

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юрьевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 09.07.2024 08:45:07
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
Высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»**

Факультет ветеринарной медицины

**ОПОП по направлению подготовки
36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**


**Б1.В.ДВ.03.02 Специальная микробиология с основами
биотехнологии**

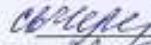
Направленность (профиль) «Ветеринарно-санитарная медицина»

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Факультет ветеринарной медицины

ОПОП по направлению подготовки
36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП
 М.В. Заболотных
«26» 06 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан
 С.В. Чернигова
«26» 06 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02 Специальная микробиология с основами
биотехнологии

Направленность (профиль) «Ветеринарно-санитарная медицина»

Обеспечивающая преподавание дисциплины ветеринарной микробиологии,
кафедра - инфекционных и инвазионных
болезней

Разработчик (и) РП:

канд.ветеринар. наук, доцент



Н.А. Лещёва

Внутренние эксперты:

Председатель МК,
канд.ветеринар. наук, доцент



И.В. Якушкин

Начальник управления информационных
технологий



П.И. Ревякин

Заведующий методическим отделом УМУ



Г.А. Горелкина

Директор НСХБ



И.М. Демчукова

Омск 2024

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, утвержденный приказом Министерства образования и науки 19.09.2017 г. № 939

- основная профессиональная образовательная программа подготовки бакалавра, по направлению 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность (профиль) Ветеринарно-санитарная медицина

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока 1 «Дисциплины» ОПОП.

- является дисциплиной обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 9 рабочей программы.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственный, технологический и организационно-управленческий, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цель дисциплины: формирование базовых теоретических знаний и практических профессиональных навыков в области специальной микробиологии и биотехнологии

2.2 Перечень компетенций формируемых в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Профессиональные компетенции					

ПК-2	способен осуществлять лабораторный и производственный ветеринарно-санитарный контроль качества сырья и безопасности продуктов животного происхождения и продуктов растительного происхождения непереработанного изготовления для пищевых целей, а также кормов	ИД-1 _{ПК-2} оформляет документы о соответствии (несоответствии) сырья и продукции ветеринарно-санитарным требованиям, об их обезвреживании и (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении.	Знать документы о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении	Уметь оформлять документы о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении	Владеть навыками оформления документов о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении
		ИД-2 _{ПК-2} оформляет учетно-отчетную документацию по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры, меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы.	Знать учетно-отчетную документацию по результатам микробиологического исследования мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры, меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы	Уметь оформлять учетно-отчетную документацию по результатам микробиологического исследования мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры, меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы	Владеть навыками оформления учетно-отчетной документации по результатам микробиологического исследования мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, пресноводной рыбы и икры, меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы

		<p>ИД-3_{ПК-2} определяет порядок обеззараживания, утилизации, уничтожения сырья и продукции, признанных непригодными для использования, в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции</p>	<p>Знать порядок обеззараживания, утилизации, уничтожения сырья и продукции, признанных непригодными для использования, в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции</p>	<p>Уметь определять порядок обеззараживания, утилизации, уничтожения сырья и продукции, признанных непригодными для использования, в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции</p>	<p>Владеть навыками определения порядка обеззараживания, утилизации, уничтожения сырья и продукции, признанных непригодными для использования, в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции</p>
		<p>ИД-4_{ПК-2} осуществляет контроль соблюдения ветеринарно-санитарных требований в процессе обезвреживания, утилизации и уничтожения</p>	<p>Знать нормативные микробиологические показатели в процессе обезвреживания, утилизации и уничтожения</p>	<p>Осуществлять контроль соблюдения микробиологических показателей в процессе обезвреживания, утилизации и уничтожения</p>	<p>Владеть навыками осуществления контроля соблюдения микробиологических показателей в процессе обезвреживания, утилизации и уничтожения</p>

**2.3 Описание показателей, критериев и шкал оценивания в рамках дисциплины
(для дисциплин с зачетом)**

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено		Зачтено		
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.				
Критерии оценивания								
ПК-2	ИД-1 _{ПК-2}	Полнота знаний	Знать документы о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении	Не знает документы о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении	1. Частично знает документы о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении. 2. Знает документы о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении 3. Уверенно знает документы о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении.		реферат, вопросы для сам.изуч.тем, вопросы для подготовки к аудиторным занятиям	
		Наличие умений	Уметь оформлять документы о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании	Не умеет оформлять документы о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании	1. Ориентируется в оформлении документов о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении. 2. Свободно умеет оформлять документы о соответствии			

ИД-2пк-2-			микробиологическим показателям, об их обезвреживании и (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении	(обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении	(несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении.
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками оформления документов о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании и (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении	Не владеет навыками оформления документов о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении	<p>3. В совершенстве умеет оформлять документы о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении</p>
		Полнота знаний	Знать учетно-отчетную документацию по результатам микробиологического исследования мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры, меда, молока и	Не знает учетно-отчетную документацию по результатам микробиологического исследования мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры, меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы	<p>1. Владеет способностью оформления документов о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении.</p> <p>2. Уверенно владеет способностью оформления документов о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении.</p> <p>3. Свободно владеет способностью оформления документов о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении</p>
					<p>1. Частично знает учетно-отчетную документацию по результатам микробиологического исследования мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры, меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы.</p> <p>2. Знает учетно-отчетную документацию по результатам микробиологического исследования мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры, меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы.</p> <p>3. Отлично знает учетно-отчетную документацию по результатам микробиологического исследования мяса,</p>

			морской рыбы и икры, меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы		мясной продукции, пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры, меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы
ИД-3 _{ПК-2}	Полнота знаний	Знать порядок обеззараживания, утилизации, уничтожения сырья и продукции, признанных непригодными для использования, в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции	Не знает порядок обеззараживания, утилизации, уничтожения сырья и продукции, признанных непригодными для использования, в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции	1. Частично знает порядок обеззараживания, утилизации, уничтожения сырья и продукции, признанных непригодными для использования, в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции 2. Знает порядок обеззараживания, утилизации, уничтожения сырья и продукции, признанных непригодными для использования, в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции 3. Отлично знает порядок обеззараживания, утилизации, уничтожения сырья и продукции, признанных непригодными для использования, в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции	
	Наличие умений	Уметь определять порядок обеззараживания, утилизации, уничтожения сырья и продукции, признанных непригодными для использования, в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой	Не умеет определять порядок обеззараживания, утилизации, уничтожения сырья и продукции, признанных непригодными для использования, в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции	1. Умеет определять порядок обеззараживания, утилизации, уничтожения сырья и продукции, признанных непригодными для использования, в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции 2. Хорошо умеет определять порядок обеззараживания, утилизации, уничтожения сырья и продукции, признанных непригодными для использования, в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции 3. В совершенстве умеет определять порядок обеззараживания, утилизации, уничтожения сырья и продукции, признанных непригодными для использования, в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции	

		Наличие навыков (владение опытом)	продукции Владеть навыками определения порядка обеззараживания, утилизации, уничтожения сырья и продукции, признанных непригодными для использования, в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции	Не владеет навыками определения порядка обеззараживания, утилизации, уничтожения сырья и продукции, признанных непригодными для использования, в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции	<ol style="list-style-type: none"> 1. Владеет навыками определения порядка обеззараживания, утилизации, уничтожения сырья и продукции, признанных непригодными для использования, в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции 2. Уверенно владеет навыками определения порядка обеззараживания, утилизации, уничтожения сырья и продукции, признанных непригодными для использования, в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции 3. В совершенстве владеет навыками определения порядка обеззараживания, утилизации, уничтожения сырья и продукции, признанных непригодными для использования, в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции
	ИД-4 _{ПК-2}	Полнота знаний	Знать нормативные микробиологические показатели в процессе обезвреживания, утилизации и уничтожения	Не знает нормативные микробиологические показатели в процессе обезвреживания, утилизации и уничтожения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Частично знает нормативные микробиологические показатели в процессе обезвреживания, утилизации и уничтожения 2. Знает нормативные микробиологические показатели в процессе обезвреживания, утилизации и уничтожения 3. Уверенно знает нормативные микробиологические показатели в процессе обезвреживания, утилизации и уничтожения
		Наличие умений	Осуществлять контроль соблюдения микробиологических показателей в процессе обезвреживания, утилизации и уничтожения	Не осуществляет контроль соблюдения микробиологических показателей в процессе обезвреживания, утилизации и уничтожения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Умеет осуществлять контроль соблюдения микробиологических показателей в процессе обезвреживания, утилизации и уничтожения 2. Хорошо умеет осуществлять контроль соблюдения микробиологических показателей в процессе обезвреживания, утилизации и уничтожения 3. В совершенстве умеет осуществлять контроль соблюдения микробиологических показателей в процессе обезвреживания, утилизации и уничтожения
		Наличие навыков (владение)	Владеть навыками осуществления	Не владеет навыками осуществления контроля соблюдения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Владеет навыками осуществления контроля соблюдения микробиологических показателей в процессе

		опытом)	контроля соблюдения микробиологиче- ских показателей в процессе обезвреживани- я, утилизации и уничтожения	микробиологических показателей в процессе обезвреживания, утилизации и уничтожения	обезвреживания, утилизации и уничтожения 2. В достаточной степени владеет навыками осуществления контроля соблюдения микробиологических показателей в процессе обезвреживания, утилизации и уничтожения 3. Свободно владеет навыками осуществления контроля соблюдения микробиологических показателей в процессе обезвреживания, утилизации и уничтожения	
--	--	---------	--	---	--	--

**2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины
(для дисциплин с зачетом с оценкой)**

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
Характеристика сформированности компетенции								
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
Критерии оценивания								
ПК-2-	ИД-1 _{ПК-2-}	Полнота знаний	Знать документы о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении	Не знает документы о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении	Поверхностно знает документы о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении	В достаточной степени знает документы о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении	В совершенстве знает документы о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении	реферат, вопросы для сам.изуч.тем, вопросы для подготовки к аудиторным занятиям, итоговое тестирование
		Наличие умений	Уметь оформлять документы о соответствии (несоответствии) сырья и продукции	Не умеет оформлять документы о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании	Удовлетворительно умеет оформлять документы о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим	Хорошо умеет оформлять документы о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим	Отлично умеет оформлять документы о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим	

			микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении	(обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении	показателям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении	обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении	обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками оформления документов о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении	Не владеет навыками оформления документов о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении	Поверхностно владеет навыками оформления документов о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении	В достаточной степени владеет оформлением документов о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении	В совершенстве владеет оформлением документов о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении
	ИД-2 _{ПК-2}	Полнота знаний	Знать учетно-отчетную документацию по результатам микробиологического исследования мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры, меда, молока и молочных продуктов, растительных рыбы и раков, морской рыбы и икры, меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых	Не знает учетно-отчетную документацию по результатам микробиологического исследования мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры, меда, молока и молочных продуктов, растительных рыбы и раков, морской рыбы и икры, меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы	Поверхностно знает учетно-отчетную документацию по результатам микробиологического исследования мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры, меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы	В достаточной степени знает учетно-отчетную документацию по результатам микробиологического исследования мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры, меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы	В совершенстве знает учетно-отчетную документацию по результатам микробиологического исследования мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры, меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы

			уничтожения сырья и продукции, признанных непригодными для использования, в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции	соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции	непригодными для использования, в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции	непригодными для использования, в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции	непригодными для использования, в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции	
	ИД-4 _{ПК-2}	Полнота знаний	Знать нормативные микробиологические показатели в процессе обезвреживания, утилизации и уничтожения	Не знает нормативные микробиологические показатели в процессе обезвреживания, утилизации и уничтожения	Поверхностно знает нормативные микробиологические показатели в процессе обезвреживания, утилизации и уничтожения	В достаточной степени знает нормативные микробиологические показатели в процессе обезвреживания, утилизации и уничтожения	В совершенстве знает нормативные микробиологические показатели в процессе обезвреживания, утилизации и уничтожения	
Наличие умений		Осуществлять контроль соблюдения микробиологических показателей в процессе обезвреживания, утилизации и уничтожения	Не осуществляет контроль соблюдения микробиологических показателей в процессе обезвреживания, утилизации и уничтожения	Удовлетворительно контроль соблюдения микробиологических показателей в процессе обезвреживания, утилизации и уничтожения	Хорошо контроль соблюдения микробиологических показателей в процессе обезвреживания, утилизации и уничтожения	Отлично контроль соблюдения микробиологических показателей в процессе обезвреживания, утилизации и уничтожения		
Наличие навыков (владение опытом)		Владеть навыками осуществления контроля соблюдения микробиологических показателей в процессе обезвреживания, утилизации и уничтожения	Не владеет навыками осуществления контроля микробиологических показателей в процессе обезвреживания, утилизации и уничтожения	Поверхностно владеет навыками осуществления контроля соблюдения микробиологических показателей в процессе обезвреживания, утилизации и уничтожения	В достаточной степени владеет навыками осуществления контроля соблюдения микробиологических показателей в процессе обезвреживания, утилизации и уничтожения	В совершенстве владеет навыками осуществления контроля соблюдения микробиологических показателей в процессе обезвреживания, утилизации и уничтожения		

2.4 Логические и содержательные взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

Дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины		Индекс и наименование дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Индекс и наименование дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
Б1.О.12 Микробиология	Знать морфологию и свойства возбудителей болезней, понимать основы микробиологической диагностики наиболее значимых инфекционных болезней. Владеть методами микроскопической техники	Б1.О.18. Ветеринарно-санитарная экспертиза	Б1.О.11 Патологическая анатомия животных Б1.О.16 Инфекционные болезни Б1.О.20. Ветеринарная санитария

* - для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе

2.5 Формы методических взаимосвязей дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

- учёт содержания предшествующих дисциплин при формировании рабочей программы последующей дисциплины;
- согласование рабочей программы предшествующей дисциплины ведущим преподавателем последующей дисциплины;
- совместное обсуждение ведущими преподавателями предшествующей и последующей дисциплин результатов входного тестирования по последующей дисциплине;
- участие ведущего преподавателя последующей дисциплины в процедуре приёма зачета/зачета с оценкой по предыдущей.

2.6 Социально-воспитательный компонент дисциплины

В условиях созданной вузом социокультурной среды в результате изучения дисциплины: формируются мировоззрение и ценностные ориентации обучающихся; интеллектуальные умения, научное мышление; способность использовать полученные ранее знания, умения, навыки, развитие творческих начал.

Воспитательные задачи реализуются в процессе общения преподавателя с обучающимися, в использовании активных методов обучения, побуждающих обучающихся проявить себя в совместной деятельности, принять оценочное решение. Коллективные виды деятельности способствуют приобретению навыков работы в коллективе, умения управления коллективом. Самостоятельная работа способствует выработке у обучающихся способности принимать решение и навыков самоконтроля.

Через связь с НИРС, осуществляемой во внеучебное время, социально-воспитательный компонент ориентирован на:

- 1) адаптацию и встраивание обучающихся в общественную жизнь ВУЗа, укрепление межличностных связей и уверенности в правильности выбранной профессии;
- 2) проведение систематической и целенаправленной профориентационной работы, формирование творческого, сознательного отношения к труду;
- 3) формирование общекультурных компетенций, укрепление личных и групповых ценностей, общественных ценностей, ценности непрерывного образования;
- 4) гражданско-правовое воспитание личности;
- 5) патриотическое воспитание обучающихся, формирование модели профессиональной этики, культуры экономического мышления, делового общения.

Объединение элементов образовательной и воспитательной составляющей дисциплины способствует формированию общекультурных компетенций выпускников, компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается в 5,6 семестре (-ах) 3 курса.
Продолжительность семестра (-ов) 17 4/6 и 15 1/6 недель.

