

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юрьевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 27.11.2023 09:23:32

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbce414977098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»

Факультет ветеринарной медицины

ОПОП по направлению

36.04.01 – Ветеринарно-санитарная экспертиза

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по освоению учебной дисциплины

Б1.В.01 Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения

Направленность (профиль) «Ветеринарно-санитарный контроль качества и безопасности продукции АПК»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра ветеринарной микробиологии, инфекционных и инвазионных болезней

Разработчик:
доц., кандидат ветеринар. наук

А.В. Конев

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника	4
2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины	10
2.1. Организационная структура, трудоемкость и план изучения дисциплины	10
2.2. Содержание дисциплины по разделам	10
3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося, условия допуска к экзамену	11
3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося	11
3.2. Условия допуска к экзамену по дисциплине	11
4. Лекционные занятия	11
5. Практические занятия по курсу и подготовка обучающегося к ним	12
6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины	14
7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС	17
7.1. Рекомендации по написанию рефератов	17
7.1.1. Шкала и критерии оценивания	20
7.2. Выполнение и сдача самостоятельной работы студента (самостоятельное изучение тем)	20
7.2.1. Шкала и критерии оценивания	22
8. Текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы обучающегося	22
8.1. Вопросы для входного контроля	22
8.2. Текущий контроль успеваемости	23
8.2.1. Шкала и критерии оценивания	23
9. Промежуточная (семестровая) аттестация	23
9.1 Перечень примерных вопросов к экзамену	24
9.2. Шкала и критерии оценивания	26
10. Учебно-информационные источники для изучения дисциплины	27
Приложение 1 Форма титульного листа реферата	28
Приложение 2 Результаты проверки реферата	29

ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине в составе основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО). Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.

2. Содержательной основой для разработки настоящих методических указаний послужила Рабочая программа дисциплины, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине.

4. Доступ обучающихся к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины, обеспечен в информационно-образовательной среде университета.

При этом в электронную версию могут быть внесены текущие изменения и дополнения, направленные на повышение качества настоящих методических указаний.

Уважаемые обучающиеся!

Приступая к изучению новой для Вас учебной дисциплины, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас кафедрой специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

Ознакомившись с организационными требованиями кафедры по этой дисциплине и соизмерив с ними свои силы, Вы сможете сделать осознанный выбор собственной тактики и стратегии учебной деятельности, уберечь самих себя от неразумных решений по отношению к ней в начале семестра, а не тогда, когда уже станет поздно. Используя эти указания, Вы без дополнительных осложнений подойдете к промежуточной аттестации по этой дисциплине. Успешность аттестации зависит, прежде всего, от Вас. Ее залог – ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа, в целях обеспечения которой и разработаны эти методические указания.

1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника

Учебная дисциплина относится к дисциплинам ОПОП университета, состав которых определяется вузом и требованиями ФГОС.

Цель дисциплины – подготовить специалиста, владеющего методами санитарно-гигиенической оценки качества пищевого сырья и готовой продукции в соответствии с СанПиН по 5 группам микроорганизмов: патогенным, условно-патогенным, санитарно-показательным и вызывающим микробную порчу, микроорганизмам заквасочной микрофлоры и пробиотическим микроорганизмам в продуктах с нормируемым уровнем биотехнологической микрофлоры и в пробиотических продуктах; имеющего глубокие теоретические и практические навыки проведения бактериологических исследований пищевых продуктов животного и растительного происхождения с использованием современных методик и экспресс-методов; умеющего дать обоснованное заключение об их качестве.

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:

Иметь целостное представление о профессиональных задачах, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 36.04.01 – Ветеринарно-санитарная экспертиза.

владеть: законодательными и нормативными правовыми основами в области безопасности при проведении дезинсекции, дезинфекции, дератизации и дезакаризации; навыками рационализации профессиональной деятельности в целях ее обеспечения;

знать: правила оформления необходимых (в т.ч. ветеринарных сопроводительных) документов с использованием информационных технологий;

уметь: обеспечивать рациональную организацию труда для снижения производственного травматизма, профессиональной заболеваемости, повышения работоспособности при проведении дезинсекции, дезинфекции, дератизации и дезакаризации; разрабатывает программы первичного инструктажа на рабочем месте и инструкции по охране труда; организывает работу среднего звена ветеринарных специалистов.

1.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины:

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
Обязательные профессиональные компетенции					
ПК-1	Способен к организации деятельности по освоению знаний, формированию умений и компетенций, позволяющих осуществлять профессиональную деятельность	ИД-1пк-1 проводит исследования, анализ и разработку методов контроля качества сырья	основы исследования, анализа и разработки методов контроля качества сырья	проводить исследование, анализ и разработку методов контроля качества сырья	проведения исследования, анализа и разработки методов контроля качества сырья
		ИД-2пк-1 владеет врачебным мышлением, основными методами профилактики болезней животных	общие и специальные методы профилактики болезней животных	осуществлять профилактику болезней животных	врачебного мышления, основными методами профилактики болезней животных
ПК-2	Способен проводить исследования, анализ и разработку методов контроля ксенобиотиков в сырье и продуктах животного и растительного происхождения	ИД-2пк-2 владеет способами изучения и использования моделей биосистем; принципами решения теоретических и практических типовых задач, связанных с профессиональной деятельностью.	модели биосистем; принципы решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью	изучать и использовать модели биосистем; принципы решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью	способами изучения и использования моделей биосистем; принципами решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью
		ИД-3пк-2 знает государственные	государственные стандарты в обла-	применять государственные	применения государственных стан-

		стандарты в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства	сти ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства	стандарты в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства	дартов в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства
--	--	---	---	---	--

1.2. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

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-1	ИД-1 _{ПК-1}	Полнота знаний	основ исследования, анализа и разработки методов контроля качества сырья	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний по основам исследования, анализа и разработки методов контроля качества сырья недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний по основам исследования, анализа и разработки методов контроля качества сырья в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, по основам исследования, анализа и разработки методов контроля качества сырья в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, по основам исследования, анализа и разработки методов контроля качества сырья в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	вопросы экзаменационного задания, тестирование, коллоквиум, конспект, реферат
		Наличие умений	проводить исследование, анализ и разработку методов контроля качества сырья	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся умений по проведению исследований, анализа и разработки методов контроля качества сырья недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся умений по проведению исследований, анализа и разработки методов контроля качества сырья в целом достаточно	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся умений, по проведению исследований, анализа и разработки методов контроля качества сырья в целом достаточно	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся умений, по проведению исследований, анализа и разработки методов контроля качества сырья в	

