каких лабораторных животных чаще всего используют для установления вирулентности возбудителя?
5. Каким цветом растут колонии сальмонеллы при посеве на висмут сульфитном агаре

Ключи

1	Среды – Эндо, Левина
2	Метод окраски по Цилю-Нильсену.
3	На МПЖ
4	Белых мышей
5	Черным

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: методами проведения биохимических и бактериологических исследований меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы техникой отбора проб и транспортировки в ветеринарную лабораторию для бактериологического, физико-химического, микологического, токсикологического исследования; навыками проведения ветеринарно-санитарной экспертизы животноводческой продукции и выдачи обоснованного заключения об их биологической безопасности

Практические задания:

1. Опишите морфологию мазка, приготовленного из яичного порошка и окрашенного по методу Грама
2. Опишите культуральные свойства сальмонелл на среде Эндо
3. Опишите стрептококки в мазке, приготовленного из молока и окрашенного по методу Грама
4. Определение подвижности сальмонелл из жидкой бактериальной культуры методом «раздавленная капля»
5. Опишите рост колоний золотистого стафилококка на кровяном агаре

Ключи

1.	В поле зрения просматриваются Г- тонкие палочковидные бактерии, располагающиеся одиночно
2.	На среде Эндо сальмонеллы формируют серо-белые (бесцветные) или розоватые лактозоотрицательные колонии.
3.	В обнаружены шаровидные бактерии фиолетового цвета, расположенные цепочкой.
4.	На предметное стекло нанести каплю культуры, аккуратно накрыть покровным стеклом и микроскопировать при x40 в темном поле
5.	На кровяном агаре золотистый стафилококк формирует колонии, окруженные зоной гемолиза,

ПК-1.3 Проведение ветеринарно-санитарной экспертизы пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: государственные стандарты в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры; методики проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания водного промысла; современные средства и способы дезинфекции перерабатывающих предприятий рыбной промышленности;

Тестовые задания закрытого типа

1) Какой пигмент образует синегнойная палочка? (выберите один вариант ответа):

- а) пиоцианин
- б) мелатонин
- в) хитин
- г) белый
- д) черный

2) Какой метод применяется для получения чистой культуры протей и других микроорганизмов, обладающих «ползущим» ростом? (выберите один вариант ответа):

- а) метод Дрыгальского
- б) метод Коха
- в) метод Шукевича
- г) посев уколом
- д) метод Грама

3. Функции жгутиков: (выберите один вариант ответа):

- а) защищают бактерии от неблагоприятных внешних воздействий
- б) придают определенную форму бактериям
- в) обеспечивают подвижность
- г) осуществляют транспорт растворенных веществ в клетку
- д) участвуют в делении клетки

4. К извитым бактериям относятся: (выберите один вариант ответа):

- а) вибрионы.
- б) сальмонеллы
- в) актиномицеты.
- г) риккетсии.
- д) стафилококки

5. Длительность сохранения спор бациллы антракса во внешней среде: (выберите один вариант ответа):

- а) несколько часов
- б) до 100 лет
- в) несколько лет
- г) несколько дней
- д) несколько недель

Ключи

1	а
2	в
3	в
4	а
5	б

6. Прочитайте текст и установите последовательность.

Определите правильную последовательность действий при окраске по Ожежко

- а) На высушенный нефиксированный препарат наливают несколько капель раствора соляной кислоты и подогревают до закипания, после чего остатки кислоты сливают.
- б) Окрашивают карболовым фуксином Циля (фуксин наливают на фильтровальную бумажку) с подогреванием до появления паров.
- в) Остывший препарат промывают водой, подсушивают на воздухе и фиксируют
- г) Докрашивают синькой Леффлера и промывают
- д) Обесцвечивают раствором серной кислоты и промывают.

Ключи

а, в, б, д, г

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: проводить ветеринарно-санитарную экспертизу, давать оценку пригодности по органолептическим свойствам и результатам лабораторных исследований; продуктов водного промысла

Задания закрытого типа (вопросы для опроса):

1. Какую форму имеют вибрионы
2. К возбудителям водных инфекций относятся
- 3) Для чего нужны бактериям жгутики
- 4) Каких животных используют для биопробы и определения вирулентности лептоспир
- 5) Назовите питательные среды для культивирования анаэробных бактерий

Ключи

1	½ завитка спирали
2	Лептоспиры, вибрионы
3	Для передвижения
4	Золотистых хомячков
5	Китта-Тарроци, Вильсон – Блера,

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: методами лабораторных исследований пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры для определения показателей их качества и безопасности

Практические задания:

1. Опишите рост кишечной палочки на среде Эндо
2. В посевах на агаре Сабуро обнаружены колонии R формы.
3. В мазке из рыбной консервы, окрашенной по методу Ожежко, обнаружены палочки с закругленными концами и образованием споры, которая превышает размер вегетативной клетки. Спора окрашена в красный цвет, вегетативная форма - синий. Определите это бацилла или клостридия?
4. Для определения качества консервов, провели посев на кровяной агар. Через сутки обнаружены колонии, вокруг которых буро-зеленая зона. Какой вид гемолиза мы наблюдаем α или β ?
5. Определение сероводорода из рыбных консервов

Ключи

1	На среде Эндо обнаружены мелкие, круглые, блестящие, темно-красные колонии с металлическим блеском
2	Наличие плесневых грибов и дрожжей
3	Клостридии
4	α – гемолиз
5	В пробирки с измельченными рыбными консервами, под пробкой помещают индикаторную бумажку, пропитанную уксусно – кислым свинцом, греют на водяной бане 15 минут, бумажка приобретает черный цвет

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме письменного зачета (тестирование).

Вопросы для зачета

1. История развития микробиологии. Значение работ А. Левенгука, Л. Пастера, Р. Коха, И. Мечникова и др.
2. Патогенность и вирулентность микроорганизмов.
3. Споры и спорообразование. Строение бактериальной споры. Биологическая функция спор грибов и бактерий.
4. Виды симбиоза между микро- и макроорганизмами.
5. Современная классификация микроорганизмов. Таксономические категории. Понятие: вид, штамм, клон.
6. Условия возникновения инфекционного процесса. Инфекционная болезнь, особенности инфекционной болезни.
7. Субмикроскопическое строение бактериальной клетки. Капсула, клеточная стенка, сферопласты, протопласты, L-формы.
8. Инфекционная болезнь. Особенности инфекционной болезни. Фазы течения.
9. Химический состав микробной клетки. Механизмы и типы питания бактерий.
10. Токсины микроорганизмов. Основные виды токсинов. Использование в ветеринарии.
11. Субмикроскопическое строение бактериальной клетки. Цитоплазматическая мембрана. Ядерный аппарат.
12. Инвазивность микроорганизмов. Основные факторы инвазивности.
13. Микрофлора почвы. Количественный и качественный состав. Патогенные микроорганизмы в почве. Методы санитарно-бактериологической оценки.
14. Эпифитная микрофлора. Микрофлора силоса, фазы ее развития.
15. Понятие об инфекции, инфекционном процессе, патогенности, вирулентности.
16. Аммонификация. Виды. Возбудители. Значение аммонификации.
17. Нормальная микрофлора тела животных. Рубцовая микрофлора.
18. Виды инфекции. Условия внешней среды, влияющие на развитие инфекции.
19. Способы обмена генетической информацией у микроорганизмов.
20. Наследственность и изменчивость микроорганизмов. Признаки и виды изменчивости.
21. Бактериофаги. Виды бактериофагов. Лизогения. Практическое использование бактериофагов.
22. Микрофлора молока. Фазы ее развития.
23. Антибиотики и колицины. Методы определения чувствительности к антибиотикам.
24. Молочнокислородное брожение. Значение этого процесса в пищевой промышленности.
25. Консервировании кормов.
26. Влияние температуры на микроорганизмы. Стерилизация, ее разновидности.
27. Влияние биологических факторов на микроорганизмы. Антибиотики.

28. Микрофлора воды. Количественный и качественный состав. Патогенные микроорганизмы в воде. Методы санитарно-биологической оценки.
29. Спиртовое брожение. Возбудители. Значение этого процесса в пищевой промышленности и в кормопроизводстве.
30. Токсины микроорганизмов. Классификация. Виды токсинов.
31. Влияние физических и химических факторов на микроорганизмы. Понятие о дезинфекции.
32. Рост и размножение бактерий, актиномицетов, плесеней и дрожжей. Фазы развития микробной популяции.
33. Ферменты патогенности микроорганизмов как факторы проникновения и распространения.
34. Нитрификация и денитрификация. Возбудители. Значение этих процессов.
35. Экзотоксины микроорганизмов. Анатоксины – характеристика, использование в ветеринарии
36. Микрофлора воздуха. Количественный и качественный состав. Патогенные микроорганизмы в воздухе.
37. Факторы естественной резистентности организма.
38. Бактериостатическое и бактерицидное действие. Механизм развития антибиотикорезистентности.
39. Поверхностные антифагоцитарные структуры микроорганизмов.
40. Пропионовокислое брожение. Брожение клетчатки, пектиновых веществ. Значение этих процессов в биологии животных и пищевой промышленности.
41. Масляно-кислое, уксусно-кислое брожение. Возбудители. Значение этих процессов в пищевой промышленности, кормопроизводстве, патологии животных.
42. Адгезивные факторы патогенности микроорганизмов.
43. Органы движения бактерий. Строение, расположение.
44. Способы обмена генетической информацией у микроорганизмов.
45. Характеристика экзотоксинов микроорганизмов.
46. Современная классификация микроорганизмов. Таксономические категории. Бинарная номенклатура. Понятия вид, штамм, клон.