Вид учебной работы	Трудоемкость, час			
	семестр, курс*			
	очная / очно-заочная форма		заочная форма	
	№ сем.	№ сем.	№ курса	№ курса
1. Контактная работа				
1.1. Аудиторные занятия, всего	50	52	x	x
- лекции	20	12	x	x
- практические занятия (включая семинары)	14	20	x	x
- лабораторные работы	16	20	x	x
1.2. Консультации (в соответствии с учебным планом)	x	x	x	x
2. Внеаудиторная академическая работа	58	92		
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:				
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**			x	x
- реферата	4	8	x	x
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	14	34	x	x
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	30	40	x	x
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):	10	10	x	x
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины	+	+	x	x
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	108	144	x	x
	3	4	x	x
<i>Примечание:</i>				
* – семестр – для очной и очно-заочной формы обучения, курс – для заочной формы обучения;				
** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;				

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины и общая схема ее реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела	общая	Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.					Консультации (в соответствии с учебным планом)	ВАРС		Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
		Контактная работа						всего	фиксированные виды			
		Аудиторная работа			занятия	всего						
		всего	лекции	практические (всех форм)								лабораторные
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
Очная/очно-заочная форма обучения												
1	<i>Специальная микробиология</i>		138	80	20	24	36	58	4	зачет	ПК-2	
	1.1. Учение о санитарно-показательных микроорганизмах			4	2	2	x					x
	1.2 Микробиология объектов внешней среды			10	2	2	6					x
	1.3 Пищевые инфекции			12	6	6	x					x
	1.4 Микробиология пищевых продуктов			54	10	14	30					x
2	<i>Основы биотехнологии</i>		114	22	12	10	x	x	92	8	Диф.зачет	ПК-2
	2.1 Основные принципы и методы биотехнологии			6	4	2	x	x				
	2.2 Технология производства биопрепаратов			16	8	8	x	x				
	Промежуточная аттестация			x	x	x	x	x	x	зачет/зачет с оценкой		
Итого по дисциплине			252	102	32	34	36	150	12			

4.2 Лекционный курс.

Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

раздела (модуля)	лекции	Номер	Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
				очная / очно-заочная форма	Заочная форма	
1	2	3		4	5	6
5 семестр						
1	1	Предмет и задачи специальной микробиологии. Учение о санитарно-показательных микроорганизмах		2		
		1) Понятие о специальной микробиологии, задачи				
		2) Методы специальной микробиологии				
		3) Основные характеристики санитарно-показательных микроорганизмов				
	2	Микробиология объектов внешней среды (почвы, воды, воздуха)		2		
		1) Санитарно-микробиологическое исследование почвы				
		2) Санитарно-микробиологическое исследование воды				
	3	3) Санитарно-микробиологическое исследование воздуха		2		
		Возбудители пищевых токсикоинфекций (сальмонелы, кишечная палочка, протеи, кл. перфрингенс, бацилла цереус, энтерококки, иерсинии)				
	1)	Пищевые токсикоинфекции, обусловленные патогенными микроорганизмами				Лекция-визуализация

	2) Пищевые токсикоинфекции, обусловленные условно-патогенными микроорганизмами				
4	Пищевые токсикозы – ботулизм и стафилококковые интоксикации	2		Лекция-визуализация.	
	1) Пищевые токсикозы стафилококкового происхождения				
5	2) Ботулизм	2		Лекция-визуализация	
	Пищевые микотоксикозы (фузариотоксикоз, эрготизм, аспергиллотоксикоз и др)				
6	1) Фузариотоксикоз	2		Лекция-визуализация	
	2) Эрготизм, аспергиллотоксикоз				
7	Возбудители порчи сырья и продуктов животного происхождения	2		Лекция-визуализация	
	1) Аэробные возбудители				
8	2) Анаэробные возбудители	2		Лекция-визуализация.	
	Микробиология и санитарно-микробиологический контроль молока, сыра, масла, кисломолочных продуктов				
	1) Микробиология и санитарно-микробиологический контроль молока				
9	2) Микробиология и санитарно-микробиологический контроль сыра, масла	2		Лекция-визуализация.	
	3) Микробиология и санитарно-микробиологический контроль кисломолочных продуктов				
10	Микробиология мяса животных и птиц. Микробиологический контроль. Микробиология мясных продуктов (колбасы, фарш). Микробиологический контроль	2		Лекция-визуализация.	
	1) Микробиология мяса животных и птиц. Микробиологический контроль				
11	2) Микробиология мясных продуктов (колбасы, фарш). Микробиологический контроль	2		Лекция-визуализация.	
	Микробиология консервной продукции. Микробиологический контроль.				
12	1) Микробиология консервной продукции	2		Лекция-визуализация.	
	2) Микробиологический контроль.				
13	Микробиология рыбы и морепродуктов. Микробиология яиц, яичных продуктов и кулинарных изделий	2		Лекция-визуализация	
	1) Микробиология рыбы и морепродуктов				
	2) Микробиология яиц, яичных продуктов и кулинарных изделий				
6 семестр					
2	Тема: Основные принципы и методы биотехнологии.	2			
	1) Определение биотехнологии как науки в области практической деятельности человека.				
	2) Задачи и перспективы биотехнологии в XXI веке.				
	3) Новейшие методы получения, трансформации и улучшения пищевых продуктов в настоящее время и на перспективу				
	4) Промышленная биотехнология как новая технологическая деятельность человека	2		Лекция-визуализация	
	Тема: Биотехнологические основы культивирования микроорганизмов.				
	1) Глубинный и поверхностный способы культивирования микроорганизмов.				
	2) Основные этапы технологического процесса глубинного выращивания микроорганизмов в биореакторах				
	3) Сущность и различия таких способов культивирования микроорганизмов в промышленных условиях	2			
	Тема: Технологические основы выделения и концентрирования биопрепаратов и продуктов микробного синтеза				
	3	1) Методы выделения и концентрирования биопрепаратов и продуктов микробного синтеза	2		
		2) Физико-химические свойства культуральной жидкости и выделяемого продукта (термолабильность, стойкость к различным химическим агентам и др.).			
4	Тема: Биотехнология изготовления вакцин	2			
	1) История создания профилактических препаратов против инфекционных болезней (три периода).				

		2) Общие принципы современной классификации вакцин. Понятие о живых и инактивированных, поливалентных и ассоциированных, гомологичных и гетерологичных, корпускулярных и субъединичных, рекомбинантных и реассортантных, генно-инженерных и пептидных (синтетических) вакцинах			
		3) Технология изготовления вакцин			
5		Тема: Биотехнология изготовления гипериммунных сывороток и иммуноглобулинов	2		
		1) Понятие о специфической серотерапии и серопротекции			
		2) История создания гипериммунных сывороток, их классификация по направленности действия, природе используемых антигенов и по специфическому действию на антигены.			
6		3) Характеристика производственных помещений, оборудования структурных подразделений сывороточного цеха.	2		Лекция-визуализация
		Тема: Технологические основы приготовления диагностических препаратов			
		1) Специфическая диагностика как одно из важнейших звеньев в проводимых мероприятиях против инфекционных и паразитарных болезней животных			
		2) Понятие о диагностических иммунных сыворотках, антигенах, аллергенах, бактериофагах.			
		3) Диагностические сыворотки. Агглютинирующие, преципитирующие, антитоксические, лизирующие (комплемента связывающие), флуоресцирующие диагностические сыворотки, технология их изготовления.			
Общая трудоёмкость лекционного курса			32		
Всего лекций по учебной дисциплине:		час	Из них в интерактивной форме:		час
- очная/очно-заочная форма обучения		16	- очная/очно-заочная форма обучения		9
- Заочная форма обучения			- Заочная форма обучения		
Примечания:					
- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6.					
- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2					

4.3 Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины

Номер		Тема занятия	Трудоёмкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы	Связь занятия с ВАРС*
раздела (модуля)	занятия		очная / очно-заочная форма	Заочная форма		
1	2	3	4	5	6	7
5 семестр						
1	1	Входной контроль Изучение биологических свойств СПМ- БГКП, стафилококков, стрептококков, энтерококков, <i>S. perfringens</i>	2		Контрольное практическое занятие	ОСП
	2	Учет результатов исследований. Идентификация выделенных культур. Коллоквиум.	2		Групповая дискуссия	ОСП
	3	Пищевые токсикоинфекции, Изучение биологических свойств возбудителей	2		Групповая дискуссия	ОСП
	4	Пищевые токсикозы, вызванные токсигенными стафилококками и <i>S. botulinum</i> . Изучение биологических свойств возбудителей. Методы диагностики	2		Групповая дискуссия	ОСП
	5	Возбудители микотоксикозов. Изучение биологических свойств возбудителей. Методы диагностики	2		Групповая дискуссия	ОСП

	6	Коллоквиум	2		Групповая дискуссия	ОСП
	7	Санитарно-микробиологическое исследование консервных изделий	2		Разбор конкретных ситуаций (case-study)	ОСП
		Итого	14		12	
6 семестр						
1	1.	Санитарно-микробиологическое исследование колбасных изделий	2		Практическое занятие	ОСП
	2	Санитарно-микробиологическое исследование яиц и яйцепродуктов	2		Разбор конкретных ситуаций (case-study)	ОСП
	3	Коллоквиум.	2		практическое занятие	ОСП
	4	Санитарно-микробиологическое исследование фруктов	2		Практическое занятие	ОСП
	5	Коллоквиум	2		практическое занятие	ОСП
2	6	Основные методы биотехнологии	2		практическое занятие	ОСП
	7	Технология приготовления питательных сред и дополнительных растворов для культивирования микроорганизмов	2		Групповая дискуссия	ОСП, ПР СРС
	8	Методы культивирования микроорганизмов	2		Групповая дискуссия	ОСП, ПР СРС
	9	Технология промышленного производства бактериофагов	2		Групповая дискуссия	ОСП, ПР СРС
	10	Методы консервирования биопрепаратов	2		Групповая дискуссия	ОСП, ПР СРС
		Итого	20		10	
		Всего практических занятий по учебной дисциплине:	час		Из них в интерактивной форме:	час
		- очная/очно-заочная форма обучения	34		- очная/очно-заочная форма обучения	22

* Условные обозначения:

ОСП - предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; **УЗ СРС** - на занятии выдаётся задание на конкретную ВАРС; **ПР СРС** - занятие содержательно базируется на результатах выполнения студентами конкретной ВАРС; ...

Примечания:

- материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6
 - обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2

4.4 Лабораторный практикум.

Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам дисциплины

Номер	Тема лабораторной работы		Трудоёмкость по разделу, час.		Связь с ВАРС		Применяемые интерактивные формы обучения*	
			очная / очно-заочная форма	Заочная	Предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчёта о ЛР во внеаудиторное время +/-		
раздела	ЛЗ*	ЛР*	5	6	7	8	9	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5 семестр								
1	1		Микрофлора почвы. Микробиологическое исследование почвы	2		+	-	Лабораторное занятие
	2		Учет результатов исследований.	2		+	-	Лабораторное

		Идентификация выделенных культур					занятие
	3	Микрофлора воды. Микробиологическое исследование водопроводной воды	2		+	-	Лабораторное занятие
	4	Контроль качества пищевых продуктов	2		+	-	Лабораторное занятие
	5	Санитарно-микробиологическое исследование молока	2		+	-	Лабораторное занятие
	6	Санитарно-микробиологическое исследование кисломолочных продуктов	2		+	-	Лабораторное занятие
	7	Санитарно-микробиологическое исследование мяса животных	2		+	-	Лабораторное занятие
	8	Санитарно-микробиологическое исследование мяса птиц	2		+	-	Лабораторное занятие
		Итого	16				
6 семестр							
1	1	Санитарно-микробиологическое исследование фарша	2		+	-	Лабораторное занятие
	2	Санитарно-микробиологическое исследование масла	2		+	-	Лабораторное занятие
	3	Санитарно-микробиологическое исследование сыра	2		+	-	Лабораторное занятие
	4	Санитарно-микробиологическое исследование рыбы и рыбопродукции	2		+	-	Лабораторное занятие
	5	Санитарно-микробиологическое исследование зерна	2		+	-	Лабораторное занятие
	6	Санитарно-микробиологическое исследование муки	2		+	-	Лабораторное занятие
	7	Санитарно-микробиологическое исследование овощей	2		+	-	Лабораторное занятие
	8-10	Санитарно-микробиологическое исследование с поверхности рук и производственного оборудования цехов предприятий пищевой промышленности	6		+	-	Лабораторное занятие
		Итого	20				
Примечания:							
- материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6							
- обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2							

5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

5.1.1 Выполнение и защита (сдача) курсового проекта (работы) по дисциплине (Не предусмотрено)

5.1.2 Выполнение и сдача рефератов

5.1.2.1 Место реферата в структуре дисциплины

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением реферата	Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения реферата
Наименование	
Специальная микробиология	ПК-2
Основы биотехнологии	ПК-2

5.1.2.2 Перечень примерных тем рефератов 5 семестр

Перечень примерных тем рефератов по разделу «Специальная микробиология»

1. Воздух как среда обитания микроорганизмов. Биологическая контаминация воздушной

среды.

2. Санитарно-микробиологическое исследование воздуха.
3. Микрофлора кожно-шерстного сырья.
4. Микрофлора организма животных.
5. Микробиология продуктов растительного происхождения, кондитерских и кулинарных изделий

6 семестр

Перечень примерных тем рефератов по разделу «Основы биотехнологии»

6. Технология получения трансгенных животных.
7. Экобиотехнология. Принципы охраны окружающей среды.
8. Использование процессов брожения в биотехнологии.
9. Технология приготовления диагностических препаратов.
10. Технология приготовления аттенуированных вакцин.
11. Технология приготовления инактивированных вакцин.
12. Технология приготовления субъединичных вакцин.
13. Методы оценки качества питательных сред.

5.1.2.3 Информационно-методические и материально-техническое обеспечение процесса выполнения реферата

1. Материально-техническое обеспечение процесса выполнения реферата – см. Приложение 6.
2. Обеспечение процесса выполнения реферата учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Учебные цели, на достижение которых ориентировано выполнение реферата:

- привитие студентам навыков библиографического поиска необходимой литературы (на бумажных носителях, в электронном виде);
 - привитие студентам навыков компактного изложения мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу, научно грамотным языком и в хорошем стиле;
 - приобретение навыка грамотного оформления ссылок на используемые источники, правильного цитирования авторского текста;
 - выявление и развитие у студента интереса к определенной научной и практической проблематике.
- Учебные задачи, которые должны быть решены студентом в рамках выполнения реферата:
- с максимальной полнотой использовать литературу по выбранной теме (как рекомендуемую, так и самостоятельно подобранную) для правильного понимания авторской позиции;
 - верно (без искажения смысла) передать авторскую позицию в своей работе;
 - уяснить для себя и изложить причины своего согласия (несогласия) с тем или иным автором по данной проблеме.

Требования к содержанию:

- материал, использованный в реферате, должен относиться строго к выбранной теме;
- необходимо изложить основные аспекты проблемы не только грамотно, но и в соответствии с тематической логикой.
- при изложении следует сгруппировать идеи разных авторов по общности точек зрения или по научным школам;
- реферат должен заканчиваться анализом проведенной исследовательской работы.

Студент выбирает тему реферата самостоятельно (тема закрепляется за студентом заранее до начала занятий). До написания реферата студенту выдается задание на выполнение реферата.

После выбора темы студент приступает к поиску литературы, опубликованной по данной тематике. Правильный, корректный подбор литературы по необходимой тематике – это первый и важнейший этап написания реферата. В случае неправильного подбора литературы у студента может сложиться неверное мнение о состоянии рассматриваемого вопроса. Подбранная литература изучается в следующем порядке:

- знакомство с литературой, просмотр и выборочное чтение с целью получения общего представления о проблеме и структуре будущей работе;
- исследование необходимых источников, сплошное чтение отдельных работ, их изучение, конспектирование необходимого материала (при конспектировании в обязательном порядке указывается автор, название работы, место издания, издательство, год издания, страницы, последние изменения (если нормативный документ));
- обращение к литературе для дополнений и уточнений на этапе написания реферата.

Использованная литература может быть различного характера: нормативно-правовые документы, монографии, учебники, диссертации, авторефераты, статьи из журналов, газет, ресурсы

сети Интернет и др. Могут использоваться как отечественные, так и иностранные источники. Желательно, чтобы большинство литературных источников было опубликовано не позднее последних 5 лет. Это позволяет изучить современное состояние проблемы.

При аттестации студента по итогам его работы над рефератом руководителем используются критерии оценки качества процесса подготовки реферата, критерии оценки содержания реферата, критерии оценки оформления реферата, критерии оценки участия студента в контрольно-оценочном мероприятии.