				задач.	достаточно для решения практических (профессиональных) задач	для решения стандартных практических (профессиональных) задач	полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
		Наличие навыков (владение опытом)	проведения исследования, анализа и разработки методов контроля качества сырья	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся навыков по проведению исследований, анализа и разработки методов контроля качества сырья недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся навыков по проведению исследований, анализа и разработки методов контроля качества сырья в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся навыков, по проведению исследований, анализа и разработки методов контроля качества сырья в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся навыков, по проведению исследований, анализа и разработки методов контроля качества сырья в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
	ИД-2 _{ПК-1}	Полнота знаний	общих и специальные методы профилактики болезней животных	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний общих и специальные методы профилактики болезней животных недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний общих и специальные методы профилактики болезней животных в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний общих и специальные методы профилактики болезней животных в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний общих и специальные методы профилактики болезней животных в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	вопросы экзаменационного задания, тестирование, коллоквиум, конспект, реферат
		Наличие умений	осуществлять профилактику болезней животных	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся умений осуществления профилактики болезней животных недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся умений осуществления профилактики болезней животных в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся умений, осуществления профилактики болезней животных в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся умений, осуществления профилактики болезней животных в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	

		Наличие навыков (владение опытом)	врачебного мышления, основными методами профилактики болезней животных	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся навыков врачебного мышления, основных методов профилактики болезней животных недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся навыков врачебного мышления, основных методов профилактики болезней животных в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся навыков, врачебного мышления, основных методов профилактики болезней животных в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся навыков, врачебного мышления, основных методов профилактики болезней животных в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
ПК-2	ИД-2 _{ПК-2}	Полнота знаний	моделей биосистем; принципов решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний моделей биосистем; принципов решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний моделей биосистем; принципов решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, моделей биосистем; принципов решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, моделей биосистем; принципов решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	вопросы экзаменационного задания, тестирование, коллоквиум, конспект, реферат
		Наличие умений	изучать и использовать модели биосистем; принципы решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся умений по изучению и использованию моделей биосистем; принципов решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся умений по изучению и использованию моделей биосистем; принципов решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью технологий в целом достаточно	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся умений, по изучению и использованию моделей биосистем; принципов решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью технологий в целом достаточно	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся умений, по изучению и использованию моделей биосистем; принципов решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью технологий в полной мере до-	

				задач.	для решения практических (профессиональных) задач	для решения стандартных практических (профессиональных) задач	статочно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
		Наличие навыков (владение опытом)	владения способами изучения и использования моделей биосистем; принципами решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся навыков по владению способами изучения и использования моделей биосистем; принципами решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся навыков по владению способами изучения и использования моделей биосистем; принципами решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся навыков, по владению способами изучения и использования моделей биосистем; принципами решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся навыков, по владению способами изучения и использования моделей биосистем; принципами решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
	ИД-З _{ПК-2}	Полнота знаний	государственных стандартов в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний государственных стандартов в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний государственных стандартов в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, государственных стандартов в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, государственных стандартов в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	вопросы экзаменационного задания, тестирование, коллоквиум, конспект, реферат
		Наличие умений	применять государственные стандарты в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля произ-	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся умений по применению государственных стандартов	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся умений, по	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся	

			водства безопасной продукции животноводства	в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.	умений по применению государственных стандартов в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	применению государственных стандартов в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	умений, по применению государственных стандартов в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
		Наличие навыков (владение опытом)	применения государственных стандартов в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся навыков по применению государственных стандартов в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся навыков по применению государственных стандартов в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся навыков, по применению государственных стандартов в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся навыков, по применению государственных стандартов в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	

2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины

2.1 Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины

Вид учебной работы	Трудоёмкость			
	в т.ч. по семестрам обучения			
	очная форма		заочная форма	
	2 сем.	№ сем.	1 курс	№ сем.
1. Аудиторные занятия, всего	24		6	
- Лекции	8		2	
- Практические занятия (включая семинары)	16		4	
- Лабораторные занятия				
2. Внеаудиторная академическая работа студентов	120		165	
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:				
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде :				
- реферата	16		16	
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	56		149	
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	32			
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):	16			
3. Подготовка и сдача экзамена по итогам освоения дисциплины	36		9	
ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:	Часы		180	
	Зачетные единицы		5	

Примечание:
 * – **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.;

2.2. Содержание дисциплины по разделам

Номер и наименование раздела учебной дисциплины. Укрупнённые темы раздела		Трудоёмкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.						Форма рубежного контроля по разделу	№№ компетенций, на фор- мирование которых ориен- тирован раздел	
		Общая	Аудиторная работа				ВАРС			
			всего	лекции	занятия		всего			Фиксированные виды
практические (всех форм)	лабора- торные									
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная форма обучения										
1	Пищевые продукты как фактор переда- чи инфекционных болезней	43	8	8	-	-	35	-	т	ИД-1пк-1; ИД-2пк- 1; ИД-2пк-2; ИД-3пк- 2;
2	Микробиологическая безопасность продуктов из животного сырья	85	16	-	16	-	69	16	т	ИД-1пк-1; ИД-2пк- 1; ИД-2пк-2; ИД-3пк- 2;
3	Микробиологическая безопасность продуктов из растительного сырья	16	-	-	-	-	16	-	т	ИД-1пк-1; ИД-2пк- 1; ИД-2пк-2; ИД-3пк- 2;

Итого по учебной дисциплине		180	24	8	16	-	120	16	36	
Заочная форма обучения										
1	Пищевые продукты как фактор передачи инфекционных болезней	79	2	2	-	-	77	-	Т	ИД-1ПК-1; ИД-2ПК-1; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2.
2	Микробиологическая безопасность продуктов из животного сырья	68	4	-	4	-	64	16	Т	ИД-1ПК-1; ИД-2ПК-1; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2.
3	Микробиологическая безопасность продуктов из растительного сырья	24	-	-	-	-	24	-	Т	ИД-1ПК-1; ИД-2ПК-1; ИД-2ПК-2; ИД-3ПК-2.
Итого по учебной дисциплине		180	6	2	4	-	165	16	9	

3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося

3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По трем разделам предусмотрена взаимоувязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа обучающихся (аудиторная и внеаудиторная). На занятиях студенческая группа получает задания и рекомендации.

Для своевременной помощи обучающимся при изучении дисциплины кафедрой организуются индивидуальные и групповые консультации, устанавливается время приема выполненных работ.

Учитывая статус дисциплины к её изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа обучающегося в соответствии с планом-графиком, представленным в таблице 2.4; своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;
- в случае наличия пропущенных обучающимся занятий, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

Для успешного освоения дисциплины, обучающемуся предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной, учебно-методической литературы по всем разделам.

3.2. Условия допуска к экзамену

Экзамен является формой контроля, который выставляется обучающемуся согласно «Положения о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ», выполнившему в полном объеме все перечисленные в п.2-3 требования к учебной работе, прошедший все виды тестирования, выполнения реферата с положительной оценкой. В случае не полного выполнения указанных условий по уважительной причине, обучающемуся могут быть предложены индивидуальные задания по пропущенному учебному материалу.

4. Лекционные занятия

Для изучающих дисциплину читаются лекции в соответствии с планом, представленным в таблице 3.