Экзаменационные вопросы

1. Основные этапы становления микробиологии и их характеристика.
2. Значение работ Пастера, Коха, Мечникова, Ценковского, Виноградского, Омелянского, Дедюлина.
3. Принципы современной классификации микроорганизмов.
4. Определение бактерий по Берги.
5. Строение бактерий.
6. Общая характеристика актиномицетов, микоплазм, риккетсий, хламидий.
7. Высшие и низшие грибы.
8. Химический состав микробной клетки.
9. Ферменты бактерий.
10. Питание и дыхание бактерий.
11. Специальные средства микроскопии, сущность, правила работы.
12. Бактериологические красители. Приготовление мазков для микробиологического исследования. Фиксация.
13. Простые методы окраски.
14. Метод Грама.
15. Методы окраски по Михину, Ожежко, Рибигеру, Козловскому, Циль-Нильсену, Романовскому-Гимзе.
16. Морфология актиномицетов и грибов.
17. Методы раздавленной и висящей капли. Темнопольная микроскопия.

18. Теоретическое обоснование и практическое использование средств люминесцентной микроскопии.
19. Распространение микробов в окружающей среде.
20. Влияние факторов окружающей среды на бактерии.
21. Микрофлора почвы, воды, воздуха, кормов, навоза. Санитарная оценка объектов окружающей среды.
22. Нормальная микрофлора тела животных.
23. Особенности микрофлоры желудочно-кишечного тракта жвачных.
24. Микрофлора молока и молочных продуктов.
25. Микробиология силосования.
26. Методы санитарной оценки доброкачественности кормов.
27. Влияние внешних факторов на микроорганизмы.
28. Стерилизация и пастеризация.
29. Антибиотики, их получения и действие.
30. Бактериофаги: строение, значение.
31. Приготовление МПА, МПБ и других простых и специальных питательных сред.
32. Правила посева микроорганизмов на питательные среды.
33. Прогрев материала для выделения споровой микрофлоры.
34. Выделение кислотоустойчивых бактерий. Культивирование анаэробов. Элективные питательные среды.
35. Определение сахаролитических и протеолитических свойств бактерий, газообразование.
36. Определение пероксидазной активности.
37. Правила отбора, пересылки и исследования проб воздуха, воды, почвы и кормов.
38. Средства индикации патогенных микробов в объектах внешней среды.
39. Правила и средства культивирования анаэробов.
40. Правила и способы получения и оценки антибиотикограммы.
41. Средства изучения наличия патогенной микрофлоры в почве и корме.
42. Строение и функции генетического аппарата микробов. Форма изменчивости.
43. Сущность и значение трансформации, трансдукции, конъюгации.
44. Разновидность и практическое значение плазмид.
45. Сущность понятия "инфекция", "инфекционное заболевание".
46. Сепсис, бактериемия, токсемия, септикопиемия.
47. Факторы патогенности бактерий. Средства определения и учета патогенности и вирулентности бактерий.
48. Смешанные инфекции.
49. Средства заражения лабораторных животных.
50. Правила посева патологического материала.
51. Приготовление и исследование мазков из органов лабораторных животных.
52. Средства взятия и пересылки патологического материала.
53. Правила отбора и проведения санитарного контроля качества молока и молочных продуктов.
54. Типирование эшерихий и сальмонелл в РА с типоспецифическими сыворотками.
55. Экология и систематика энтеробактерий. Биологические свойства эшерихий.
56. Лабораторные средства диагностики колибактериоза у разных видов животных.
57. Основные биологические свойства сальмонелл. Биопрепараты.
58. Классификация и антигенная структура, типирование сальмонелл. Бактериологическая диагностика. Биопрепараты.
59. Общая характеристика сальмонелл, пастерел. Спектр патогенности. Антигенная структура. Типы пастерелл.
60. Бактериологическая диагностика, специфическая профилактика пастереллеза.
61. Основные биологические свойства патогенных кокков.
62. Средства диагностики и специфической профилактики кокковых инфекций.
63. Стафилококковые инфекции различных видов животных. Лабораторная диагностика
64. Основные биологические свойства патогенных стрептококков.