Критерий оценки реферата

- оценка «**зачтено**» выставляется студенту, если реферат прикреплен в ИОС ОмГАУ-Moodle, в реферате раскрыта суть исследуемой проблемы, приведены различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее;
- оценка «**не зачтено**» выставляется студенту, если реферат не прикреплен в ИОС ОмГАУ-Moodle, не раскрыта суть исследуемой проблемы, не приведены различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

5.1.2.4 Типовые контрольные задания

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций представлены в Приложении 9 «Фонд оценочных средств по дисциплине (полная версия)».

5.1.3 Перечень заданий для контрольных работ обучающихся заочной формы обучения (не предусмотрено)

5.2 Самостоятельное изучение тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/ вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час.	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
Очная форма обучения			
5 семестр			
1	Микробиологические критерии безопасности пищевых продуктов	2	Конспект, собеседование
	Микробиология маргарина	2	
	Микробиология масла	2	
	Микробиология сыроделия	2	
	Защита пищевых продуктов от инфицирования патогенными микроорганизмами	2	
	Микрофлора холодильников и ее санитарно-эпидемиологическое значение. Характеристика микроорганизмов, развивающихся в условиях холодильника	4	
6 семестр			
2	Использование продуктов микробного синтеза для пищевых целей	4	Конспект, собеседование
	Технология приготовления анатоксинов.	4	
	Технология производства антибиотиков	4	
	Технология производства пробиотиков	4	
	Технология производства ферментов.	4	
	Технология производства витаминов.	4	

	Технология приготовления кормовых дрожжей.	5	
	Технология приготовления гипериммунных сывороток.	5	
Примечание: Учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1- 4.			

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Организация выполнения тем, выносимых на самостоятельное изучение:

Преподаватель в начале изучения дисциплины выдает студентам все темы для самостоятельного изучения, определяет сроки ВАРС и предоставления отчетных материалов преподавателю.

Преподавателю необходимо пояснить студентам общий алгоритм самостоятельного изучения тем:

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем

Критерии оценки

оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал на основе самостоятельного изученного материала, смог ответить на вопросы в рабочей тетради.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не смог ответить на вопросы для самостоятельной подготовки.

5.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям (кроме контрольных занятий)

Занятий, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час
Очная форма обучения				
Семинарские занятия	Подготовка по темам семинарских занятий	План семинарских занятий; Задания преподавателя, выдаваемые в конце предыдущего занятия	1. Рассмотрение вопросов семинара 2. Изучение литературы по вопросам семинара. в т.ч. материалов МООК при наличии 3. Подготовка ответов на вопросы, написание конспекта	70

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Самоподготовка к занятиям оценивается путем опроса обучающихся по теме занятия.

Оценку **«отлично»** выставляется обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы.

Оценку **«хорошо»** получает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не допускает существенных неточностей при ответах на вопросы.

Оценку **«удовлетворительно»** получает обучающийся, который имеет знания только основного материала. В ответах на поставленные вопросы обучающимся допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценку **«неудовлетворительно»** получает обучающийся, который не отвечает на поставленные вопросы

**5.4 Самоподготовка и участие
в контрольно-оценочных учебных мероприятиях (работах) проводимых в рамках текущего
контроля освоения дисциплины**

Наименование оценочного средства	Охват обучающихся	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	Расчетная трудоемкость, час
1	2	3	4
Очная форма обучения			
<i>Коллоквиум</i>	3 курс	Коллоквиум 1, коллоквиум 2	16
<i>Тест</i>	3курс	Итоговый тест	4

**6 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
6.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачёт / дифференцированный зачет
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование.
Процедура получения зачёта - Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)

7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1 Библиотечное, информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМК), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМК кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМК являются:

- полная версия рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств по ней ФОС (Приложение 9);
- методические рекомендации для обучающихся по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине (Приложение 7).

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложениях 1 и 2 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

7.2 Цифровые и информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

Применение средств ИКТ в процессе реализации дисциплины:

- использование интернет-браузеров для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента;
- использование облачных сервисов для просмотра, поиска, фильтрации, организации, хранения, извлечения и анализа данных, информации и цифрового контента;
- использование офисных приложений;
- подготовка отчетов в цифровом или бумажном формате, в том числе подготовка презентаций;
- использование digital-инструментов по формированию электронного образовательного контента в ЭИОС университета (<https://do.omgau.ru/>), проверке знаний, общения, совместной (командной) работы и самоподготовки студентов, сохранению цифровых следов результатов обучения и пр.

Цифровые и информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 5.

7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6.

7.4. Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о кадровом обеспечении учебного процесса по дисциплине размещены на официальном сайте университета в разделе «Сведения об образовательной организации» с учетом требований ФГОС, представленных в Приложении 8.

7.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в случае необходимости:

- предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;
- разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).
- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ОВЗ, возможно применение мультимедийных средств, оргтехники, слайд-проекторов и иных средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями. Для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины преподавателями дополнительно проводятся индивидуальные консультации, в том числе с использованием сети Интернет.

7.7 Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации программы дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для организации работы в синхронном и асинхронном режимах. Соотношение объема занятий, проводимых в форме контактной работы обучающихся с преподавателем и занятий, проводимых с применением ЭО, ДОТ представлено в приложении 5.

8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.03.02 Специальная микробиология с основами
биотехнологии
в составе ОПОП

1. Рассмотрена и одобрена:
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры ветеринарной микробиологии, инфекционных и инвазионных болезней; протокол № <u>10</u> от <u>09.03.2024</u> . Зав. кафедрой, канд. ветеринар. наук, доцент  Н.А. Лещёва
б) На заседании методической комиссии по направлению 36.03.01 – Ветеринарно-санитарная экспертиза; протокол № <u>4</u> от <u>28.03.2024</u> . Председатель МКН – 36.03.01, канд. ветеринар. наук  И.В. Якушкин
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:
Директор бюджетного учреждения «Омская областная ветеринарная лаборатория», канд. ветеринар. наук  А.А. Ковалевская
3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:



**9. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
представлены в приложении 10.**

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины Б1.В.ДВ.03.02 Специальная микробиология с основами биотехнологии На 2024/25 уч. год 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Санитарная микробиология : учебное пособие для вузов / Р. Г. Госманов, А. Х. Волков, А. К. Галиуллин, А. И. Ибрагимова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 252 с. — ISBN 978-5-507-49134-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/379331 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Ермаков, В. В. Биотехнология: практикум : учебное пособие / В. В. Ермаков, О. О. Датченко, Н. С. Титов. — Самара : СамГАУ, 2020. — 178 с. — ISBN 978-5-88575-613-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/158649 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Вирусология и биотехнология / Р. В. Белоусова, Е. И. Ярыгина, И. В. Третьякова [и др.]. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 220 с. — ISBN 978-5-507-47230-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/351851 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Санитарная микробиология / Н. А. Ожередова, А. Ф. Дмитриев, В. Ю. Морозов [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 176 с. — ISBN 978-5-507-47820-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/327629 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Ветеринария. — Москва : Ветеринария, 1921. — . — Выходит ежемесячно. — ISSN 0042-4846. — Текст : непосредственный.	<i>НСХБ</i>
Микробиология. — Москва : ФИЦ Фундаментальные основы биотехнологии РАН, 1932. — . — Выходит 6 раз в год. — ISSN 0026-3656. — Текст : непосредственный.	<i>НСХБ</i>

**ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ
ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»
И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,
необходимых для освоения дисциплины**

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС), информационные справочные системы	
Наименование	Доступ
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система «Znanium.com»	http://znanium.com
Электронно-библиотечная система «Консультант студента»	http://studentlibrary.ru
Универсальная База Данных ИВИС	https://eivis.ru/
Справочная правовая система КонсультантПлюс	Локальная сеть университета
2. Электронные сетевые учебные ресурсы открытого доступа:	
Профессиональные базы данных	https://clck.ru/MC8Aq
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:	

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по дисциплине**

1. Учебно-методическая литература		
Автор, наименование, выходные данные		Доступ
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи		
Автор(ы)	Наименование	Доступ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по освоению дисциплины
представлены отдельным документом**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
используемые при осуществлении образовательного процесса
по дисциплине**

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины			
Наименование программного продукта (ПП)		Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт	
Пакет офисных программ		Лекции, практические, лабораторные занятия.	
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса			
Наименование справочной системы		Доступ	
«Консультант+»		http://www.consultant.ru	
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса			
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение	
Компьютерные классы с выходом в интернет	ПК, комплект мультимедийного оборудования	Лекции, лабораторные занятия, ВАРС	
4. Электронные информационно-образовательные системы (ЭИОС)			
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система	
ЭИОС ОмГАУ-Moodle	https://do.omgau.ru	Самостоятельная работа студента, текущий контроль	
ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине			
Наименование цифровой технологии (ЦТ)	Наименование цифровой компетенции, в освоении которой задействованы ЦТ	Материально-техническая база, обеспечивающая освоение цифровой технологии	Наименование специализированного помещения, используемого для реализации освоения ЦТ

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Наименование объекта	Оснащенность объекта
Учебная аудитория	Рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся. Доска аудиторная; специализированная мебель; мультимедиа-проектор переносной, экран для проектора переносной; ноутбук переносной; лабораторное оборудование; микроскоп монокулярный – 4 шт.; микроскоп МБИ-3-4 шт.; микроанаэрозат-2 шт; термостат электрический суховоздушный ТС-80М-1шт.; облучатель бактерицидный передвижной ОБС-3; прибор для бактериологического исследования; прибор для подсчета колоний
Учебная аудитория лекционного типа	Рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся. Доска аудиторная; специализированная мебель; мультимедиа-проектор переносной, экран для проектора переносной; ноутбук переносной
Компьютерный класс с выходом в «Интернет»	Аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска ученическая, экран, компьютеры с программным обеспечением

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ по дисциплине

1. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНОЙ РАБОТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формы организации учебной деятельности по дисциплине: лекции, лабораторные, и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, зачет/дифференцированный зачет.

Лекционные занятия с обучающимися проводятся в традиционной или в интерактивной форме (в виде лекций-визуализаций). Занятия семинарского типа проводятся в виде коллоквиумов. Практические и лабораторные занятия проводятся в форме традиционных занятий, анализа конкретных ситуаций (case-study).

В ходе изучения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить внеаудиторную работу, которая состоит из следующих видов работ: фиксированные виды работ (реферат), самостоятельное изучение тем, подготовка к текущему контролю. На самостоятельное изучение обучающимся выносятся темы:

- Источники инфицирования пищевых продуктов микроорганизмами
- Микробиология квашеных, соленых, сушеных, маринованных, замороженных овощей и фруктов
- Микробиология баночных консервов
- Микробиология кондитерских товаров
- Защита пищевых продуктов от инфицирования патогенными микроорганизмами
- Микрофлора холодильников и ее санитарно-эпидемиологическое значение. Характеристика микроорганизмов, развивающихся в условиях холодильника
- Ретровирусные инфекции. (Возбудители лейкоза млекопитающих и птиц (онкорновирусы, опухолеродные).
- Медленные инфекции. (Возбудители инфекционной анемии лошадей; Висна-Маэди и аденоматоза легких овец (лентивирусы).
- Рабдовирусные инфекции. (Возбудители бешенства; везикулярного стоматита; эфемерной лихорадки крупного рогатого скота).
- Поксвирусные инфекции. (Возбудители оспы млекопитающих и птиц; контагиозной эктимы овец и коз; миксоматоза кроликов, или узелкового дерматита крупного рогатого скота.
- Герпесвирусные инфекции. (Возбудители болезни Ауески; инфекционного ринотрахеита и злокачественной катаральной горячки крупного рогатого скота; ринопневмонии лошадей; болезни Марека, инфекционного ларинготрахеита птиц и вирусного энтерита (чумы) уток.
- Парвовирусные инфекции. (Возбудители алеутской болезни норок; парвовирусного энтерита собак; панлейкопении кошек; вирусного энтерита гусей и парвовирусной инфекции свиней).
- Аденовирусные инфекции. (Возбудители инфекционного гепатита собак; аденовирусной инфекции крупного рогатого скота. Возбудитель африканской чумы свиней).
- Прионные болезни. (Скрепи. Трансмиссивная энцефалопатия норок. Губкообразная энцефалопатия крупного рогатого скота).
- Коронавирусные инфекции. (Возбудители трансмиссивного гастроэнтерита свиней; инфекционного бронхита кур; коронавирусного энтерита новорожденных телят; коронавирусной инфекции собак и кошек).

По итогам изучения тем студент выполняет конспект (письменно в рабочей тетради).

После изучения каждого из разделов проводится рубежный контроль результатов освоения дисциплины обучающимися в виде теста. По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация обучающихся в форме зачета/зачета с оценкой.

Учитывая значимость дисциплины «Санитарная микробиология и вирусология» в профессиональном становлении специалиста в области ветеринарно-санитарной экспертизы, к ее изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий; ведение конспекта в ходе лекционных занятий; качественная самостоятельная подготовка к практическим и лабораторным занятиям, активная работа на них, выступление на семинарских занятиях;
- активная, ритмичная внеаудиторная работа обучающегося; своевременная сдача преподавателю отчетных материалов по аудиторным и внеаудиторным видам работ.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

Специфика дисциплины «Санитарная микробиология и вирусология» состоит в том, что рассмотрение теоретических вопросов на лекциях тесно связано с практическими, лабораторными и семинарскими занятиями. В этих условиях на лекциях особенно большое значение имеет реализация следующих задач:

- 1) глубокое осмысливание ряда понятий и положений, введенных в теоретическом курсе;
 - 2) раскрытие прикладного значения теоретических сведений;
 - 3) развитие творческого подхода к решению практических и некоторых теоретических вопросов;
 - 4) закрепление полученных знаний путем практического использования;
- Наряду с перечисленными выше образовательными целями, лекционные занятия должны преследовать и важные цели воспитательного характера, а именно:
- а) воспитание настойчивости в достижении конечной цели;
 - б) воспитание дисциплины ума, аккуратности, добросовестного отношения к работе;
 - в) воспитание критического отношения к своей деятельности, умения анализировать свою работу, искать оптимальный путь решения, находить свои ошибки и устранять их.

При изложении материала учебной дисциплины, преподавателю следует обратить внимание, во-первых, на то, что обучающиеся получили определенные знания по санитарной микробиологии, вирусологии при изучении других учебных дисциплин, во-вторых, необходимо избегать дублирования материала с другими учебными дисциплинами, которые обучающиеся уже изучили, либо которые предстоит им изучить. Для этого необходимо преподавателю ознакомиться с учебно-методическими комплексами дисциплин, взаимосвязанных с дисциплиной «Санитарная микробиология и вирусология». Преподаватель должен четко дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, представить обучающимся основное ее содержание в сжатом, систематизированном виде; излагать учебный материал с позиций междисциплинарного подхода, давать четкие определения понятийного аппарата, который используется при изучении дисциплины.

В учебном процессе преподаватель должен использовать активные и интерактивные формы обучения обучающихся, которые должны опираться на творческое мышление обучающихся, в наибольшей степени активизировать познавательную деятельность, делать их соавторами новых идей, приучать их самостоятельно принимать оптимальные решения и способствовать их реализации.

В аудиторной работе с обучающимися предполагаются следующие виды лекций: **вводная, классические (традиционные)**, формы проведения: **лекции визуализации**.

Вводная лекция открывает лекционный курс по предмету. Цель: показать теоретическое и прикладное значение предмета, его связь с другими предметами, роль в понимании (видении) мира, в подготовке специалиста.

Классические (традиционные) лекции. Цель: последовательное изложение материала в логике данной науки, осуществляемое преимущественно вербальными средствами в виде монолога преподавателя.

Лекция визуализация сочетает в себе наглядность представления материала, которая присуща слайд-презентации. Основой для подготовки лекции является слайд-презентация с использованием объяснительно-иллюстративного метода изложения.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

3.1. Организация активных, интерактивных и традиционных форм проведения занятий в соответствии с ФГОС.

По дисциплине Б1.В.ДВ.03.02 Специальная микробиология с основами биотехнологии рабочей программой предусмотрены практические занятия, в т.ч. в форме лабораторных работ (традиционные формы проведения) и практические занятия семинарского типа (в форме коллоквиумов, групповых дискуссий и разбора конкретных ситуаций).

Практические занятия. В соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами (ФГОС) реализация учебного процесса должна предусматривать проведение занятий в интерактивных и активных формах.