Таблица 3 - Лекционный курс

Номер раздела	Номер лекции	Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы
			Очная форма	Заочная форма	
1	1	Тема: Микробиологическая безопасность производства продуктов из животного сырья.	2	2	Лекция-визуализация с элементами собеседования
		1) Микробиологическая безопасность и стойкость продуктов.			
		2) Классификация видов опасностей по степени риска.			
		3) Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции в России.			
	2	Тема: Антропогенные факторы и окружающая среда.	2	-	Лекция-визуализация с элементами собеседования
		1) Источники инфицирования пищевых продуктов (вода, воздух, почва, производственное оборудование, тара,			

		упаковочный материал, люди). 2) Инфицирование продукции в процессе производства, хранения, транспортировки и реализации.			
	3	Тема: Микробиологический контроль качества пищевых продуктов растительного и животного происхождения. 1) Критерии оценки качества пищевого сырья и пищевых продуктов. 2) Санитарно-показательные микроорганизмы и требования, предъявляемые к ним. 3) Характеристика санитарно-показательных микроорганизмов.	2	-	Лекция-визуализация с элементами собеседования
	4	Тема: Заболевания, передающиеся через пищевые продукты 1) Алиментарные или пищевые инфекции . 2) Отличия пищевых инфекций от пищевых отравлений. 3) Кишечные инфекции: холера, дизентерия, паратифы, вирусный гепатит 4) Зооантропонозы: туберкулез, бруцеллез, сибирская язва и др..	2	-	Лекция-визуализация с элементами собеседования
Общая трудоёмкость лекционного курса					
Всего лекций по учебной дисциплине:		час	Из них в интерактивной форме:		час
- очная форма обучения		8	- очная форма обучения		8
- заочная форма обучения		2	- заочная форма обучения		2

5. Практические занятия по дисциплине и подготовка к ним

Практические занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 4.

Таблица 4 - Примерный тематический план практических занятий по разделам учебной дисциплины

4.3. Примерный тематический план практических занятий по разделам учебной дисциплины						
Номер		Тема занятия/ Примерные вопросы на обсуждение (для занятий в формате семинарских)	Трудоёмкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы	Связь занятия с ВАРС*
раздела (модуля)	занятия		Очная форма	Заочная форма		
1	2	3	4	5	6	7
2	1	Входной контроль. Тема: Микробиология молока.	2	2	Контрольный опрос. Групповая дискуссия	УЗ СРС, ОСП
		1) Санитарно-микробиологическое исследование молока и молочных продуктов. 2) Определение сортности молока на молочных заводах. 3) Постановка редуктазной пробы, определение степени чистоты молока по эталону чистоты. 4) Определение ингибирующих веществ в молоке резазуриновой пробой. 5) Исследование молока на бруцеллез (кольцевая проба с молоком). 6) Показатели ГОСТа. 7) Просмотр мазков и видеоматериалов. 8) Обсуждение результатов				
	2	Тема: Микрофлора кисломолочных продуктов.	2	-	Групповая дискуссия	ОСП
		1) Закваски, используемые для производства кисломолочных продуктов. 2) Санитарно-микробиологическое исследование творога, сметаны, кисломолочных напитков молочнокислого и спиртового брожения. 3) Пороки кисломолочных продуктов микробиального происхождения. 4) Просмотр приготовленных мазков				
	3	Тема: Микробиология масла и маргарина.	2	-	Групповая дискуссия	ОСП
		1) Микрофлора масла и маргарина. 2) Пороки масла и маргарина. Характеристика возбудителей пороков и их профилактика. 3) Микробиологические показатели качества масла и маргарина. 4) Исследование масла на наличие возбудителей туберкулеза, бруцеллеза. 5) Просмотр мазков. 6) Обсуждение результатов.				
	4	Тема: Микробиология сыра и брынзы.	2	-	Групповая	ОСП

	1)Микрофлора сыра и брынзы. Возбудители дефектов и их характеристика. Профилактика пороков. 2) Санитарно-микробиологическое исследование сыра и брынзы. 3) Микробиологические показатели качества сыра и брынзы. 4) Просмотр мазков и обсуждение результатов.			дискуссия	
5	Тема: Микробиология мяса и мясных продуктов. 1) Микрофлора мяса. 2) Экзо- и эндогенные пути обсеменения мяса микроорганизмами. 3) Возбудители пороков мяса и их характеристика. Профилактика пороков. 4) Санитарно-микробиологическое исследование мяса. 5) Определение степени свежести мяса по органолептическим свойствам и бактериоскопической пробе. 6) Мясные полуфабрикаты. 7) Микробиологические показатели качества мяса и мясных продуктов. 8) Просмотр мазков. 9) Обсуждение результатов.	4	2	Групповая дискуссия	УЗ СРС, ОСП
7	Тема: Микробиология колбасных изделий. 1) Микрофлора колбас и колбасных изделий. Пороки колбас и их профилактика. 2) Санитарно-микробиологическое исследование колбасных изделий и колбас. 3) Микробиологические показатели качества колбас и колбасных изделий 4) Просмотр мазков, приготовленных из исследуемых колбас. 5) Обсуждение полученных результатов.	2	-	Групповая дискуссия	ОСП
8	Тема: Контрольная работа. Микробиология яиц и яичных продуктов. 1) Микрофлора яиц и яичных продуктов. Пороки яиц и их профилактика. 2) Санитарно-микробиологическое исследование яиц 3) Микробиологические показатели качества яиц и яичных продуктов. 4) Просмотр мазков и анализ полученных результатов.	2	-	Групповая дискуссия	ОСП
Всего практических занятий по учебной дисциплине:		час	Из них в интерактивной форме:		час
- очная форма обучения		16	- очная форма обучения		16
- заочная форма обучения		4	- заочная форма обучения		4
В том числе в формате семинарских занятий:		час			
- очная форма обучения		16			
- заочная форма обучения		4			
* 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; ...					

Подготовка обучающихся к практическим занятиям осуществляется с учетом общей структуры учебного процесса. На практических занятиях осуществляется текущий аудиторный контроль в виде опроса, по основным понятиям дисциплины.

Подготовка к практическим занятиям подразумевает выполнение домашнего задания к очередному занятию по заданиям преподавателя, выдаваемым в конце предыдущего занятия.

Для осуществления работы по подготовке к занятиям, необходимо ознакомиться с методическими указаниями по дисциплине, внимательно ознакомиться с литературой и электронными ресурсами, с рекомендациями по подготовке, вопросами для самоконтроля.

6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины

При изучении конкретного раздела дисциплины, из числа вынесенных на лекционные и практические занятия, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Работа по теме прежде всего предполагает ее изучение по учебнику или пособию. Следует обратить внимание на то, что в любой теории, есть либо неубедительные, либо чересчур абстрактные, либо сомнительные положения. Поэтому необходимо вырабатывать самостоятельные суждения, дополняя их аргументацией, что и следует демонстрировать на семинарах. Для выработки самостоятельного суждения важным является умение работать с научной литературой. Поэтому работа по теме кроме ее изучения по учебнику, пособию предполагает также поиск по теме научных статей в научных журналах. Выбор статьи, относящейся к теме, лучше делать по последним в году номерам, где приводится перечень статей, опубликованных за год.

Самостоятельная подготовка предполагает использование ряда методов.

1. Конспектирование. Конспектирование позволяет выделить главное в изучаемом материале и выразить свое отношение к рассматриваемой автором проблеме.