65. Средства диагностики и специфической профилактики стрептококкозов.
66. Основные биологические свойства эшерихий.
67. Бактериологическая и серологическая диагностика эшерихиоза и отечной болезни поросят.
68. Виды сальмонелл - возбудителей пищевых токсикоинфекций. Диагностика и профилактика токсикоинфекций.
69. Основные биологические свойства возбудителей бруцеллеза. Средства диагностики и специфической профилактики.
70. Средства прижизненной и посмертной диагностики бруцеллеза.
71. Инфекционный эпидидимит баранов. Биопрепараты.
72. Основные биологические свойства бациллы антракса. Дифференциация от антракоидов. Средства диагностики. Биопрепараты.
73. Основные биологические свойства возбудителя рожи свиней. Средства диагностики и специфической профилактики.
74. Основные биологические свойства листерий. Средства диагностики и специфической профилактики.
75. Средства лабораторной диагностики пастереллеза различных видов животных.
76. Основные биологические свойства кампилобактеров.
77. Основные биологические свойства микобактерий.
78. Прижизненная и посмертная диагностика туберкулеза, паратуберкулеза. Биопрепараты.
79. Основные биологические свойства возбудителя сибирской язвы. Диагностика. Биопрепараты.
80. Средства диагностики, борьбы и специфической профилактики микоплазмозов с / х животных.
81. Основные биологические свойства возбудителей риккетсиозов. Средства диагностики.
82. Виды патогенных анаэробов.
83. Диагностика анаэробных инфекций.
84. Основные биологические свойства кампилобактеров и лептоспир.
85. Основные биологические свойства патогенных актиномицетов и грибов. Средства лабораторной диагностики вызываемых ими заболеваний.
86. Провести бактериологическое исследование патматериала, а также серологическое исследование сывороток крови согласно "сопроводительной" записки с целью практического установления диагноза заболеваний животных в хозяйстве.
87. Основные биологические свойства возбудителей газовой гангрены, дизентерии, браздота овец.
88. Основные биологические свойства возбудителей гемофильной инфекций. Бактериологическая диагностика.
89. Основные биологические свойства возбудителей хламидиоза и риккетсиозов. Диагностика и специфическая профилактика.
90. Стерилизация, дезинфекция.
91. Иерсиниозы. Лабораторная диагностика.
92. Патогенные псевдомонады. Лабораторная диагностика.
93. Определение качества рыбных консервов.
94. Определение редуктазной пробы молока.
95. Определения качества яиц.
96. Определение качества молока и молочных продуктов.
- 97.

4.МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Текущий контроль

Тестирование для проведения текущего контроля проводится с помощью Системы дистанционного обучения или компьютерной программы КТС-2,0. На тестирование отводится 10 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 10 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 4 или 5. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается 10 баллов. Шкала перевода: 9-10 правильных ответов – оценка «отлично» (5), 7-8 правильных ответов – оценка «хорошо» (4), 6 правильных ответов – оценка «удовлетворительно» (3), 1-5 правильных ответов – оценка «не удовлетворительно» (2).

Опрос как средство текущего контроля проводится в форме устных ответов на вопросы. Студент отвечает на поставленный вопрос сразу, время на подготовку к ответу не предоставляется.

Если студент не справился с частью заданий текущего контроля, ему предоставляется возможность сдать зачет на итоговом контрольном мероприятии в форме ответов на вопросы к зачету.

Промежуточная аттестация зачета

Зачет проводится путем подведения итогов по результатам текущего контроля. Если студент не справился с частью заданий текущего контроля, ему предоставляется возможность сдать зачет на итоговом контрольном мероприятии в форме ответов на вопросы к зачету или тестовых заданий к зачету. Форму зачета (опрос или тестирование) выбирает преподаватель.

Если зачет проводится в форме ответов на вопросы, студенту предлагается один или несколько вопросов из перечня вопросов к зачету. Время на подготовку к ответу не предоставляется.

Если зачет проводится в форме тестовых заданий к зачету, тестирование для проведения текущего контроля проводится с помощью Системы дистанционного обучения или компьютерной программы КТС-2,0. На тестирование отводится 10 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 10 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 4 или 5. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается 10 баллов. Шкала перевода: 9-10 правильных ответов – оценка «отлично» (5), 7-8 правильных ответов – оценка «хорошо» (4), 6 правильных ответов – оценка «удовлетворительно» (3), 1-5 правильных ответов – оценка «не удовлетворительно» (2).

Промежуточная аттестация экзамена

Экзамен проводится в устной форме. Из экзаменационных вопросов составляется 20 экзаменационных билетов. Каждый билет состоит из трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины.

На подготовку к ответу студенту предоставляется 20 минут.