Учебный процесс, опирающийся на использование интерактивных методов обучения, организуется с учетом включенности в процесс познания всех обучающихся группы без исключения. Совместная деятельность означает, что каждый вносит свой особый индивидуальный вклад, в ходе работы идет обмен знаниями, идеями, способами деятельности

Цель интерактивных методов обучения состоит в создании комфортных условий обучения, при которых студент чувствует свою успешность, свою интеллектуальную состоятельность, что делает продуктивным сам процесс обучения, дает знания и навыки, а также создать базу для работы по решению проблем после того, как обучение закончится.

Задачами интерактивных форм обучения являются:

- пробуждение у обучающихся интереса;
- эффективное усвоение учебного материала;
- самостоятельный поиск учащимися путей и вариантов решения поставленной учебной задачи (выбор одного из предложенных вариантов или нахождение собственного варианта и обоснование решения);
- установление взаимодействия между обучающимся, обучение работать в команде, проявлять терпимость к любой точке зрения, уважать право каждого на свободу слова, уважать его достоинства;
- формирование у обучающихся мнения и отношения;
- формирование жизненных и профессиональных навыков;
- выход на уровень осознанной компетентности обучающегося.

Принципы работы на интерактивном занятии:

- занятие – не лекция, а общая работа.
- все участники равны независимо от возраста, социального статуса, опыта, места работы.
- каждый участник имеет право на собственное мнение по любому вопросу.
- нет места прямой критике личности (подвергнуться критике может только идея).
- все сказанное на занятии – не руководство к действию, а информация к размышлению.

Алгоритм проведения интерактивного занятия:

1. Подготовка занятия

Преподаватель проводит подбор темы, ситуации, подбор конкретной формы интерактивного занятия.

2. Вступление:

Сообщение темы и цели занятия:

– участники знакомятся с предлагаемой ситуацией, с проблемой, над решением которой им предстоит работать, а также с целью, которую им нужно достичь;

– педагог информирует участников о рамочных условиях, правилах работы в группе, дает четкие инструкции о том, в каких пределах участники могут действовать на занятии;

3. Основная часть:

3.1. Разделение участников на группы.

3.2. Интерактивное позиционирование, включающее четыре этапа интерактивного позиционирования:

- 1) выяснение набора позиций аудитории,
- 2) осмысление общего для этих позиций содержания,
- 3) переосмысление этого содержания и наполнение его новым смыслом,
- 4) формирование нового набора позиций на основании нового смысла.

4. Выводы (рефлексия).

Интерактивные занятия по дисциплине Б1.В.ДВ.03.02 Специальная микробиология с основами биотехнологии проводятся в виде практических занятий «Анализ конкретных ситуаций (case-study)» – метода активизации учебно-познавательной деятельности обучаемых, при котором обучающиеся и преподаватели участвуют в непосредственном обсуждении и решении задач. Цель занятия: найти решение задачи и сделать выводы. Данный метод характеризуется следующими признаками:

- наличие конкретной ситуации (проблемы);
- разработка (индивидуально) вариантов решения ситуации;
- публичная защита разработанных вариантов разрешения ситуации с последующим оппонированием;
- подведение итогов и оценка результатов занятия.

Необходимо отобрать исследуемый материал для отправки в лабораторию, обозначить лабораторные методы диагностики, поставить диагноз по предложенной ситуации, определить возбудителя. Сделать выводы и оценить результат.

Практические занятия в форме лабораторных работ. Лабораторная работа представляет собой процесс приобретения под руководством преподавателя конкретных профессиональных умений и их закрепление в виде навыков в процессе самостоятельного выполнения учебных практических задач, непосредственно связанных с содержанием будущих служебных или трудовых функций.

Выполнение лабораторного задания качественно повышает уровень интеллектуального развития обучающегося: в результате обобщения полученных практических результатов он самостоятельно выходит на новый уровень теоретического знания.

Методическое обеспечение лабораторных занятий осуществляет профилирующая кафедра, на заседаниях которой утверждается тематика лабораторных работ по каждому учебному предмету, а также рекомендации по их подготовке и проведению. Обучающимся достаточно просто заранее ознакомиться с ними, чтобы иметь возможность самостоятельно подготовиться к каждому

предстоящему занятию.

Методические рекомендации на каждую лабораторную работу включают в себя цель и задачи, основные задания, которые необходимо будет выполнить обучающемуся в процессе исполнения им лабораторной работы, список научной, учебной, учебно-методической литературы, изучение которой должно предшествовать выполнению каждой лабораторной работы.

Самоподготовка обучающегося к выполнению лабораторной работы состоит из ряда последовательных действий:

1. ознакомление с заданием на предстоящее лабораторное занятие, которое хранится в методическом кабинете кафедры;
2. ознакомление с рекомендованной литературой и иными источниками информации;
3. подготовка реферативных выписок той информации, которая непосредственно относится к выполнению задания лабораторной работы.

При изучении дисциплины «Специальная микробиология с основами биотехнологии» запланировано проведение 18-ти лабораторных работ.

Примерные темы лабораторных работ:

1. Микробиологическое исследование почвы.
2. Учет результатов исследования почвы. Идентификация выделенных культур.
3. Микробиологическое исследование водопроводной воды.
4. Контроль качества пищевых продуктов
5. Санитарно-микробиологическое исследование молока
6. Санитарно-микробиологическое исследование кисломолочных продуктов
7. Санитарно-микробиологическое исследование мяса животных
8. Санитарно-микробиологическое исследование мяса птиц
9. Санитарно-микробиологическое исследование фарша
10. Санитарно-микробиологическое исследование масла
11. Санитарно-микробиологическое исследование сыра
12. Санитарно-микробиологическое исследование рыбы и рыбопродукции
13. Санитарно-микробиологическое исследование зерна
14. Санитарно-микробиологическое исследование муки
15. Санитарно-микробиологическое исследование овощей
- 16-18. Санитарно-микробиологическое исследование с поверхности рук и производственного оборудования цехов предприятий пищевой промышленности

Занятия семинарского типа проводятся в форме коллоквиумов.

Коллоквиумы проводятся со обучающимися с целью выяснения знаний по той или иной теме курса, их углубления. Коллоквиумы проводятся в часы семинарских занятий. В 5 семестре запланировано 2 коллоквиума, в 6 семестре - 2.

При самоподготовке к коллоквиуму обучающиеся должны быть ориентированы преподавателем на предварительное изучение соответствующего раздела или части учебной дисциплины, по содержанию которых будет проводиться оценка знаний обучающихся.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

4.1. Самостоятельное изучение тем

Темы, вынесенные на самостоятельное изучение оформляются в рабочей тетради в виде конспекта, и ответов на поставленные вопросы по теме. Отчетный материал студент предоставляет для проверки преподавателю. Темы, вынесенные на самостоятельное изучение контролируются преподавателем на практических семинарских занятиях второго раздела дисциплины «Специальная микробиология с основами биотехнологии». Преподаватель, в начале изучения первого раздела дисциплины выдает обучающимся темы для самостоятельного изучения и определяет сроки предоставления отчетных материалов. Форма отчетности по самостоятельно изученным темам – конспект.

Конспект - это такое изложение констатирующих положений текста, которому присущи краткость, связность и последовательность. Конспект (от латинского *conspicere*) – обзор. Конспектирование помогает пониманию и усвоению нового материала, способствует выработке умений и навыков грамотного изложения теории и практических вопросов в письменной форме, формирует умение излагать своими словами мысли других людей.

Общий алгоритм самостоятельного изучения тем:

- 1) ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме;
- 2) на этой основе составить развернутый план изложения темы;
- 3) оформить отчетный материал в установленной форме в следующей последовательности: основные положения, факты, примеры, выводы, ответы на контрольные вопросы.

Критерии оценки тем, выносимых на самостоятельное изучение:

оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал на основе самостоятельного изученного материала, смог ответить на вопросы в рабочей тетради.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся не смог ответить на вопросы для самостоятельной подготовки.

4.2. Организация выполнения и проверка реферата (РФ).

Учебные цели, на достижение которых ориентировано выполнение реферата:

- получить целостное представление о методах санитарно-микробиологического исследования объектов внешней среды и пищевой продукции, возбудителях вирусных болезней, их диагностика.

Учебные задачи, которые должны быть решены обучающимся в рамках выполнения реферата:

- научиться использовать нормативную документацию по инфекционным болезням животных, изучить научную и учебную литературу (отечественную и зарубежную) по тематике исследования;

- получить первичный опыт по обработке результатов исследований, по применению современных методов исследования, составлению планов по предложенному заданию.

Обучающийся выбирает тему реферата из предложенного преподавателем списка (тема закрепляется за обучающимся заранее, на первом занятии семестра).

После выбора темы обучающийся приступает к поиску литературы, опубликованной по данной тематике. Правильный, корректный подбор литературы по необходимой тематике – это первый и важнейший этап написания реферата. В случае неправильного подбора литературы у обучающегося может сложиться неверное мнение о состоянии рассматриваемого вопроса. Подбранная литература изучается в следующем порядке:

- знакомство с литературой, просмотр и выборочное чтение с целью получения общего представления о проблеме и структуре будущей работе;

- исследование необходимых источников, сплошное чтение отдельных работ, их изучение, конспектирование необходимого материала (при конспектировании в обязательном порядке указывается автор, название работы, место издания, издательство, год издания, страницы, последние изменения (если нормативный документ));

- обращение к литературе для дополнений и уточнений на этапе написания реферата.

Используемая литература может быть различного характера: нормативно-правовые документы, монографии, учебники, диссертации, авторефераты, статьи из журналов, газет, ресурсы сети Интернет и др. Могут использоваться как отечественные, так и иностранные источники. Желательно, чтобы большинство литературных источников было опубликовано не позднее последних 5 лет. Это позволяет изучить современное состояние проблемы.

Критерий оценки реферата

- оценка «*зачтено*» выставляется студенту, если реферат прикреплен в ИОС ОмГАУ-Moodle, в реферате раскрыта суть исследуемой проблемы, приведены различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее;

оценка «*не зачтено*» выставляется студенту, если реферат не прикреплен в ИОС ОмГАУ-Moodle, не раскрыта суть исследуемой проблемы, не приведены различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее

5. КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Входной контроль проводится с целью выявления реальной готовности обучающихся к освоению данной дисциплины за счет знаний, умений и компетенций, сформированных на предшествующих дисциплинах. Тематическая направленность входного контроля – это вопросы по микробиологии.

Входной контроль проводится в письменном виде. Вопросы входного контроля даны в ФОС Б1.В.ДВ.03.02.

Критерии оценки входного контроля:

- Оценка «отлично», выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов не менее 100% (5 вопросов).

- Оценка «хорошо» - количество правильных ответов не менее 80% (4 вопроса).

- Оценка «удовлетворительно» - количество правильных ответов не менее 60% (3 вопроса).

- Оценка «неудовлетворительно» - количество правильных ответов менее 60%.

В течение семестра по итогам изучения разделов дисциплины проводится текущий контроль в виде семинарских практических занятий в формате коллоквиумов.

Вопросы на коллоквиумы даны в ФОС Б1.В.ДВ.03.02.

Критерии оценки текущего контроля:

- Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы.

Оценку **«хорошо»** получает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не допускает существенных неточностей при ответах на вопросы.

Оценку **«удовлетворительно»** получает обучающийся, который имеет знания только основного материала. В ответах на поставленные вопросы обучающимся допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценку **«неудовлетворительно»** получает обучающийся, который не отвечает на поставленные вопросы

Форма заключительного тестирования обучающегося (рубежный контроль).

Заключительное тестирование проводится перед зачетом. Индивидуально студент сдает тест из 15 вопросов. Тестовые вопросы рубежного контроля знаний обучающихся даны в ФОС Б1.В.ДВ.03.02.

Критерии оценки рубежного контроля:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 91% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 90% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов.

Форма итоговой аттестации обучающихся по дисциплине Б1.В.ДВ.03.02 Специальная микробиология с основами биотехнологии – зачет, дифференцированный зачет.

Участие обучающегося в процедуре получения зачета осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины.

Основные условия получения обучающимся зачет/зачета с оценкой.

- Основные условия получения обучающимся зачёта в 5 семестре:

- 100% посещение лекций и семинарских занятий.
- Положительные ответы при текущем опросе.
- Подготовленность по темам, вынесенным на самостоятельное изучение и грамотные ответы на семинаре.
- Наличие реферата по дисциплине

Плановая процедура получения зачёта с оценкой в 6 семестре:

- 1) Обучающийся предъявляет преподавателю:
 - рабочие материалы (систематизированную совокупность выполненных в течение периода обучения письменных работ и электронных материалов).
- 2) Преподаватель просматривает представленные материалы и записи в журнале учёта посещаемости и успеваемости обучающегося (выставленные ранее обучающемуся дифференцированные оценки по итогам входного контроля и практических семинарских занятий)
- 3) Сдача тестирования
- 4) Преподаватель выставляет оценку в экзаменационную ведомость и в зачётную книжку обучающегося

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**1. Требование ФГОС**

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна составлять не менее 60 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 60 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 5 процентов.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»
Факультет ветеринарной медицины**

**ОПОП по направлению/специальности
36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

Б1.В.ДВ.03.02 Специальная микробиология с основами биотехнологии

Направленность (профиль) «Ветеринарно-санитарная медицина»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра - ветеринарной микробиологии,
инфекционных и инвазионных болезней

Разработчик,
Канд. ветеринар. наук, доцент

Н.А. Лещёва

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе.

3. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

4. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.

5. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения и контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

6. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры – ветеринарной микробиологии, инфекционных и инвазионных болезней, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ

учебной дисциплины модуля, персональный уровень достижения которых проверяется с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Профессиональные компетенции					
ПК-2	способен осуществлять лабораторный и производственный ветеринарно-санитарный контроль качества сырья и безопасности продуктов животного происхождения и продуктов растительного происхождения непереработанного изготовления для пищевых целей, а также кормов	ИД-1 _{ПК-2} оформляет документы о соответствии (несоответствии) сырья и продукции ветеринарно-санитарным требованиям, об их обезвреживании и (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении.	Знать документы о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении	Уметь оформлять документы о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении	Владеть навыками оформления документов о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении
		ИД-2 _{ПК-2} оформляет учетно-отчетную документацию по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры, меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы.	Знать учетно-отчетную документацию по результатам микробиологического исследования мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры, меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы	Уметь оформлять учетно-отчетную документацию по результатам микробиологического исследования мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры, меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы	Владеть навыками оформления учетно-отчетной документации по результатам микробиологического исследования мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры, меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы

		ИД-3 _{ПК-2} определяет порядок обеззараживания, утилизации, уничтожения сырья и продукции, признанных непригодными для использования , в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции	Знать порядок обеззараживания, утилизации, уничтожения сырья и продукции, признанных непригодными для использования , в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции	Уметь определять порядок обеззараживания, утилизации, уничтожения сырья и продукции, признанных непригодными для использования, в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции	Владеть навыками определения порядка обеззараживания, утилизации, уничтожения сырья и продукции, признанных непригодными для использования, в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции
		ИД-4 _{ПК-2} осуществляет контроль соблюдения ветеринарно-санитарных требований в процессе обезвреживания, утилизации и уничтожения	Знать нормативные микробиологические показатели в процессе обезвреживания, утилизации и уничтожения	Осуществлять контроль соблюдения микробиологических показателей в процессе обезвреживания, утилизации и уничтожения	Владеть навыками осуществления контроля соблюдения микробиологических показателей в процессе обезвреживания, утилизации и уничтожения

ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения дисциплины в рамках педагогического контроля

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				Комиссионная оценка
		само-оценка	взаимо-оценка	Оценка со стороны		
				преподавателя	представителя производства	
1	2	3	4	5		
Входной контроль	1			Письменные ответы на вопросы входного контроля		
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:	2					
- Реферат		Темы для выполнения реферата		Проверка реферата в ИОС		
Текущий	3					

контроль:						
- Самостоятельное изучение тем		Вопросы для само-подготовки		Письменные ответы на вопросы тем для самостоятельной подготовки в рабочей тетради , контроль тем во время рубежного тестирования по разделам дисциплины		
- в рамках практических (семинарских) занятий и подготовки к ним	3.1	Вопросы для само-подготовки		Коллоквиум (тестирование, письменная контрольная работа)		
- в рамках обще-университетской системы контроля успеваемости	3.2					
Рубежный контроль:	4	Вопросы для само-подготовки		Тестирование		
Промежуточная аттестация* обучающихся по итогам изучения дисциплины	5			зачет/ дифференцированный зачет		
* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы						