Техника записей в конспекте индивидуальна, но есть ряд правил, которые могут принести пользу его составителю: начиная конспект, следует записать автора изучаемого произведения, его название, источник, где оно опубликовано, год издания. Порядок конспектирования:

- а) внимательное чтение текста;
- б) поиск в тексте ответов на поставленные в изучаемой теме вопросы;
- в) краткое, но четкое и понятное изложение текста;
- г) выделение в записи наиболее значимых мест;
- д) запись на полях возникающих вопросов, понятий, категорий и своих мыслей.

2. Записи в форме тезисов, планов, аннотаций, формулировок определений. Все перечисленные формы помогают быстрой ориентации в подготовленном материале, подборе аргументов в пользу или против какого-либо утверждения.

3. Словарь понятий и категорий. Составление словаря помогает быстрее осваивать новые понятия и категории, увереннее ими оперировать. Подобный словарь следует вести четко, разборчиво, чтобы удобно было им пользоваться. Из приведенного в УМК глоссария нужно к каждому семинару выбирать понятия, относящиеся к изучаемой теме, объединять их логической схемой в соответствии с вопросами семинарского занятия.

Раздел 1 Пищевые продукты как фактор передачи инфекционных болезней

Микробиологическая безопасность и микробиологическая стойкость сырья и пищевых продуктов. Санитарно-показательные микроорганизмы, их характеристика и требования, предъявляемые к ним. Индикаторы загрязнения. Основные группы СПМ. Микроорганизмы порчи сырья и пищевых продуктов. Классификация видов опасности по степени риска. Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции в России. Система критических контрольных точек – HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point- критические пределы надзора вредных факторов) в качестве основы микробиологической экспертизы. Микробиологический контроль качества пищевой продукции. Микробиологические показатели и нормативы, характеризующие санитарное состояние пищевых продуктов, инвентаря и оборудования производственных помещений и т.д. ((МАФАМ, ОМЧ, БГКП и др).

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Что понимают под микробиологической стойкостью и безопасностью пищевых продуктов?
2. Что представляет собой микрофлора пищевых продуктов?
3. Что такое санитарно-показательные микроорганизмы?
4. Требования, которым должны отвечать СПМ.
5. На какие группы подразделяют СПМ?
6. Дайте характеристику бактерий группы кишечных палочек (БГКП)
7. Расскажите о количественных показателях, используемых для оценки качества продуктов.
8. Что такое МАФАМ, КОЕ, ОМЧ?
9. Какие качественные микробиологические показатели Вы знаете?
10. Методика определения МАФАМ при исследовании пищевых продуктов.
11. На что указывают количественные показатели при исследовании сырья и продуктов?
12. На что указывают качественные показатели при исследовании сырья и продуктов?
13. Как определяют наличие БГКП?
14. Методика выявления сальмонелл в исследуемом продукте.
15. Прямые и косвенные методы определения патогенных микроорганизмов в сырье и продуктах.
16. Назовите основные законы, обеспечивающие безопасность пищевой продукции в РФ.
17. Что такое титр БГКП?
18. Какие питательные среды используют для дифференциации БГКП от сальмонелл?
19. Какой микроорганизм является показателем свежего фекального загрязнения?
20. В каких продуктах не определяют МАФАМ?
21. Что представляет собой система контрольных критических точек?

Раздел 2. Микробиологическая безопасность продуктов из животного сырья

Продовольственные товары как питательная среда для микроорганизмов. Общие закономерности роста, размножения и отмирания микробов на пищевых продуктах. Сущность микробиологических процессов, вызывающих снижение качества и возникновение потерь массы пищевых продуктов. Критерии оценки и методы контроля качества продуктов по микробиологическим показателям.

Микробиология молока и молочных продуктов. Микрофлора вымени, свежего молока, ее происхождение, изменения при хранении молока. Фазы развития микроорганизмов в молоке: бактерицидная, смешанной микрофлоры, молочнокислых бактерий, грибов. Пороки молока микробного происхождения. Возбудители инфекционных болезней, передаваемые через молоко. Способы консервирования молока: охлаждение, замораживание, пастеризация, стерилизация, высушивание, засахаривание. Микрофлора пастеризованного молока. Микрофлора сгущенного молока с сахаром и стерилизованного. Оценка качества по микробиологическим показателям.

Микрофлора кисломолочных продуктов. Характеристика культур молочнокислых бактерий, используемых в промышленных условиях при производстве кисломолочных продуктов. Пороки кисломолочных продуктов и меры борьбы с ними.

Микрофлора сливочного масла, маргарина и ее происхождение. Источники обсеменения масла и маргарина. Микробиологические показатели качества. Виды порчи. Профилактические мероприятия по предупреждению микробиологических процессов, ухудшающих качество продукции.

Микрофлора сыров. Микробиологические процессы, протекающие при изготовлении и созревании сыров. Пороки сыров. Профилактические меры борьбы с микроорганизмами, вызывающими порчу сыров.

Микробиология мяса и мясных продуктов. Источники загрязнения мяса микробами. Условия, способствующие проникновению микроорганизмов в толщу тканей мяса. Микрофлора парного, охлажденного, замороженного и дефростированного мяса, убитой птицы и полуфабрикатов. Виды порчи мяса. Меры предупреждения микробной порчи.

Микрофлора колбасных изделий. Особенности микрофлоры разных видов мясных продуктов (колбас, полуфабрикатов и др.). Возможное наличие возбудителей пищевых отравлений, источники инфицирования ими. Санитарные требования к количественному и качественному составу микрофлоры мяса и мясopодуlктов при оценке их качества.

Микробиология яйца и яичных продуктов. Поверхностная микрофлора яиц, ее происхождение и роль в процессе порчи яиц. Виды микробной порчи яиц и яичных продуктов. Меры их предупреждения. Особенности микрофлоры яиц водоплавающей птицы. Мероприятия по профилактике пищевых заболеваний. Микрофлора меланжа и яичного порошка. Оценка качества по микробиологическим показателям ГОСТа.

Микробиология рыбы, рыбных продуктов и промысловых беспозвоночных. Микрофлора живой рыбы и промысловых беспозвоночных. Ее изменения при транспортировке, переработке, хранении и реализации. Характеристика микрофлоры свежей, охлажденной и мороженой рыбы. Виды порчи и профилактические мероприятия. Микрофлора рыбы соленой, вяленой, копченой. Факторы, тормозящие ее развитие в продукции. Виды порчи, профилактические мероприятия. Микробиологические основы сохранения рыбы в виде пресервов. Микрофлора пресервов, ее происхождение, роль в процессе сохранения. Способы, повышающие их стойкость при хранении. Санитарные требования к составу микрофлоры рыбных продуктов и промысловых беспозвоночных при оценке их качества.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Назовите критерии оценки и методы контроля качества продуктов по микробиологическим показателям.
2. Микрофлора вымени, свежего молока, ее происхождение, изменения при хранении молока. Пороки молока.
3. Оценка качества молока по микробиологическим показателям.
4. Микрофлора кисломолочных продуктов. Микробиологические критерии оценки качества этих продуктов.
5. Микробиологические показатели качества масла и маргарина. Виды порчи.
6. Микробиологические процессы, протекающие при изготовлении и созревании сыров. Пороки сыров.
7. Микрофлора парного, охлажденного, замороженного и дефростированного мяса, убитой птицы и полуфабрикатов. Виды порчи мяса. Сущность бактериоскопической пробы при оценке свежести мяса.
8. Оценка качества яиц, яичных продуктов по микробиологическим показателям ГОСТа.
9. Характеристика микрофлоры свежей, охлажденной и мороженой рыбы. Микрофлора рыбы соленой, вяленой, копченой. Виды порчи и профилактические мероприятия.
10. По каким показателям определяют сортность молока?