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
2.3 Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины

**2.3 РЕЕСТР
элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине**

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент	
	Наименование	
1	2	
1. Средства для входного контроля	Вопросы для проведения входного контроля	
	Критерии оценки ответов на вопросы входного контроля	
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Перечень тем для написания реферата.	
	Процедура выбора темы студентом.	
	Критерии оценки индивидуальных результатов выполнения реферата	
	Вопросы для самостоятельного изучения темы	
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы	
3. Средства для текущего контроля	Критерии оценки самостоятельного изучения темы	
	Вопросы для самоподготовки к семинарским занятиям	
4. Средства для рубежного контроля	Критерии оценки	
	Тестовые вопросы для проведения рубежного контроля	
5. Средства для промежуточной аттестации бакалавров по итогам изучения дисциплины	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы рубежного контроля	
	Плановая процедура проведения зачета/зачета с оценкой	
	Критерии оценки ответов на вопросы итогового контроля	

**2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины
(для дисциплин с зачетом)**

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций			Формы и средства контроля формирования компетенций	
				компетенция не сформирована	минимальный	средний		высокий
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено	Зачтено			
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.				
Критерии оценивания								
ПК-2	ИД-1 _{ПК-2}	Полнота знаний	Знать документы о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении	Не знает документы о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении	4. Частично знает документы о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении. 5. Знает документы о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении 6. Уверенно знает документы о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении.		реферат, вопросы для сам.изуч.тем, вопросы для подготовки к аудиторным занятиям	
		Наличие умений	Уметь оформлять документы о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении	Не умеет оформлять документы о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении	4. Ориентируется в оформлении документов о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении. 5. Свободно умеет оформлять документы о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании),			

			использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении	использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении	запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении. 6. В совершенстве умеет оформлять документы о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками оформления документов о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении	Не владеет навыками оформления документов о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении	4. Владеет способностью оформления документов о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении. 5. Уверенно владеет способностью оформления документов о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении. 6. Свободно владеет способностью оформления документов о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении
	ИД-2ПК-2-	Полнота знаний	Знать учетно-отчетную документацию по результатам микробиологического исследования мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры, меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы	Не знает учетно-отчетную документацию по результатам микробиологического исследования мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры, меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы	4. Частично знает учетно-отчетную документацию по результатам микробиологического исследования мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры, меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы. 5. Знает учетно-отчетную документацию по результатам микробиологического исследования мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры, меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы. 6. Отлично знает учетно-отчетную документацию по результатам микробиологического исследования мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры, меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы

		Наличие умений	Уметь оформлять учетно-отчетную документацию по результатам микробиологического исследования мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры, меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы	Не умеет оформлять учетно-отчетную документацию по результатам микробиологического исследования мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры, меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы	<p>4. Умеет оформлять учетно-отчетную документацию по результатам микробиологического исследования мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры, меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы.</p> <p>5. Хорошо умеет оформлять учетно-отчетную документацию по результатам микробиологического исследования мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры, меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы.</p> <p>6. В совершенстве умеет оформлять учетно-отчетную документацию по результатам микробиологического исследования мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры, меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы</p>
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками оформления учетно-отчетной документации по результатам микробиологического исследования мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры, меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы	Не владеет навыками оформления учетно-отчетной документации по результатам микробиологического исследования мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры, меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы	<p>4. Владеет навыками оформления учетно-отчетной документации по результатам микробиологического исследования мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры, меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы.</p> <p>5. Уверенно владеет навыками оформления учетно-отчетной документации по результатам микробиологического исследования мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры, меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы.</p> <p>6. В совершенстве владеет навыками оформления учетно-отчетной документации по результатам микробиологического исследования мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры, меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы</p>
	ИД-Зпк-2-	Полнота знаний	Знать порядок обеззараживания, утилизации, уничтожения сырья и продукции, признанных непригодными для использования, в соответствии с	Не знает порядок обеззараживания, утилизации, уничтожения сырья и продукции, признанных непригодными для использования, в соответствии с законодательством Российской Федерации в	<p>4. Частично знает порядок обеззараживания, утилизации, уничтожения сырья и продукции, признанных непригодными для использования, в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции</p> <p>5. Знает порядок обеззараживания, утилизации, уничтожения сырья и продукции, признанных непригодными для использования, в соответствии с законодательством</p>

			уничтожения		процессе обезвреживания, утилизации и уничтожения 6. Уверенно знает нормативные микробиологические показатели в процессе обезвреживания, утилизации и уничтожения
		Наличие умений	Осуществлять контроль соблюдения микробиологических показателей в процессе обезвреживания, утилизации и уничтожения	Не осуществляет контроль соблюдения микробиологических показателей в процессе обезвреживания, утилизации и уничтожения	4. Умеет осуществлять контроль соблюдения микробиологических показателей в процессе обезвреживания, утилизации и уничтожения 5. Хорошо умеет осуществлять контроль соблюдения микробиологических показателей в процессе обезвреживания, утилизации и уничтожения 6. В совершенстве умеет осуществлять контроль соблюдения микробиологических показателей в процессе обезвреживания, утилизации и уничтожения
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками осуществления контроля соблюдения микробиологических показателей в процессе обезвреживания, утилизации и уничтожения	Не владеет навыками осуществления контроля соблюдения микробиологических показателей в процессе обезвреживания, утилизации и уничтожения	4. Владеет навыками осуществления контроля соблюдения микробиологических показателей в процессе обезвреживания, утилизации и уничтожения 5. В достаточной степени владеет навыками осуществления контроля соблюдения микробиологических показателей в процессе обезвреживания, утилизации и уничтожения 6. Свободно владеет навыками осуществления контроля соблюдения микробиологических показателей в процессе обезвреживания, утилизации и уничтожения

**2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины
(для дисциплин с зачетом с оценкой)**

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
Критерии оценивания								
ПК-2-	ИД-1 _{ПК-2-}	Полнота знаний	Знать документы о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении	Не знает документы о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении	Поверхностно знает документы о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении	В достаточной степени знает документы о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении	В совершенстве знает документы о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении	реферат, вопросы для сам.изуч. тем, вопросы для подготовки к аудиторным занятиям, итоговое тестирование
		Наличие умений	Уметь оформлять документы о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании),	Не умеет оформлять документы о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании),	Удовлетворительно умеет оформлять документы о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их	Хорошо умеет оформлять документы о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании	Отлично умеет оформлять документы о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании),	

			запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении	запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении	обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении	(обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении	запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками оформления документов о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении	Не владеет навыками оформления документов о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении	Поверхностно владеет навыками оформления документов о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении	В достаточной степени владеет оформлением документов о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении	В совершенстве владеет оформлением документов о соответствии (несоответствии) сырья и продукции микробиологическим показателям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении	
	ИД-2пк-2-	Полнота знаний	Знать учетно-отчетную документацию по результатам микробиологического исследования мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры, меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы	Не знает учетно-отчетную документацию по результатам микробиологического исследования мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры, меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы	Поверхностно знает учетно-отчетную документацию по результатам микробиологического исследования мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры, меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы	В достаточной степени знает учетно-отчетную документацию по результатам микробиологического исследования мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры, меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы	В совершенстве знает учетно-отчетную документацию по результатам микробиологического исследования мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры, меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы	
		Наличие умений	Уметь оформлять учетно-отчетную документацию по результатам	Не умеет оформлять учетно-отчетную документацию по результатам	Удовлетворительно умеет оформлять учетно-отчетную документацию по	Хорошо умеет оформлять учетно-отчетную документацию по результатам	Отлично умеет оформлять учетно-отчетную документацию по результатам	

			уничтожения					
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками осуществления контроля соблюдения микробиологических показателей в процессе обезвреживания, утилизации и уничтожения	Не владеет навыками осуществления контроля соблюдения микробиологических показателей в процессе обезвреживания, утилизации и уничтожения	Поверхностно владеет навыками осуществления контроля соблюдения микробиологических показателей в процессе обезвреживания, утилизации и уничтожения	В достаточной степени владеет навыками осуществления контроля соблюдения микробиологических показателей в процессе обезвреживания, утилизации и уничтожения	В совершенстве владеет навыками осуществления контроля соблюдения микробиологических показателей в процессе обезвреживания, утилизации и уничтожения	

ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

3.1.1 . Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ

5 семестр

Перечень примерных тем рефератов по разделу «Специальная микробиология»

14. Воздух как среда обитания микроорганизмов. Биологическая контаминация воздушной среды.
15. Санитарно-микробиологическое исследование воздуха.
16. Микрофлора кожевенно-мехового сырья.
17. Микрофлора организма животных.
18. Микробиология продуктов растительного происхождения, кондитерских и кулинарных изделий

6 семестр

Перечень примерных тем рефератов по разделу «Основы биотехнологии»

19. Технология получения трансгенных животных.
20. Экобиотехнология. Принципы охраны окружающей среды.
21. Использование процессов брожения в биотехнологии.
22. Технология приготовления диагностических препаратов.
23. Технология приготовления аттенуированных вакцин.
24. Технология приготовления инактивированных вакцин.
25. Технология приготовления субъединичных вакцин.
26. Методы оценки качества питательных сред.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Учебные цели, на достижение которых ориентировано выполнение реферата:

- привитие студентам навыков библиографического поиска необходимой литературы (на бумажных носителях, в электронном виде);
- привитие студентам навыков компактного изложения мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу, научно грамотным языком и в хорошем стиле;
- приобретение навыка грамотного оформления ссылок на используемые источники, правильного цитирования авторского текста;
- выявление и развитие у студента интереса к определенной научной и практической проблематике.

Учебные задачи, которые должны быть решены студентом в рамках выполнения реферата:

- с максимальной полнотой использовать литературу по выбранной теме (как рекомендуемую, так и самостоятельно подобранную) для правильного понимания авторской позиции;
- верно (без искажения смысла) передать авторскую позицию в своей работе;
- уяснить для себя и изложить причины своего согласия (несогласия) с тем или иным автором по данной проблеме.

Требования к содержанию:

- материал, использованный в реферате, должен относиться строго к выбранной теме;
- необходимо изложить основные аспекты проблемы не только грамотно, но и в соответствии с тематической логикой.
- при изложении следует сгруппировать идеи разных авторов по общности точек зрения или по научным школам;
- реферат должен заканчиваться анализом проведенной исследовательской работы.

Студент выбирает тему реферата самостоятельно (тема закрепляется за студентом заранее до начала занятий). До написания реферата студенту выдается задание на выполнение реферата.

После выбора темы студент приступает к поиску литературы, опубликованной по данной тематике. Правильный, корректный подбор литературы по необходимой тематике – это первый и важнейший этап написания реферата. В случае неправильного подбора литературы у студента может

сложиться неверное мнение о состоянии рассматриваемого вопроса. Подобранный литература изучается в следующем порядке:

- знакомство с литературой, просмотр и выборочное чтение с целью получения общего представления о проблеме и структуре будущей работе;
- исследование необходимых источников, сплошное чтение отдельных работ, их изучение, конспектирование необходимого материала (при конспектировании в обязательном порядке указывается автор, название работы, место издания, издательство, год издания, страницы, последние изменения (если нормативный документ));
- обращение к литературе для дополнений и уточнений на этапе написания реферата.

Использованная литература может быть различного характера: нормативно-правовые документы, монографии, учебники, диссертации, авторефераты, статьи из журналов, газет, ресурсы сети Интернет и др. Могут использоваться как отечественные, так и иностранные источники. Желательно, чтобы большинство литературных источников было опубликовано не позднее последних 5 лет. Это позволяет изучить современное состояние проблемы.

При аттестации студента по итогам его работы над рефератом руководителем используются критерии оценки качества процесса подготовки реферата, критерии оценки содержания реферата, критерии оценки оформления реферата, критерии оценки участия студента в контрольно-оценочном мероприятии.

Критерий оценки реферата

- оценка «**зачтено**» выставляется студенту, если реферат прикреплен в ИОС ОмГАУ-Moodle, в реферате раскрыта суть исследуемой проблемы, приведены различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее;
- оценка «**не зачтено**» выставляется студенту, если реферат не прикреплен в ИОС ОмГАУ-Moodle, не раскрыта суть исследуемой проблемы, не приведены различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

3.1.2. ВОПРОСЫ

для проведения входного контроля

1. ... Какие микроорганизмы имеют шаровидную форму, делятся в трех взаимно перпендикулярных плоскостях и располагаются пакетами по 8-16 и более клеток?
2. Какие микроорганизмы имеют шаровидную форму, делятся в двух взаимно перпендикулярных плоскостях и располагаются группами по четыре клетки.
3. Какие микроорганизмы имеют шаровидную форму, делятся в нескольких плоскостях и располагаются беспорядочно, одиночно.
4. Какие микроорганизмы имеют шаровидную форму, делятся в одной плоскости и располагаются цепочками.
5. Микроорганизмы, имеющие шаровидную форму, делящиеся в одной плоскости и располагающиеся попарно:
6. Какие микроорганизмы имеют шаровидную форму, делятся в нескольких плоскостях и располагаются беспорядочными скоплениями?
7. Клетки каких микроорганизмов имеют шаровидную форму?
8. Клетки каких микроорганизмов имеют форму палочек?
9. Как называются тонкие, длинные, нитевидные структуры белковой природы, обеспечивающие бактериям движение?
10. Назовите микроорганизмы, образующие споры.
11. Как называется вегетативное тело грибов?
12. Высшие грибы по строению имеют ... мицелий.
13. Низшие грибы по строению имеют ... мицелий.
14. Ветвящиеся нити, из которых состоит мицелий грибов, носят название....
15. Как называются микроорганизмы, окрашивающиеся по Граму в красный цвет?

16. Как называются микроорганизмы, окрашивающиеся по Граму в синий цвет?
17. ...- микроорганизмы по методу Циля-Нильсена окрашиваются в красный цвет.
18. ... - микроорганизмы по методу Циля-Нильсена окрашиваются в синий цвет.
19. Какой метод используют для окраски спор?
20. Какие два метода используют для окраски капсул микроорганизмов?
21. Укажите обычные питательные среды для культивирования микроорганизмов.
22. Какой прибор применяют для поддержания постоянной температуры в ограниченном объеме, при выращивании культур микроорганизмов?
23. Как называют питательные среды для выделения определенной группы микроорганизмов ?
24. Назовите оптимальный диапазон рН для культивирования большинства патогенных микроорганизмов.
25. Как называются простые белки микроорганизмов?
26. Перечислите сложные белки микробной клетки.
27. Назовите виды нуклеиновых кислот в бактериальной клетке.
28. Как называют микроорганизмы, которые растут при температуре: минимум 35 °С, оптимум 50...60, максимум 70...75 °С?
29. Как называют микроорганизмы, которые растут при температуре: минимум около 0 °С, оптимум 15...20, максимум 30...35 °С?
30. Как называют бактерии, которые растут при температуре: минимум 10 °С, оптимум 30...37, максимум 40...45 °С?
31. Перечислите физические факторы, влияющие на развитие микробов.
32. Перечислите химические факторы, влияющие на развитие микробов.
33. Перечислите биологические факторы, влияющие на развитие микробов.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- Оценка «отлично», выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов не менее 100% (5 вопросов).
- Оценка «хорошо» - количество правильных ответов не менее 80% (4 вопроса).
- Оценка «удовлетворительно» - количество правильных ответов не менее 60% (3 вопроса).
- Оценка «неудовлетворительно» - количество правильных ответов менее 60%.

3.1.3 Средства для текущего контроля ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

Тема: Микробиологические критерии безопасности пищевых продуктов

1. Санитарно-показательные микроорганизмы
2. Условно-патогенные микроорганизмы
3. Патогенные микроорганизмы
4. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов

Тема: Микробиология масла

1. Микрофлора масла
2. Пороки масла микробного происхождения
3. Санитарно-микробиологическое исследование масла

Тема: Микробиология сыроделия

1. Микрофлора сыра

2. Пороки сыра микробного происхождения
3. Санитарно-микробиологическое исследование сыра

Тема: Защита пищевых продуктов от инфицирования патогенными микроорганизмами

1. Пути контаминации пищевых продуктов
2. Защита пищевых продуктов от инфицирования патогенными микроорганизмами

Тема: Микрофлора холодильников и ее санитарно-эпидемиологическое значение.

Характеристика микроорганизмов, развивающихся в условиях холодильника

1. Микрофлора холодильников
2. Характеристика микроорганизмов, развивающихся в условиях холодильника

Тема: Микробиология маргарина.

1. Микрофлора маргарина и ее источники?
2. Характеристика микроорганизмов молочнокислых заквасок для маргарина
3. Назовите этапы в производстве маргарина
4. Возбудители пороков маргарина и их профилактика.

Тема: Использование продуктов микробного синтеза для пищевых целей

1. Продукты микробиологического синтеза
2. Использование продуктов микробного синтеза для пищевых целей

Тема - Технология приготовления анатоксинов

1. Продуценты сывороток, штаммы микроорганизмов, гипериммунизация животных, получение сывороток.

Тема - Технология производства антибиотиков

1. Классификация антибиотиков по спектру действия
2. Синтез антибиотиков актиномицетами

Тема - Технология производства пробиотиков

1. Пробиотики на основе молочнокислых бактерий
2. Селекция молочнокислых бактерий, подбор питательных сред, культивирование, выделение, концентрирование, высушивание, фасовка

Тема: Технология производства ферментов.

1. Понятие о ферментах, их значение и применение.
2. Классификация ферментов.
3. Глубинный метод производства ферментов?
4. Производство ферментов при поверхностном культивировании продуцентов?

Тема: Технология производства витаминов.

1. Классификация витаминов
2. Микроорганизмы-продуценты витаминов
3. Промышленное производство витаминов

Тема - Технология приготовления кормовых дрожжей

1. Получение посевного материала.
2. Условия выращивания дрожжей (выделение дрожжевых клеток, обогащение кормовых дрожжей витаминами, термолиз, упаривание и сушка).

Тема - Технология приготовления гипериммунных сывороток

1. Отбор животных, грундинмунизация животных продуцентов,
2. Получение сыворотки, очистка и контроль качества

Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

- | |
|--|
| 1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля). |
| 2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями |

3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Предоставить отчетный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ самостоятельного изучения темы

оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал на основе самостоятельного изученного материала, смог ответить на вопросы в рабочей тетради.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не смог ответить на вопросы для самостоятельной подготовки.

ВОПРОСЫ для самоподготовки к практическим (семинарским) занятиям

В процессе подготовки к семинарскому занятию обучающийся изучает представленные ниже вопросы по темам. На занятии обучающийся демонстрирует свои знания по изученным вопросам в форме устного ответа.

Общий алгоритм самоподготовки

Изучение биологических свойств СПМ- БГКП, стафилококков, стрептококков, энтерококков, *S. perfringens*

1. Понятие о СПМ
2. Морфологические свойства возбудителей
3. Культуральные свойства возбудителей

Идентификация выделенных культур.

1. Определение морфологии возбудителя
2. Культурально-биохимические свойства возбудителей

Пищевые токсикоинфекции, Изучение биологических свойств возбудителей

1. Определение -пищевые токсикоинфекции
2. Возбудители пищевых токсикоинфекций
3. Биологические свойства возбудителей

Пищевые токсикозы, вызванные токсигенными стафилококками и *S. botulinum*. Изучение биологических свойств возбудителей. Методы диагностики

1. Охарактеризовать пищевой токсикоз, обусловленный токсином золотистого стафилококка
2. Охарактеризовать пищевой токсикоз, обусловленный ботулиническим токсином

Возбудители микотоксикозов. Изучение биологических свойств возбудителей. Методы диагностики

1. Фузариотоксикозы
2. Эрготизм
3. Афлатоксикоз
4. Пенициллотоксикоз

Санитарно-микробиологическое исследование консервных изделий

1. Отбор проб для микробиологического исследования
2. Определение промышленной стерильности
3. Определение количественного и качественных показателей (БГКП, сальмонеллы)

Санитарно-микробиологическое исследование колбасных изделий

1. Отбор проб для микробиологического исследования
2. Определение количественного показателя (КМАФАнМ)
3. Определение качественных показателей (БГКП, сальмонеллы)

Санитарно-микробиологическое исследование яиц и яйцепродуктов

1. Отбор проб для микробиологического исследования
2. Определение количественного показателя (КМАФАнМ)
3. Определение качественных показателей (БГКП, сальмонеллы)

Санитарно-микробиологическое исследование фруктов

1. Отбор проб для микробиологического исследования
2. Определение количественного показателя (КМАФАнМ)
3. Определение качественных показателей (БГКП, сальмонеллы)

Основные методы биотехнологии

1. Преимущества биотехнологического производств
2. Ключевые стадии биохимических процессов

Технология приготовления питательных сред и дополнительных растворов для культивирования микроорганизмов

1. Гормоны – необходимые компоненты питательных сред
2. Стерилизация питательных сред

Технология промышленного производства бактериофагов

1. Общая характеристика бактериофагов
2. Выделение фагов, внесение в культуру бактерий – очистка от питательной среды, концентрирование, расфасовка, упаковка, маркировка

Методы культивирования микроорганизмов

1. Проточное культивирование микроорганизмов
2. Хемостатный метод культивирования клеток

Методы консервирования биопрепаратов

1. Способы стерилизации в биотехнологии
2. Физические методы – высушивание биопрепаратов

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

самоподготовки по темам практических (семинарских) занятий

Самоподготовка к занятиям оценивается путем опроса обучающихся по теме занятия.

Оценку **«отлично»** выставляется обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы.

Оценку **«хорошо»** получает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не допускает существенных неточностей при ответах на вопросы.

Оценку **«удовлетворительно»** получает обучающийся, который имеет знания только основного материала. В ответах на поставленные вопросы обучающимся допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценку **«неудовлетворительно»** получает обучающийся, который не отвечает на поставленные вопросы.

3.1.4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Рубежный контроль по разделам учебной дисциплины

Осуществляется с целью определения качества проведения образовательных услуг по дисциплине, для оценки степени достижения студентами состояния, определяемого целевыми установками дисциплины, а также для формирования корректирующих мероприятий. *Рубежный* контроль осуществляется по разделам дисциплины в соответствии с планом.

ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ

К разделу № 1.

1. К СПМ относятся:
Clostridium perfringens
Escherichia coli
Staphylococcus aureus
Clostridium septicum
Bacillus cereus
Bacillus subtilis
2. ... - это общее количество всех жизнеспособных микроорганизмов, содержащихся в 1 г, в 1 мл или в 1 м3 субстрата.
3. ... - микроорганизмы, по которым можно косвенно и с еще большей степенью вероятности судить о возможном присутствии патогенов во внешней среде.
4. ... - СПМ — наименьший объем исследуемого материала (в мл) или весовое количество (в г), в котором обнаружена хотя бы одна особь санитарно-показательный микроорганизм.
5. ... - СПМ — количество СПМ, обнаруженное в определённом объеме или количестве исследуемого объекта.
индекс, Индекс, ИНДЕКС
6. Для обнаружения фекального загрязнения определяют следующие СПМ:
БГКП
энтерококки
сульфитредуцирующие клостридии
стрептококки
стафилококки
7. Для обнаружения загрязнения воздуха микроорганизмами верхних дыхательных путей определяют следующие СПМ:
БГКП
энтерококки
сульфитредуцирующие клостридии
стрептококки
стафилококки
8. СПМ группы ... являются обитателями:
1 А 1 кишечника
2 В 2 верхних дыхательных путей
3 С 3 внешней среды
4 молока
9. Обнаружение СПМ рода ... в пищевых продуктах свидетельствует о гнилостном процессе.
Escherichia
Proteus
Enterococcus
Citrobacter
Enterobacter
10. В качестве индикаторов, для обнаружения во внешней среде энтеровирусов определяют:
БГКП
энтерококки
сульфитредуцирующие клостридии
бактериофаги
стафилококки
11. Пищевые отравления возникают при поступлении в организм вместе с кормом или пищей ... микроорганизмов или их токсинов
12. Пищевые отравления подразделяются на: ...
токсикоинфекции
токсикозы
интоксикации
микотоксикозы
микозы
13. Пищевые отравления микробной этиологии отличаются от пищевых инфекций:
контагиозностью
отсутствием контагиозности
коротким инкубационным периодом
большой концентрацией микроорганизмов в продукте
распространением возбудителя через воду

14. Пищевые токсикоинфекции (ПТИ) развиваются при поступлении в организм вместе с пищей или кормами:
- + живых токсигенных микроорганизмов и их токсинов
 - большого количества только микробных токсинов
 - гемолитических микробов
 - солей тяжелых металлов, ртути, мышьяка
- 15.... занимают ведущее место среди пищевых токсикоинфекций
- 16... микроорганизмы, входят в состав нормальной микрофлоры кишечника, но при определенных условиях могут вызывать ПТИ
17. Заражение продуктов питания токсигенными микроорганизмами происходит двумя путями:
- | | |
|--------------|--|
| 1.эндогенным | 1.продукция получена от больных животных |
| 2.экзогенным | 2.через оборудование, воздух, через руки персонала |
| | 3.инфицируются микроорганизмами кишечника |
| | 4.при скармливании большого количества сочных кормов |
18. Сальмонеллы содержат, который выделяется из микробных клеток при их разрушении в кишечнике человека и животных.
- термолабильный экзотоксин
 - термостабильный экзотоксин
 - термостабильный эндотоксин
 - термолабильный эндотоксин
19. Сальмонеллы могут сохраняться в толще мясных продуктов при варке в течение:
- 2-3 час
 - 20-30 мин
 - 4-5 час
 - 10-15 мин
20. К условно-патогенным микроорганизмам относятся:
- | | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| 1.протей вульгарный | 1. <i>Proteus vulgaris</i> |
| 2.энтеропатогенная кишечная палочка | 2. <i>Escherichia coli</i> |
| 3.энтерококки | 3. <i>Enterococcus faecalis</i> |
| 4.клостридиум перфрингенс | 4. <i>Clostridium perfringens</i> |
| 5.бацилла цереус | 5. <i>Bacillus cereus</i> |
| | 6. <i>Staphylococcus aureus</i> |
| | 7. <i>Bacillus anthracis</i> |
21. Среднюю пробу почвы для санитарного исследования составляют из отдельных проб взятых в пяти ... точках участка.
- по диагонали
 - по углам и в центре участка
 - произвольных
 - по спирали
22. В необработанной почве содержание микроорганизмов наиболее велико на глубине
- 5-10 см
 - 1-2 см
 - 15-25 см
 - 25-30 см
23. В обработанной почве содержание микроорганизмов наиболее велико на глубине
- 5-10 см
 - 1-2 см
 - 15-25 см
 - 25-30 см
24. Преобладающими группами микроорганизмов в почве в зависимости от времени года являются.
- | | |
|-------------------|----------|
| 1 анаэробные | 1 весной |
| 2 спорообразующие | 2 летом |
| 3 актиномицеты | 3 осенью |
| | 4 зимой |
25. О свежем фекальном загрязнении почвы свидетельствует наличие кишечной палочки в титрах:
- 0,9 и ниже
 - 0,3 и выше
 - 3 и ниже
 - 3 и выше
 - больше 10

26. Титры кишечной палочки для категорий почвы составляют:

- | | |
|-----------------------|-----------------|
| 1 чистой | 1 1,0 и выше |
| 2 загрязненная | 2 0,9 - 0,01 |
| 3 сильно загрязненная | 3 0,009 и ниже |
| | 4 0,0009 и ниже |
| | 5 10 и выше |

27. Титры нитрифицирующих бактерий для категорий почвы составляют:

- | | |
|-----------------------|-----------------|
| 1 чистой | 1 0,1 и выше |
| 2 загрязненная | 2 0,09 - 0,001 |
| 3 сильно загрязненная | 3 0,0009 и ниже |
| | 4 0,009 и ниже |
| | 5 1,0 и выше |

28. Титры *Cl. perfringens* для категорий почвы составляют:

- | | |
|-----------------------|------------------|
| 1 чистой | 1 0,01 и выше |
| 2 загрязненная | 2 0,009 - 0,0001 |
| 3 сильно загрязненная | 3 0,00009 и ниже |
| | 4 0,0009 и ниже |
| | 5 0,1 и выше |

29. Количество термофильных бактерий для категорий почвы составляет ... на 1г:

- | | |
|-----------------------|--------------------|
| 1 чистой | 1 100 - 1000 |
| 2 загрязненная | 2 1001 - 100000 |
| 3 сильно загрязненная | 3 100001 – 4000000 |
| | 4 10 - 100 |
| | 5 1 - 10 |

30. Чистую почву, свободную от органических загрязнений, в которой закончились процессы самоочищения характеризуют

высокие титры всех СПМ

низкие титры всех СПМ

высокие титры *Cl. perfringens*

низкие титры *E. coli*

низкие титры нитрифицирующих бактерий

31. По количеству микроорганизмов в 1 мл воды зоны сапробности можно расположить следующим образом:

(от меньшего к большему)

1. полисапробная

2. мезосапробная

3. олигосапробная

32.... вода, количество КОЕ в 1 мл воды которой составляет

1. мезосапробная 1. не более 100 тыс

2. полисапробная 2. несколько млн

3. олигосапробная 3. от нескольких десятков до нескольких сотен

4. 0

33. В воде открытых водоемов преобладают представители группы:

термофилов

психрофилов

мезофилов

барофилов

34.... - показатель характеризующий количество БГКП, обнаруженное в 1 л воды

35.... - показатель характеризующий наименьшее количество миллилитров воды, в котором обнаруживают одну клетку БГКП.

36. ОМЧ в ... воде составляет ... КОЕ в 1 мл воды.

1 чистой воде 1 не более 100

2 сомнительной чистоты 2 от 100 до 1000

3 загрязненной 3 свыше 1000

4 не более 10

5 от 10 до 100

37. Коли-индекс для питьевой воды должен составлять:

не более 3

от 3 до 5

не более 0,3

не более 10

38. Коли-индекс для питьевой воды, забираемой из колодцев должен составлять:

не более 3
от 3 до 5
не более 0,3
не более 10

39.Коли-титр для питьевой воды должен составлять:

не менее 333
не более 333
от 33 до 333
не менее 33,3
не более 33,3

40.Для исследования воды из сетей водоснабжения, при отборе проб необходимо:

обжечь кран
протереть кран спиртом
вымыть кран моющим средством
пропустить воду не менее 10 минут
пропустить воду не менее 30 минут

41... это коллоидная система, состоящая из газообразной среды, в которой содержатся мельчайшие частицы твердого вещества или капельки жидкости.

аэрозоль, Аэрозоль, АЭРОЗОЛЬ

42.Физическими способами очистки и обеззараживания воздуха является

вентиляция
фильтрация
ультрафиолетовое облучение
инфракрасное облучение
кондиционирование
обработка озоном
обработка двуокисью азота

43.Механическими способами очистки и обеззараживания воздуха являются:

вентиляция
фильтрация
ультрафиолетовое облучение
инфракрасное облучение
кондиционирование
обработка озоном
обработка двуокисью азота

44.Химическими способами очистки и обеззараживания воздуха являются:

вентиляция
фильтрация
ультрафиолетовое облучение
инфракрасное облучение
кондиционирование
обработка озоном
двуокисью азота

45.Наиболее устойчивая фаза бактериального аэрозоля это ...

крупноядерная
мелкоядерная
«бактериальной пыли»
«бактериального тумана»

46.... фаза бактериального аэрозоля представляет наибольшую эпидемиологическую опасность.

47.В атмосферном воздухе количество доля ... возрастает ...

1 Пигментообразующих кокков	1 в солнечные дни
2 Почвенных споровых микроорганизмов	2 в сухую и ветреную погоду.
3 Плесневых грибы и дрожжи	3 при повышении влажности воздуха.
4 Патогенных	4 в присутствии людей
	5 в ночное время
	6 утреннее время

48.Микроорганизмы в воздухе находятся в состоянии:

аэрозоля
взвеси
невесомости

свободного парения

49.... метод отбора проб для санитарного исследования воздуха, основанный на механическом оседании микроорганизмов.

50.... метод отбора проб для санитарного исследования воздуха, основанный на активном просасывании воздуха.