11. В чем сущность редуктазной пробы?
12. Как определяют наличие ингибирующих веществ в молоке?
13. Методика определения эффективности пастеризации молока.
14. В чем сущность молочнокислого брожения?
15. Назовите органолептические свойства свежего, мяса подозрительной свежести, несвежего мяса.
16. Назовите возбудителей пороков мяса, мясных продуктов и колбасных изделий.
17. Как определяют степень свежести рыбы?
18. Назовите микробиологические показатели качества молока, молочных продуктов, мяса животных, птиц, мясных продуктов, колбас, колбасных изделий и других продуктов.

Раздел 3. Микробиологическая безопасность продуктов из растительного сырья

Микробиология свежих плодов и овощей. Эпифитная микрофлора плодов и овощей. Влияние на ее состав условий выращивания, сроков уборки урожая, способов транспортирования и хранения, тары, упаковочных материалов и других факторов.

Микроорганизмы, поражающие свежие плоды и овощи, их общая характеристика (болезни картофеля, кочанной капусты, корнеплодов, лука, томатов, болезни семечковых и косточковых плодов, болезни ягод). Источники и пути инфицирования плодов, овощей. Естественная устойчивость плодов и овощей к поражающим микроорганизмам и факторы, ее обуславливающие. Направленность и скорость развития микробиологических процессов при хранении свежих плодов и овощей. Основные болезни семечковых и косточковых плодов, картофеля, корнеплодов, томатов, луковых и капустных овощей микробного происхождения. Мероприятия, направленные на эффективное сохранение качества и сокращение потерь, вызываемых микробами.

Микрофлора сушеных, квашенных, соленых, маринованных, замороженных плодов и овощей. Микробиологические процессы, происходящие при переработке плодов и овощей для получения готовой продукции. Микроорганизмы, вызывающие порчу продукции и меры борьбы с ними. Микробиологические основы хранения сушеных, квашенных, соленых, маринованных, замороженных плодов и овощей.

Микрофлора зерновых продуктов. Микроорганизмы, формирующие микрофлору зерновых продуктов. Основные виды микробной порчи зерна, муки, крупы, хлеба и макаронных изделий. Микроорганизмы, используемые в процессе производства пшеничного и ржаного хлеба. Микотоксины, продуцируемые микрофлорой, их влияние на организм человека, меры предупреждения.

Микробиология баночных консервов. Микробиологические основы способов хранения пищевых продуктов в виде баночных консервов. Факторы, определяющие эффективность режимов пастеризации и стерилизации различных продуктов. Остаточная микрофлора консервов при разных режимах пастеризации и стерилизации. Виды порчи консервов, причины их возникновения, профилактические мероприятия.

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Характеристика болезней картофеля, кочанной капусты, корнеплодов, лука, томатов
2. Характеристика болезней семечковых и косточковых плодов, болезней ягод.
3. Мероприятия, направленные на эффективное сохранение качества и сокращение потерь, вызываемых микробами.
4. Микробиологические основы хранения сушеных и замороженных плодов и овощей.
5. Микробиологические основы хранения квашенных, соленых, маринованных плодов и овощей.
6. Микрофлора крупы, муки, макаронных изделий и хлеба.
7. Виды порчи хлеба (пьяный хлеб, меловая болезнь, плесневение).
8. Микробиологические основы хранения баночных консервов.
9. Микробиологическое исследование баночных консервов. Пороки консервированной продукции.
10. Виды бомбажа консервов.
11. Что такое промышленная стерилизация. Режимы стерилизации.
12. Чем консервы отличаются от пресервов?
13. Что представляют собой пекарские дрожжи?
14. Производство пшеничного и ржаного хлеба.
15. Микробиологическое исследование кулинарных изделий.
16. Микробиологические процессы, происходящие при производстве вина.
17. Какие микроорганизмы используют при производстве пива, кваса.
18. Пороки вина и пива микробной этиологии. Дайте характеристику возбудителей этих пороков.

7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС

7.1. Рекомендации по написанию реферата

Учебные цели, на достижение которых ориентировано выполнение реферата:

- получить целостное представление об основных современных проблемах оценки микробиологической безопасности пищевых продуктов.
- 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:

- детальное рассмотрение наиболее актуальных проблем оценки микробиологической безопасности пищевых продуктов;
- накопление опыта работы с научной литературой, подбора и анализа фактического материала;
- с максимальной полнотой использовать литературу по выбранной теме (как рекомендуемую, так и самостоятельно подобранную) для правильного понимания авторской позиции;
- совершенствование в изложении своих мыслей, критики, самостоятельного построения структуры работы, постановки задач, раскрытие основных вопросов, умение сформулировать логические выводы и предложения.
- 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.

**ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА
реферата**

1. Международный опыт обеспечения безопасности и качества продуктов питания.
2. Концепция системы НАССР
3. Микробиологические критерии безопасности пищевых продуктов.
4. Защита пищевых продуктов от инфицирования патогенными микроорганизмами.
5. Микроорганизмы порчи пищевого сырья и продуктов.
6. Окружающая среда – основной источник инфицирования сырья и пищевых продуктов.
7. Основные принципы регулирования жизнедеятельности микроорганизмов при хранении пищевых продуктов.
8. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов
9. Микробиологический контроль качества пищевых продуктов
10. Источники инфицирования пищевых продуктов микроорганизмами
11. Возможные пути регулирования жизнедеятельности микроорганизмов при хранении пищевых продуктов.
12. Средства и оборудование для санитарной обработки
13. Микробиология почвы. Загрязнение и самоочищение почвы
14. Микробиологические процессы при очистке сточных вод
15. Санитарно-микробиологическое исследование воды. Санитарно-бактериологические требования к воде и ее обезвреживание
16. Микробиология воздуха. Санитарно-микробиологическое исследование воздуха.
17. Санитарно-показательные микроорганизмы их характеристика, значение и требования, предъявляемые к ним.
18. Окружающая среда – основной источник инфицирования сырья и пищевых продуктов.
19. Влияние антропогенных факторов на микроорганизмы.
20. Биологическая характеристика условно-патогенных микроорганизмов и их значение.
21. Пищевые или алиментарные инфекции. Характеристика болезней, возбудителей. Лабораторная диагностика. Профилактика.
22. Пищевые отравления бактериальной природы. Пищевые токсикоинфекции, обусловленные условно-патогенными микроорганизмами (листериями, иерсиниями, протеем и др.).