51.... и экзогенный – это два пути обсеменения мяса микроорганизмами.

52.... и эндогенный – это два пути обсеменения мяса микроорганизмами.

53.... - наиболее ранний распространенный вид порчи остывшего и охлажденного мяса, вызывают преимущественно бактерии рода *Pseudomonas* и микрококки.

54.... - обусловлено ростом на поверхности мяса различных плесеней.

55.Мышцы здоровых животных, как правило,

56.Мясо может быть инфицировано и токсигенными бактериями, например *Clostridium perfringens*

сальмонеллами

микроркокками

Staphylococcus saprophiticus

57.При температуре 5⁰С и выше в мясе развиваются гнилостные процессы, вызываемые:

аэробными мезофильными микроорганизмами

анаэробными мезофильными микроорганизмами

аэробными термофильными микроорганизмами

аэробными психрофильными микроорганизмами

58.... или закисание мяса сопровождается появлением неприятного кислого запаха, образованием серой и зеленовато-серой окраски на разрезах и размягчением мяса.

кислотное брожение

ослизнение

плесневение

пигментация

59.... мяса - появление окрашенных пятен, связано с развитием на его поверхности пигментных микроорганизмов

пигментация

кислотное брожение

ослизнение

плесневение

60.Мышцы здоровых животных как правило:

содержат микроорганизмы группы БГКП

не содержат микроорганизмы

содержат патогенные микроорганизмы

содержат токсигенные микроорганизмы

61.... колбас вызывается гнилостными бактериями, происходит разложение белков, жиров и углеводов,

62.... колбас - колбасы приобретают прогорклый вкус и едкий запах, жир желтеет.

63.... микроорганизмы являются возбудителями гнилостного разложения колбасных изделий

64.... - наиболее распространенный вид порчи сырокопченых колбас при хранении в условиях повышенной влажности.

65.При влажности ... отмечают порчу варено-копченых колбас.

менее 40-50 %

более 40-50 %

40 %

50%

66.Виды порчи колбасных изделий это ...

+плесневение

закисание

самосогревание

загар

67.Микробиологический контроль колбасных изделий проводят ...

при удалении кишечника из туши не позднее 2-х часов

при нарушении санитарных и технических режимов приготовления

при проведении дезинфекции

68.Возбудителями гнилостного разложения колбасных изделий являются ... микроорганизмы.

мезофильные

термофильные

психрофильные

барофильные

69. Для оценки качества вновь поступившей партии колбас используют визуальную оценку

микроскопическое исследование

органолептическую оценку

химическое исследование

70. Основным количественным тестом при проведении санитарно-микробиологического исследования колбас является

+определение МАФАМ

определение возбудителей порчи

определение БГКП

определение стафилококков

71.... и экзогенный – это два пути обсеменения яиц микроорганизмами.

72.... и эндогенный – это два пути обсеменения яиц микроорганизмами.

73. Свежими считаются яйца, которые хранятся в надлежащих условиях не более ... суток.

74.... - это замороженная смесь белка и желтка.

75. Содержимое яйца, полученного от здоровой птицы,

76. При микробиологическом исследовании поверхности скорлупы яиц делают смывы, полученные методом

тампона

ополаскивания

измельчения

смыва

обсеменения

77. Порчу яиц чаще других вызывают следующие плесневые грибы:

Penicillium

Cladosporium

Aspergillus

Phoma

Vac. cereus

78. Антибиотические свойства куриного белка обусловлены наличием в нем

лизоцима

овидина

овомуцина

интерферона

микроидина

79. Ярко выраженными бактерицидными свойствами обладает

скорлупа

яичный белок

желток

куриный эмбрион

80. Для выявления БГКП в куриных яйцах используют:

среду Кесслера

Эндо

МПА

желточно-солевой агар

81. В свежесвыявленном молоке содержатся следующие антимикробные вещества:

лизоцимы

лактенины

антибиотики

лейкоциты

82. Период времени в течение, которого сохраняются антимикробные вещества называются:

логарифмической фазой задержки роста

бактериолитической фазой

бактерицидной фазой

фазой развития молочнокислых микроорганизмов

83. Динамика изменения микрофлоры молока при его хранении:

1. Бактерицидная фаза

2. Фаза смешанной микрофлоры

3. Фаза молочнокислых бактерий

4. Фаза дрожжей и плесеней

84. Органолептические свойства молока изменяются, когда в 1 см³ молока содержится ..

10³- 10⁵ бактерий
10⁹- 10¹⁰ бактерий
10⁶- 10⁸ бактерий
10²- 10⁴ бактерий

85. Горький вкус в молоке появляется при температуре хранения ниже 10-8⁰С в результате размножения ... микроорганизмов.

психротрофных, Психротрофных, ПСИХРОТРОФНЫХ

86. Прогоркание сырого молока вызывают бактерии рода:

Alcaligenes

Bacillus cereus

Staphylococcus citreus

Streptococcus cremoris

87. Предельное содержание бактерий в 1 см³ пастеризованного молока (группы А и Б) в пакетах и бутылках составляет: ...

1. группы А	1.50 тыс
2. группы В	2.100 тыс
	3.200 тыс
	4.300 тыс

88. При пастеризации происходит гибель:

почти всех вегетативных форм микроорганизмов

патогенных микробов

споровых микроорганизмов

мезофильных молочнокислых микроорганизмов

89. Питьевое молоко из хозяйств благополучных по инфекционным заболеваниям обычно пастеризуют при: ...

100⁰С в течение 15 мин

72⁰С в течение 20 сек

56⁰ в течение 30 сек

90⁰ в течение 5 мин

90. После пастеризации в молоке и сливках остаются жизнеспособными:

вегетативные клетки всех микробов

споровые формы

термофильные молочнокислые микроорганизмы

молочнокислые микробы

91. Молочнокислое брожение – это превращение сахара ферментами молочнокислых бактерий в ...

92. Различают две группы молочнокислых бактерий по характеру молочнокислого брожения: ...

интерферментативные

экзоферментативные

гомоферментативные

гетероферментативные

93. ... бактерии образуют в основном (не менее 85-90%) молочную кислоту и очень мало побочных продуктов.

94. Молочнокислые бактерии широко, используемые в производстве кисломолочных продуктов:

1. молочнокислый стрептококк

1. Streptococcus lactis

2. сливочный стрептококк

2. Streptococcus cremoris

3. термофильный стрептококк

3. Streptococcus thermophilus

4. болгарская палочка

4. Lactobacterium bulgaricum

5. ацидофильная палочка

5. Lactobacterium acidophilus

6. молочнокислая мезофильная палочка

6. Lactobacterium plantarum

7. Streptococcus pyogenes

8. Leuconostoc aureus

9. Streptococcus acidophilus

95. При промышленном производстве кисломолочных продуктов молоко предварительно пастеризуют, а затем вносят в него специально подобранные ...

96. Для каждого продукта установлен определенный режим технологии его производства, который тесно связан со свойствами: ...

заквасочной микрофлоры

пастеризованного молока

микроорганизмов, нарушающих нормальное течение молочнокислого брожения

97. Потеря активности закваски может быть обусловлена наличием в молоке:

лизоцимов
лактенинов
бактериофагов
антибиотиков

98. Одним из распространенных дефектов сметаны и особенно свежего творога, является излишняя ... , обусловленная развитием термофильных молочнокислых палочек незаквасочного происхождения.

99. При производстве сметаны, простокваши и творога используют...

молочнокислый стрептококк
сливочный стрептококк
бифидобактерии
ароматобразующие стрептококки

100. Основным возбудителем порчи сметаны и творога является...

Aspergillus flavus
Geotrichum candidum
Penicillium crustosum
Fuzariumsporotrichiella

101. В результате промышленной стерилизации консервов происходит уничтожение ...

микроорганизмов:

патогенных
токсигенных
вызывающих порчу продукта
всех споровых микроорганизмов

102. По микробиологическим нормативам **не** допускается наличие БГКП в ... консервированного мяса.

1г
25г
33г
0,5г
0,1г

103. По микробиологическим нормативам **не** допускается наличие сальмонелл в ... консервированного мяса.

1 г
25г
33г
0,5г
0,1г

104. По микробиологическим нормативам **не** допускается наличие СРК в ... консервированного мяса.

1 г
25г
33г
0,5г
0,1г

105. Для выработки мясных консервов можно использовать мясо:

+т здоровых животных
дважды замороженное
условно годное
от истощенных животных

106. Для микробиологического контроля качества консервов от партии отбирают не менее ... единиц(ы) потребительской тары продукции.

3
5
1
2
10

107. Для микробиологического исследования, после проверки на герметичность, используют только ... банки консервов.

108. Перед микробиологическим анализом промышленной стерильности консервов, банки ...

выдерживают в термостате при 30-37С
выдерживают в термостате при 10-18С
выдерживают в холодильнике при 4С

не подвергают температурному воздействию

109. Перед микробиологическим анализом консервов на ботулинический токсин, банки ...
выдерживают в термостате при 30-37С
выдерживают в термостате при 10-18С
выдерживают в холодильнике при 4С
не подвергают температурному воздействию
110. Для определения БГКП в консервах используют среды ...
Кесслера
Блаурокка
Цейслера
Китт-Тароцци
Уилсона-Блэра
+Эндо

ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ К разделу № 2.

1. Источники углерода при приготовлении питательных сред:

Укажите не менее трех вариантов ответа.

- +меласса
- +гидрол
- +мука кукурузная
- экстракт кукурузный
- соевая и гороховая мука

2. Источники азота при приготовлении питательных сред:

Укажите не менее трех вариантов ответа.

- +кровь убитых животных;
- +рыба
- +экстракт кукурузный
- меласса
- гидрол

3. Используемое для получения питательной основы сырье должно быть:

Укажите не менее трех вариантов ответа.

- +полноценным
- +доступными
- +легкозаменимыми
- стерильным
- относится к основным видам пищевого сырья

4. Отход производства глюкозы из крахмала, содержит 67-70% сахаров в пересчете на сухое вещество это - ...

Введите в поле ответ строчными буквами.

гидрол

5. Процесс расщепления белков под действием различных веществ (ферментов, кислот, щелочей) с образованием азотистых соединений: пептонов, пептидов и аминокислот это - ...

Введите в поле ответ строчными буквами.

гидролиз

6. Гидролиз, проведенный с помощью экзоферментов - это ...

Введите в поле ответ строчными буквами.

переваривание

7. Гидролиз, проведенный с помощью собственных ферментов сырья - это

Введите в поле ответ строчными буквами.

автолиз

8. Отход производства сахара из сахарной свеклы, содержит 45-60% сахарозы в пересчете на сухое вещества - это

Введите в поле ответ строчными буквами.

меласса

9. Гидролиз может быть:

Укажите не менее двух вариантов ответа.

+ферментативным

+химическим

механическим

техническим

10. Относят к физическим методам стерилизации питательных сред:

Укажите не менее двух вариантов ответа.

+фильтрацию

+гамма-лучи

кислоты

щелочи

11. Питательные среды, содержащие термолabile объекты стерилизуют:

+фильтрацией

термической стерилизацией

кислотами

12. Контроль качества питательных сред проводят по следующим органолептическим показателям:

+однородность

растворимость

буферная емкость

13. Контроль качества питательных сред проводят по следующим физическим показателям:

+буферная емкость

цвет

консистенция

1. Контроль качества питательных сред проводят по следующим химическим показателям:

буферная емкость

цвет

консистенция

+содержание аминного азота

2. Отход производства сахара из сахарной свеклы, содержит 45-60% сахарозы в пересчете на сухое вещества:

+меласса

гидролиз

отруби пшеничные

3. Мясо-пептонный агар по ... является ... средой.

Укажите соответствие для каждого пронумерованного элемента списка

1 консистенция

1 плотной

- | | |
|--------------|-----------------|
| 2 назначению | 2 универсальной |
| 3 составу | 3 искусственной |
| | 4 полужидкой |
| | 5 элективной |
| | 6 синтетической |

4. Молочно-солевой агар по ... является ... средой.

Укажите соответствие для каждого нумерованного элемента списка

- | | |
|----------------|-----------------|
| 1 консистенции | 1 плотной |
| 2 назначению | 2 элективной |
| 3 составу | 3 синтетической |
| | 4 полужидкой |
| | 2 универсальной |
| | 6 искусственной |

5. Пивное сусло по ... является ... средой.

Укажите соответствие для каждого нумерованного элемента списка

- | | |
|----------------|-----------------|
| 1 консистенции | 1 жидкой |
| 2 назначению | 2 специальной |
| 3 составу | 3 естественной |
| | 4 полужидкой |
| | 2 универсальной |
| | 6 элективной |

6. Способ воспроизведения микроорганизмов при использовании различных питательных сред или в условиях обитания восприимчивого организма –

Введите в поле ответ строчными буквами.

культивирование

7. В условиях промышленного производства биопрепаратов используют

Введите в поле ответ строчными буквами во множественном числе

биореакторы

8. Чистая культура генетически однородных микроорганизмов, изученная по морфологическим, биохимическим и культуральным свойствам (паспортизированная) - ... штамм.

Введите в поле ответ строчными буквами

эталонный

9. Штамм, который используется для промышленного производства биопрепаратов (вакцин, диагностикумов) называется ... штаммом.

Введите в поле ответ строчными буквами

производственным

10. Штамм, который используется для оценки качества вакцинных препаратов на животных называется ... штаммом.

Введите в поле ответ строчными буквами

контрольным

11. Этапы технологического процесса глубинного культивирования микроорганизмов:

Укажите в правильной последовательности.

1. Отбор штаммов микроорганизмов.
2. Приготовление посевной микробной культуры.
3. Приготовление и стерилизация питательных сред.
4. Подготовка биореактора к посеву.
5. Выращивание микроорганизмов в биореакторе

6. Контроль над процессом культивирования.

12. . Развитие микробной культуры при периодическом культивировании происходит в виде последовательных фаз:

Укажите в правильной последовательности

1. начальная
2. ускорения роста
3. замедления роста
4. стационарная
5. отмирания

13. . Способы репродукции вирусных частиц:

Укажите не менее трех вариантов ответа.

- +стационарный
- +роллерный
- +суспензионный
- открытый
- закрытый

14. Система культивирования, когда хотя бы один из компонентов питательной среды или она вся не может ни поступать в систему, ни покидать её:

- +закрытая
- открытая
- хемотаксисная

15. Клетки растут на поверхности твердой (плотной) среды, содержащей достаточное количество влаги и питательных веществ это - ... культивирование.

- +твердофазное
- жидкофазное
- хемотаксисное

16. . Микроорганизмы распределяются по всему объему жидкой питательной среды, а кислород поступает к клеткам в результате интенсивного перемешивания культуральной жидкости это - ... культивирование.

- твердофазное
- +жидкофазное
- хемотаксисное

17. По титру антител в сыворотке крови чувствительных животных через определенные сроки после введения им микроорганизмов оценивают ... свойства штаммов.

- +антигенные
- иммуногенные
- реактогенность

18. По нарастанию титра антител в сыворотке крови определяются ... свойства штаммов.

- антигенные
- +иммуногенные
- реактогенность

19. Продолжительность выращивания микроорганизмов в культиваторе... .

Укажите соответствие для каждого нумерованного элемента списка

- | | |
|--|--------------|
| 1. не спорообразующих | 1. 18-24 ч |
| 2. спорообразующих | 2. 40-48 ч |
| 3. актиномицетов и микроскопических грибов | 3. 200-250 ч |
| | 4. 500-600 ч |

20. . Вспомогательными операциями при глубинном культивировании являются:

Укажите не менее двух вариантов ответа.

- + стерилизация оборудования и коммуникаций
- + приготовление и стерилизация пеногасителей, растворов
- отбор штаммов микроорганизмов
- приготовление посевной микробной культуры

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 91% правильных ответов.

- оценка «хорошо» - получено от 71 до 90% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 60% правильных ответов.

3.1.5. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Промежуточная аттестация обучающегося по результатам изучения учебной дисциплины

Цель промежуточной аттестации является установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы. **Форма промежуточной аттестации:** зачет/дифференцированный зачет.

Основные условия получения обучающимся зачёта в 5 семестре:

- 100% посещение лекций и семинарских занятий.
- Положительные ответы при текущем опросе.
- Подготовленность по темам, вынесенным на самостоятельное изучение и грамотные ответы на семинаре.
- Наличие реферата по дисциплине

Плановая процедура получения зачёта в 6 семестре:

- 1) Обучающийся предъявляет преподавателю:
 - рабочие материалы (систематизированную совокупность выполненных в течение периода обучения письменных работ и электронных материалов).
- 2) Преподаватель просматривает представленные материалы и записи в журнале учёта посещаемости и успеваемости обучающегося (выставленные ранее обучающемуся дифференцированные оценки по итогам входного контроля и практических семинарских занятий)
- 3) Сдача тестирования
- 4) Преподаватель выставляет оценку в экзаменационную ведомость и в зачётную книжку обучающегося

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине
Форма промежуточной аттестации -	зачёт / дифференцированный зачет
Место получения зачёта в учебном процессе	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта/дифференцированного зачета осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины/профессионального модуля
	2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра
Основные условия	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая

получения обучающимся зачёта:	самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса; 2) прошёл заключительное тестирование.
--------------------------------------	--

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на вопросы промежуточного контроля

Результаты зачета с оценкой определяют оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценку «отлично» выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы обучающимся допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

Выставление оценки осуществляется с учетом описания показателей, критериев и шкал оценивания компетенций по дисциплине, представленных в таблице 1.2

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА сформированности компетенции

4.1. ПК-2 - способен осуществлять лабораторный и производственный ветеринарно-санитарный контроль качества сырья и безопасности продуктов животного происхождения и продуктов растительного происхождения непромышленного изготовления для пищевых целей, а также кормов

ИД-1 - оформляет документы о соответствии (несоответствии) сырья и продукции ветеринарно-санитарным требованиям, об их обезвреживании (обеззараживании), запрещении использования продукции по назначению, утилизации или уничтожении.

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

1. К СПМ относятся:

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

+Clostridium perfringens

+Escherichia coli

+Staphylococcus aureus

Clostridium septicum

Bacillus cereus

Bacillus subtilis

2. Для обнаружения фекального загрязнения определяют следующие СПМ:
УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

- +БГКП
- +энтерококки
- +сульфитредуцирующие клостридии
- стрептококки
- стафилококки

3. Для обнаружения загрязнения воздуха микроорганизмами верхних дыхательных путей определяют следующие СПМ:

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

- БГКП
- энтерококки
- сульфитредуцирующие клостридии
- +стрептококки
- +стафилококки

4. Обнаружение СПМ рода ... в пищевых продуктах свидетельствует о гнилостном процессе.

- Escherichia
- +Proteus
- Enterococcus
- Citrobacter
- Enterobacter

5. Обязательным этапом отличающим выявление сальмонелл является:

- +предварительное накопление
- последовательное разведение
- бактериальный посев
- микроскопия мазков
- биопроба

6. Для определения ОМЧ и количества МАФАНМ используют метод:

- +глубинного посева
- поверхностного посева
- посева газоном
- посева секторами

7. Источники углерода при приготовлении питательных сред:

Укажите не менее трех верных вариантов ответа.

- +меласса
- +гидрол
- +мука кукурузная
- экстракт кукурузный
- соевая и гороховая мука

8. Источники азота при приготовлении питательных сред:

Укажите не менее трех вариантов ответа.

- +кровь убитых животных;
- +рыба
- +экстракт кукурузный
- меласса
- гидрол

Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов

1. СПМ группы ... являются обитателями:

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

- | | |
|-----|-----------------------------|
| 1 А | 1 кишечника |
| 2 В | 2 верхних дыхательных путей |
| 3 С | 3 внешней среды |
| | 4 молока |

2. Заражение продуктов питания токсигенными микроорганизмами происходит двумя путями:

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

- | | |
|--------------|--|
| 1.эндогенным | 1.продукция получена от больных животных |
| 2.экзогенным | 2.через оборудование, воздух, через руки персонала |
| | 3.инфицируются микроорганизмами кишечника |
| | 4.при скармливании большого количества сочных кормов |

3. К условно-патогенным микроорганизмам относятся:

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------|
| 1.протей вульгарный | 1.Proteus vulgaris |
| 2.энтеропатогенная кишечная палочка | 2.Escherichia coli |
| 3.энтерококки | 3.Enterococcus faecalis |
| 4.кlostридиум перфрингенс | 4.Clostridium perfringens |
| 5.бацилла цереус | 5.Bacillus cereus |
| | 6.Staphylococcus aureus |
| | 7.Bacillus anthracis |

4. Процесс образования ботулинического токсина в пищевом сырье, продуктах или кормах:

УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

1. Возбудитель из внешней среды в споровой форме попадает в питательный субстрат
2. При благоприятных условиях (отсутствие кислорода воздуха, оптимальная температура, наличие питательных веществ) спора прорастает в вегетативную клетку
3. Вегетативные клетки начинают интенсивно размножаться
4. При этих же условиях в клетках накапливается ботулинический токсин, который выделяется в питательный субстрат

5. Мясо-пептонный агар по ... является ... средой.

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

- | | |
|----------------|-----------------|
| 1 консистенции | 1 плотной |
| 2 назначению | 2 универсальной |
| 3 составу | 3 искусственной |
| | 4 полужидкой |
| | 5 элективной |
| | 6 синтетической |

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

1. ... - это общее количество всех жизнеспособных микроорганизмов, содержащихся в 1 г, в 1 мл или в 1 м3 субстрата.

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ

общее микробное число

2. ... - микроорганизмы, по которым можно косвенно и с еще большей степенью вероятности судить о возможном присутствии патогенов во внешней среде.

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ

санитарно-показательные

3. Пищевые ... возникают при поступлении в организм вместе с пищей или кормами микробных токсинов.

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ МНОЖЕСТВЕННОМ ЧИСЛЕ

токсикозы

4. Способ воспроизведения микроорганизмов при использовании различных питательных сред или в условиях обитания восприимчивого организма –

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ

культивирование

5... В условиях промышленного производства биопрепаратов используют

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ
биореакторы

ИД-2 - оформляет учетно-отчетную документацию по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы мяса, продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции, пресноводной рыбы и раков, морской рыбы и икры, меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы.

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

1. МАФАНМ НЕ определяют в:

молоке

в мясе

в рыбе

+в кисломолочных продуктах

2. Виды порчи колбасных изделий это ...

+плесневение

закисание

самосогревание

загар

3. При микробиологическом исследовании поверхности скорлупы яиц делают смывы, полученные методом ...

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

тампона

+ополаскивания

+измельчения

+смыва

обсеменения

4. В свежесвыдоенном молоке содержатся следующие антимикробные вещества:

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

+лизоцимы

+лактенины

антибиотики

лейкоциты

5. При производстве сметаны, простокваши и творога используют...

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

+молочнокислый стрептококк

+сливочный стрептококк

бифидобактерии

ароматобразующие стрептококки

6. При температуре 5⁰С и выше в мясе развиваются гнилостные процессы, вызываемые:

аэробными мезофильными микроорганизмами

анаэробными мезофильными микроорганизмами

аэробными термофильными микроорганизмами

+аэробными психрофильными микроорганизмами

7. Система культивирования, когда хотя бы один из компонентов питательной среды или она вся не может ни поступать в систему, ни покидать её:

+закрытая

открытая

хемотаксисная

8. По нарастанию титра антител в сыворотке крови определяются ... свойства штаммов.

антигенные

+иммуногенные

реактогенность

Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов

1. Определение МАФАНМ проводят в следующей последовательности

УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

1. готовят разведения
2. проводят посев на МПА
3. подсчитывают число выросших колоний
4. определяют среднее арифметическое

2. Определение БГКП проводят в следующей последовательности

УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

1. посев на среду Кесслера
2. пересев на Эндо
3. окраска и микроскопия мазков
4. определение биохимических свойств

3. Динамика изменения микрофлоры молока при его хранении:

УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

1. Бактерицидная фаза
2. Фаза смешанной микрофлоры
3. Фаза молочнокислых бактерий
4. Фаза дрожжей и плесеней

4. При проведении микробиологического контроля яиц определяют ... для этого используют

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

- | | |
|---------------|-----------------|
| 1. МАФАНМ | 1. МПА |
| 2. БГКП | 2. Кесслера |
| 3. сальмонелл | 3. ВСА |
| | 4. солевой агар |

5. Развитие микробной культуры при периодическом культивировании происходит в виде последовательных фаз:

УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

1. начальная
2. ускорения роста
3. замедления роста
4. стационарная
5. отмирания

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

1. Мышцы здоровых животных, как правило,

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ ПРИЛАГАТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

стерильные

2. ... - наиболее ранний распространенный вид порчи остывшего и охлажденного мяса, вызывают преимущественно бактерии рода *Pseudomonas* и микрококки.

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

ослизнение

3. ... - обусловлено ростом на поверхности мяса различных плесеней.

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

плесневение

4. Горький вкус в молоке появляется при температуре хранения ниже 10-80С в результате размножения ... микроорганизмов

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ ПРИЛАГАТЕЛЬНОГО
психрофильных

5. При промышленном производстве кисломолочных продуктов молоко предварительно пастеризуют, а затем вносят в него специально подобранные.

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В
ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ
закваски

ИД-3 - определяет порядок обеззараживания, утилизации, уничтожения сырья и продукции, признанных непригодными для использования, в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции.

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

1. Появление окрашенных пятен, связанных с развитием на его поверхности пигментных микроорганизмов- ... мяса

+пигментация
кислотное брожение
ослизнение
плесневение

2. Виды порчи мяса это ...

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

+плесневение
+закисание
самосогревание
загар

3. Прогоркание сырого молока вызывают бактерии рода:

+Alcaligenes
Bacillus cereus
Staphylococcus citreus
Streptococcus cremoris

4. Порчу яиц чаще других вызывают следующие плесневые грибы:

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

+ Penicillium
+Cladosporium
+Aspergillus
Phoma
Bac. cereus

5. При пастеризации происходит гибель:

+почти всех вегетативных форм микроорганизмов
патогенных микробов
споровых микроорганизмов
термофильных микроорганизмов

6. Питательные среды, содержащие термолабильные объекты стерилизуют:

+фильтрацией
термической стерилизацией
кислотами

7. Относят к физическим методам стерилизации питательных сред:

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА.

+фильтрацию
+гамма-лучи
кислоты
щелочи

8. Контроль качества питательных сред проводят по следующим органолептическим показателям:

+однородность
растворимость
буферная емкость

Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов

1. Молочнокислые бактерии широко, используемые в производстве кисломолочных продуктов:

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

- | | |
|-----------------------------|------------------------------|
| 1.молочнокислый стрептококк | 1.Streptococcus lactis |
| 2.сливочный стрептококк | 2.Streptococcus cremoris |
| 3..болгарская палочка | 3.Lactobacterium bulgaricum |
| | 4.Lactobacterium acidophilus |

2. СПМ группы ... являются обитателями:

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

- | | |
|-----|-----------------------------|
| 1 А | 1 кишечника |
| 2 В | 2 верхних дыхательных путей |
| 3 С | 3 внешней среды |
| | 4 молока |

3. К условно-патогенным микроорганизмам относятся:

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------|
| 1.протей вульгарный | 1.Proteus vulgaris |
| 2.энтеропатогенная кишечная палочка | 2.Escherichia coli |
| 3.энтерококки | 3.Enterococcus faecalis |
| 4.кlostридиум перфрингенс | 4.Clostridium perfringens |
| 5.бацилла цереус | 5.Bacillus cereus |
| | 6.Staphylococcus aureus |
| | 7.Bacillus anthracis |

5. Сальмонеллы на среде ... образуют колонии

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

- | | |
|----------------------------|-----------------------------------|
| 1.Эндо | 1 круглые, бесцветные |
| 2. висмут-сульфитном агаре | 2 черные с металлическим блеском. |
| 3. Левина | 3 прозрачные, нежно-розовые |
| | 4 серовато-фиолетовые |

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

1. Занимают ведущее место среди пищевых токсикоинфекций

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ МНОЖЕСТВЕННОМ ЧИСЛЕ

сальмонеллезы

2. Существует два пути обсеменения продукции микроорганизмами - эндогенный и ...

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ ПРИЛАГАТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

экзогенный

3. Вид порчи продуктов, вызывается гнилостными бактериями, при котором происходит разложение белков, жиров и углеводов

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

гниение

4. Показатель характеризующий наименьшее количество миллилитров воды, в котором обнаруживают одну клетку БГКП.

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

коли-титр

5. Штамм, который используется для оценки качества вакцинных препаратов на животных называется ... штаммом.

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ ПРИЛАГАТЕЛЬНОГО В ТВОРИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

Контрольным

ИД-4 - осуществляет контроль соблюдения ветеринарно-санитарных требований в процессе обезвреживания, утилизации и уничтожения.

Тип заданий: выбор одного варианта правильного ответа из нескольких предложенных / выбор нескольких правильных вариантов из предложенных вариантов ответов

1. Микробиологический контроль колбасных изделий проводят ...

при удалении кишечника из туши не позднее 2-х часов
+при нарушении санитарных и технических режимов приготовления
при проведении дезинфекции

2. Для исследования воды из сетей водоснабжения, при отборе проб необходимо:

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

+обжечь кран
протереть кран спиртом
вымыть кран моющим средством
+пропустить воду не менее 10 минут
пропустить воду не менее 30 минут

3. Среднюю пробу почвы для санитарного исследования составляют из отдельных проб взятых в пяти ... точках участка.

по диагонали
+по углам и в центре участка
произвольных
по спирали

4. Коли-индекс для питьевой воды должен составлять:

+не более 3
от 3 до 5
не более 0,3
не более 10

5. Коли-титр для питьевой воды должен составлять:

не менее 333
+не более 333
от 33 до 333
не менее 33,3
не более 33,3

6. Способы репродукции вирусных частиц:

УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ТРЕХ ВЕРНЫХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА.

+стационарный
+роллерный
+суспензионный
открытый

закрытый
7. Контроль качества питательных сред проводят по следующим химическим показателям:

буферная емкость
цвет
консистенция
+содержание аминного азота

8. Контроль качества питательных сред проводят по следующим физическим показателям:

+буферная емкость
цвет
консистенция

Тип заданий: установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов / установление соответствия между элементами в предложенных вариантах ответов

1. В атмосферном воздухе количество ... возрастает ...

УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

1 Пигментообразующих кокков	1 в солнечные дни
2 Почвенных споровых микроорганизмов	2 в сухую и ветреную погоду.
3 Плесневых грибы и дрожжи	3 при повышении влажности воздуха.
	4 в ночное время

2. ОМЧ в ... воде составляет ... КОЕ в 1 мл воды.

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

1 чистой воде	1 не более 100
2 сомнительной чистоты	2 от 100 до 1000
3 загрязненной	3 свыше 1000
	4 не более 10

3. По количеству микроорганизмов в 1 мл воды зоны сапробности можно расположить следующим образом (от меньшего к большему):

4. УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТОВ

1. полисапробная
2. мезосапробная
3. олигосапробная

4. Преобладающими группами микроорганизмов в почве в зависимости от времени года являются.

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

1 анаэробные	1 весной
2 спорообразующие	2 летом
3 актиномицеты	3 осенью
	4 зимой

5....вода, количество КОЕ в 1 мл которой составляет

УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА ЗАДАНИЯ

1. мезосапробная	1. не более 100 тыс
2. полисапробная	2. несколько млн
3. олигосапробная	3. от нескольких десятков до нескольких сотен
	4. 0

Тип заданий: открытого типа (самостоятельный ввод обучающимся правильного ответа в виде термина, краткого определения, цифрового значения) / Практико-ориентированные задания (кейсы)

1. Метод отбора проб для санитарного исследования воздуха, основанный на механическом оседании микроорганизмов.

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ

седиментационный

2. Метод отбора проб для санитарного исследования воздуха, основанный на активном просасывании воздуха.

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ

аспирационный

3. ... - микроорганизмы, по которым можно косвенно и с еще большей степенью вероятности судить о возможном присутствии патогенов во внешней среде.

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ МНОЖЕСТВЕННОМ ЧИСЛЕ

санитарно-показательные

4. Показатель характеризующий количество БГКП, обнаруженное в 1 л воды

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ В ФОРМЕ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОГО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

коли-индекс

5. Штамм, который используется для промышленного производства биопрепаратов (вакцин, диагностикумов) называется ... штаммом.

ОТВЕТ ЗАПИШИТЕ СТРОЧНЫМИ БУКВАМИ

производственным

**ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
в составе ОПОП 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза**

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			