23. Пищевые сальмонеллезы. Источники инфицирования пищевого сырья и продуктов. Характеристика возбудителей. Профилактика.
24. Пищевые отравления грибковой природы. Характеристика микотоксинов. Профилактика.
25. Пищевые интоксикации стафилококковой природы. Источники инфицирования пищевого сырья и продуктов. Характеристика возбудителя и токсина. Профилактика.
26. Пищевые интоксикации, обусловленные ботулиническим токсином. Характеристика возбудителя и токсина. Профилактика.
27. Санитарно-микробиологическое исследование материала на наличие сальмонелл.
28. Санитарно-микробиологическое исследование материала на наличие БГКП.
29. Санитарно-микробиологическое исследование материала на наличие бактерий из рода протей.
30. Санитарно-микробиологическое исследование материала на наличие золотистого стафилококка и его токсинов.
31. Микрофлора холодильников и ее санитарно-эпидемиологическое значение. Характеристика микроорганизмов, развивающихся в условиях холодильника.
32. Микробиологический контроль за качеством консервов.
33. Микробиология напитков (вина, пива, кваса). Санитарно-микробиологическое исследование напитков.
34. Биологическая характеристика микроорганизмов, встречающихся в молоке и молочных продуктах.
35. Биологическая характеристика посторонних микроорганизмов, часто встречающихся в молоке и молочных продуктах.
36. Закваски. Приготовление заквасок в производственных условиях.
37. Микробиологический состав заквасок для сметаны, творога, масла, кисло молочных напитков.
38. Кисломолочные продукты, приготовленные на заквасках термофильных молочнокислых микроорганизмов. Биологическая характеристика этих бактерий.
39. Кисломолочные продукты, приготовленные на заквасках мезофильных молочнокислых микроорганизмов. Биологическая характеристика этих бактерий.
40. Микрофлора масла и ее изменение при хранении. Микрофлора сладко-сливочного и кисло-сливочного масла.
41. Микробиология сыров. Микробиологические процессы, происходящие при производстве сыров (латвийский сыр, сыры голландского типа).
42. Микробиология сыров. Микробиологические процессы, происходящие при производстве сыров (советский сыр, швейцарский).
43. Микробиология сыров. Микробиологические процессы, происходящие при производстве сыров (ярославский, волжский).
44. Микробиологические процессы, происходящие при производстве сыров. Мягкие кисломолочные сыры. Плавленные сыры.
45. Микробиология мороженого.
46. Микробиология кулинарных изделий.
47. Микробиология мяса. Микробиологическое исследование мяса на сибирскую язву.
48. Микрофлора мясного фарша и микробиологические процессы, происходящие при хранении фарша.
49. Бактериологическое исследование фарша на наличие сальмонелл.

Этапы работы над рефератом

Выбор темы. Очень важно правильно выбрать тему. Выбор темы не должен носить формальный характер, а иметь практическое и теоретическое обоснование.

Автор реферата должен осознанно выбрать тему с учетом его познавательных интересов или он может увязать ее с темой будущей магистерской работы. В этом случае магистранту предоставляется право самостоятельного (с согласия преподавателя) выбора темы реферата из списка тем, рекомендованных кафедрой по данной дисциплине (см. выше). При этом весьма полезными могут оказаться советы и обсуждение темы с преподавателем, который может оказать помощь в правильном выборе темы и постановке задач.

Если интересующая тема отсутствует в рекомендательном списке, то по согласованию с преподавателем обучающемуся предоставляется право самостоятельно предложить тему реферата, раскрывающую содержание изучаемой дисциплины. Тема не должна быть слишком общей и глобальной, так как небольшой объем работы (до 20 страниц) не позволит раскрыть ее.

При выборе темы необходимо учитывать полноту ее освещения в имеющейся научной литературе. Для этого можно воспользоваться тематическими каталогами библиотек и библиографическими указателями литературы, периодическими изданиями и ежемесячными указателями психолого - педагогической литературы, либо справочно-библиографическими ссылками изданий посвященных данной теме.

После выбора темы составляется список изданной по теме (проблеме) литературы, опубликованных статей, необходимых справочных источников.

Знакомство с любой научной проблематикой следует начинать с освоения имеющейся основной научной литературы. При этом следует сразу же составлять библиографические выходные данные

(автор, название, место и год издания, издательство, страницы) используемых источников. Названия работ иностранных авторов приводятся только на языке оригинала.

Начинать знакомство с избранной темой лучше всего с чтения обобщающих работ по данной проблеме, постепенно переходя к узкоспециальной литературе.

На основе анализа прочитанного и просмотренного материала по данной теме следует составить тезисы по основным смысловым блокам, с пометками, собственными суждениями и оценками. Предварительно подобранный в литературных источниках материал может превышать необходимый объем реферата, но его можно использовать для составления плана реферата.

Составление плана. Автор по предварительному согласованию с преподавателем может самостоятельно составить план реферата, с учетом замысла работы, либо взять за основу рекомендуемый план, приведенный в данных методических указаниях по соответствующей теме. Правильно построенный план помогает систематизировать материал и обеспечить последовательность его изложения.

Наиболее традиционной является следующая структура реферата:

Титульный лист.

Оглавление (план, содержание).

Введение.

Глава 1 (полное наименование главы).

1.1. (полное название параграфа, пункта);

1.2. (полное название параграфа, пункта).

Глава 2 (полное наименование главы).

2.1. (полное название параграфа, пункта);

2.2. (полное название параграфа, пункта).

Заключение (или выводы).

Список использованной литературы.

Приложения (по усмотрению автора).

} Основная часть

Титульный лист заполняется по единой форме (Приложение 1).

Оглавление (план, содержание) включает названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.

Введение. В этой части реферата обосновывается актуальность выбранной темы, формулируются цели работы и основные вопросы, которые предполагается раскрыть в реферате, указываются используемые материалы и дается их краткая характеристика с точки зрения полноты освещения избранной темы. Объем введения не должен превышать 1-1,5 страницы.

Основная часть реферата может быть представлена одной или несколькими главами, которые могут включать 2-3 параграфа (подпункта, раздела).

Здесь достаточно полно и логично излагаются главные положения в используемых источниках, раскрываются все пункты плана с сохранением связи между ними и последовательности перехода от одного к другому.

Автор должен следить за тем, чтобы изложение материала точно соответствовало цели и названию главы (параграфа). Материал в реферате рекомендуется излагать своими словами, не допуская дословного переписывания из литературных источников. В тексте обязательны ссылки на первоисточники, т.е. на тех авторов, у которых взят данный материал в виде мысли, идеи, вывода, числовых данных, таблиц, графиков, иллюстраций и пр.

Работа должна быть написана грамотным литературным языком. Сокращение слов в тексте не допускается, кроме общеизвестных сокращений и аббревиатуры. Каждый раздел рекомендуется заканчивать кратким выводом.

Заключение (выводы). В этой части обобщается изложенный в основной части материал, формулируются общие выводы, указывается, что нового лично для себя вынес автор реферата из работы над ним. Выводы делаются с учетом опубликованных в литературе различных точек зрения по проблеме рассматриваемой в реферате, сопоставления их и личного мнения автора реферата. Заключение по объему не должно превышать 1,5-2 страниц.

Приложения могут включать графики, таблицы, расчеты. Они должны иметь внутреннюю (собственную) нумерацию страниц.

Библиография (список литературы) здесь указывается реально использованная для написания реферата литература, периодические издания и электронные источники информации. Список составляется согласно правилам библиографического описания.

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.

При аттестации магистранта 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 обучающегося в контрольно-оценочном мероприятии.

1. *Критерии оценки содержания реферата:* степень раскрытия темы; самостоятельность и качество анализа теоретических положений; глубина проработки, обоснованность методологической и методической программы исследования; качество анализа объекта и предмета исследования; проработка литературы при написании реферата.

2. *Критерии оценки оформления реферата:* логика и стиль изложения; структура и содержание введения и заключения; объем и качество выполнения иллюстративного материала; качество ссылок и списка литературы; общий уровень грамотности изложения.

3. *Критерии оценки качества подготовки реферата:* способность работать самостоятельно; способность творчески и инициативно решать задачи; способность рационально планировать этапы и время выполнения реферата, диагностировать и анализировать причины появления проблем при выполнении реферата, находить оптимальные способы их решения; дисциплинированность, соблюдение плана, графика подготовки диссертации; способность вести дискуссию, выстраивать аргументацию с использованием результатов исследований, демонстрация широты кругозора;

4. *Критерии оценки участия бакалавра в контрольно-оценочном мероприятии:* способность и умение публичного выступления с докладом; способность грамотно отвечать на вопросы;

7.1.1. Шкала и критерии оценивания

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

7.2. Выполнение и сдача самостоятельной работы студента (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			
1	Микрофлора воды. Источники инфицирования воды. Санитарно-микробиологическое исследование воды. Критерии качества воды. Исследование воды на наличие патогенных микроорганизмов: холерного вибриона, дизентерии, лептоспир, сальмонелл и др. Микробиологические показатели качества воды.	6	Конспект
	Микробиологическое испытание дезинфицирующих средств и санитарно-микробиологический контроль при дезинфекции.	6	Конспект
	Пищевые токсикоинфекции, обусловленные сальмонеллами и условно-патогенными микроорганизмами.	4	Конспект
	Пищевые интоксикации, обусловленные золотистым стафилококком, возбудителем ботулизма.	4	Конспект
	Пищевые отравления грибковой природы. Микотоксикозы.	4	Конспект
2	Микробиология молочных консервов. Пороки и их профилактика.	4	Конспект
	Микробиология мяса птиц.	4	Конспект

	Микробиология рыбы и рыбопродуктов.	4	Конспект
	Микробиология промысловых беспозвоночных.	4	Конспект
3	Микробиология крупы, муки, макаронных изделий и хлеба.	4	Конспект
	Микробиология кондитерских товаров.	4	
	Микробиология консервов (растительных).	4	Конспект
	Микробиология плодов и овощей.	4	Конспект
Заочная форма обучения			
1	Антропогенные факторы и окружающая среда.	7	Конспект
	Микробиологический контроль качества пищевых продуктов растительного и животного происхождения.	8	Конспект
	Пищевые инфекции. Инфекции, передающиеся человеку от животных.	8	Конспект
	Биологическая характеристика санитарно-показательных микроорганизмов.	8	Конспект
	Алиментарные зооантропонозные инфекции.	6	Конспект
	Пищевые отравления, их классификация. Пищевые токсикоинфекции, обусловленные сальмонеллами и условно-патогенными микроорганизмами.	8	Конспект
	Пищевые отравления. Пищевые интоксикации, обусловленные золотистым стафилококком, возбудителем ботулизма.	8	Конспект
	Пищевые отравления грибковой природы.	8	Конспект
2	Микробиология масла, маргарина, сыра и брынзы.	8	Конспект
	Микробиология мяса и мясных продуктов.	8	Конспект
	Микробиология мяса птиц.	8	Конспект
	Микробиология колбасных изделий.	8	Конспект
	Микробиология яиц и яичных продуктов.	8	Конспект
	Микробиология рыбы и рыбопродуктов.	8	Конспект
	Микробиология промысловых беспозвоночных.	8	Конспект
	Микробиология консервов (молочных, мясных).	8	Конспект
3	Микробиология крупы, муки, макаронных изделий и хлеба.	6	Конспект
	Микробиология консервов (растительных).	6	Конспект
	Микробиология плодов и овощей. Болезни семечковых и косточковых плодов: яблок, груш, цитрусовых. Болезни ягод: винограда, клубники.	6	Конспект
	Микрофлора квашенных и соленых плодов и овощей.	6	Конспект
Примечание: - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.			

Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

- 1) ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме, с нормативно-правовыми актами (ориентируясь на вопросы для самоконтроля);
- 2) на этой основе составить развёрнутый план изложения темы;

- 3) Оформить отчётный материал в установленной форме;
- 4) Предоставить отчётный материал преподавателю.

7.2.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ самостоятельного изучения темы

- «зачтено» выставляется студенту, если он ясно, четко, логично и грамотно описывает тему: дает определение основным понятиям с позиции разных авторов, приводит практические примеры по изучаемой теме, четко формулирует выводы, соблюдает заданную форму изложения;
- «не зачтено» выставляется студенту, если он не соблюдает требуемую форму изложения, не выделяет основные понятия и не представляет практические примеры.

8. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы

8.1 Вопросы для входного контроля

1. Что изучает наука микробиология?
2. Какие методы микробиологических исследований использует микробиология?
3. Какими свойствами обладают микроорганизмы?
4. В каких единицах измеряют микроорганизмы?
5. Какие микробы являются аэробами? Назовите примеры.
6. Какие микробы являются анаэробами? Назовите примеры.
7. Значение патогенных микроорганизмов.
8. Что такое условно-патогенные микроорганизмы?
9. Роль микроорганизмов-сапрофитов в круговороте веществ в природе?
10. Общая характеристика основных групп микроорганизмов, их отличительные особенности.
11. Ферменты, их роль в жизнедеятельности клетки. Использование ферментов в промышленности
12. Строение микробной клетки. Эукариоты и прокариоты, их отличительные особенности.
13. Виды типичных брожений. Спиртовое брожение: возбудители, химизм, использование.
14. Влияние физических факторов на жизнедеятельность микроорганизмов.
15. Объясните, с какой целью при хранении и производстве пищевых продуктов используют:
 1. высокие и низкие температуры;
 2. повышенные концентрации соли и сахара;
 3. определенную влажность окружающей среды.
16. Как происходит процесс питания у микроорганизмов?
17. Как происходит процесс дыхания у микробов?
18. Цель пастеризации продуктов? Режимы пастеризации молока.
19. Стерилизация продуктов. Режимы стерилизации.
20. Что такое инфекция? Какие инфекционные болезни Вы знаете?
21. Какие органы отвечают за иммунитет в организме человека и животных?
22. Как окрашивают микроорганизмы?
23. Для чего используют питательные среды в микробиологии?
24. Как изучают культуральные свойства микроорганизмов?
25. Что такое патогенность и вирулентность микроорганизмов?
26. Как может происходить обсеменение микробами пищевого сырья и готовой продукции?
27. Какие меры профилактики должны соблюдаться на производствах пищевой промышленности для предупреждения инфицирования продукции?
28. Какие биохимические свойства изучают у всех микроорганизмов?
29. Значение микробных ферментов для народного хозяйства.
30. Что такое протеолитическая активность микробов?
31. Что такое сахаролитическая активность микроорганизмов?
32. Предмет и задачи эпизоотологии.
33. Эпизоотология и ее значение.
34. Дать понятие инфекции, инфекционной болезни, эпизоотического процесса.
35. Средства и меры личной профилактики (общие и специальные).
36. Понятие «дезинфекция», виды дезинфекции.
37. Физические, химические средства дезинфекции.
38. Техника проведения дезинфекции помещений (механическая очистка и собственно дезинфекция).
39. Дезинфекция почвы. Дезинфекция аэрозолями и газами.
40. Бактериологический контроль качества дезинфекции.
41. Сущность бактериологического метода диагностики инфекционных болезней.
42. Сущность серологического и аллергического метода диагностики.
43. Что является основными тестами в комплексе ТИМАЦ, для дифференциации представителей БГКП ?

44. Показателями давнего фекального загрязнения исследуемого объекта (несколько недель) являются СПМ родов.....?
45. Показателями свежего фекального загрязнения (несколько дней) являются СПМ рода.....?
46. Обязательным этапом отличающим выявление сальмонелл является.....
47. ... на висмут-сульфитном агаре образуют черные или коричневые колонии с металлическим блеском, участок среды под колонией чернеет.
48. В каких пищевых продуктах МАФАНМ не определяют?
49. Для выделения стафилококков используют среды содержащие.....
50. Для определения дрожжей и плесневых грибов используют какую среду!
51. Среднюю пробу почвы для санитарного исследования составляют из отдельных проб взятых в пяти ... точках участка. Каких?
52. В необработанной почве содержание микроорганизмов наиболее велико на какой глубине ?.
53. Какие преобладающие группы микроорганизмов в почве в зависимости от времени года регистрируют?
54. К патогенным микроорганизмам, сохраняющимся в почве несколько недель или месяцев относятся.....
55. К патогенным микроорганизмам, сохраняющимся в почве несколько лет и более относятся: ...
56. Санитарно-микробиологическое исследование питьевой воды включает определение: ...
57. Прибор для отбора проб воды из открытых водоемов для санитарного исследования, называется....
58. Какая вода не подлежит санитарно-бактериологическому исследованию?

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ответов на вопросы входного контроля

- Оценка «отлично», выставляется студенту, 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%.

8.2. Текущий контроль успеваемости

В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому обучающийся должен быть подготовлен.

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на практических занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю.

8.2.1. ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

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.

9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

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»	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	Письменный
Процедура проведения экзамена -	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9) 2) охватывает разделы (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА

9.1 Перечень примерных вопросов к экзамену

1. Микробиологические основы современных способов хранения продуктов.
2. Методы хранения, основанные на принципах биоза, анабиоза, ценоанабиоза, абиоза.
3. Источники инфицирования пищевых продуктов микроорганизмами.
4. Микрофлора почвы. Санитарно-микробиологическое исследование почвы.
5. Микрофлора воздуха. Бактериологическое исследование воздуха.
6. Микрофлора воды. Бактериологическое исследование воды, Коли-титр и коли-индекс.
7. Микрофлора тары и упаковочных материалов.
8. Санитарно-показательные микроорганизмы при бактериологическом исследовании объектов внешней среды.
9. Пищевые инфекции, передающиеся человеку от животного.
10. Возбудители пищевых инфекций и их характеристика. Профилактика.
11. Пищевые отравления микробного происхождения. Пищевые токсикоинфекции, обусловленные сальмонеллами. Характеристика токсина и сальмонелл
12. Пищевые отравления микробного происхождения. Пищевые токсикоинфекции, обусловленные условно-патогенными микроорганизмами (протей, энтеропатогенные кишечные палочки, бацилла цереус).
13. Пищевые отравления микробного происхождения. Пищевые токсикоинфекции, обусловленные условно – патогенными микроорганизмами (фекальные стрептококки, клостридий перфрингенс,
14. Парагемолитический вибрион, иерсинии).
15. Профилактика пищевых токсикоинфекций
16. Пищевые отравления грибковой природы. Пищевые микотоксикозы, обусловленные плесневыми грибами.
17. Профилактика микотоксикозов.

18. Пищевые интоксикации (токсикозы), обусловленные золотистым стафилококком. Характеристика возбудителя и токсина.
19. Профилактика токсикозов.
20. Пищевые интоксикации (токсикозы), обусловленные возбудителем ботулизма. Характеристика возбудителя и токсина.
21. Микробиологический контроль качества пищевых продуктов (количественные и качественные критерии при бактериологическом исследовании продуктов).
22. Микробиологическая безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов.
23. Классификация видов опасностей по степени риска.
24. Гигиенические нормативы, включающие контроль за 4-мя группами микроорганизмов (их характеристика).
25. Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции в России.
26. Окружающая среда – основной источник загрязнения сырья и пищевых продуктов.
27. Микрофлора свежего молока, изменения ее в процессе хранения. Пороки молока микробного происхождения.
28. Бактериологическое исследование молока. Сортность молока.
29. Определение степени чистоты молока. Редуктазная проба, ее сущность и техника постановки.
30. Определение эффективности пастеризации молока.
31. Патогенные микроорганизмы, передаваемые через молоко и их характеристика (возбудители туберкулеза, бруцеллеза).
32. Сохранение молока физическими методами (кратковременная, длительная пастеризация, кипячение).
33. Сохранение молока физическими методами (стерилизация, ее отличие от пастеризации, ультрастерилизация, сгущенное молоко).
34. Микробиология молочных консервов. Пороки и их профилактика.
35. Санитарно-микробиологическая характеристика молока.
36. Микробиология молочных продуктов. Кисломолочные продукты: простокваша и ее виды, ряженка, варенец, ацидофилин.
37. Микробиология кисломолочных продуктов смешанного брожения (кефир, кумыс, шубат, или чал).
38. Микробиология масла. Пороки масла микробного происхождения.
39. Микрофлора маргарина. Пороки маргарина.
40. Исследование молока и масла на туберкулезную палочку.
41. Молоко как возможный источник бруцеллеза. Возбудители бруцеллеза и их характеристика (кольцевая проба с молоком).
42. Микробиология сыров. Пороки микробного происхождения.
43. Микробиология мяса. Микрофлора мяса и ее происхождение.
44. Виды порчи мяса. Возбудители пороков. Профилактика.
45. Микрофлора мяса птиц.
46. Микрофлора колбасных изделий. Виды порчи колбасных изделий.
47. Микрофлора мясных консервов. Пороки консервов. Профилактика.
48. Мясо как возможный источник сибиреязвенной инфекции. Характеристика возбудителя сибирской язвы. Профилактика сибирской язвы.
49. Мясо и молоко как возможные источники туберкулеза. Патогенные микобактерии, их характеристика.
50. Консервирование мяса низкой температурой. Консервирование мяса сушкой.
51. Консервирование мяса высокой температурой (баночные консервы).
52. Микрофлора яиц и яичных продуктов.
53. Микрофлора живой рыбы и промысловых беспозвоночных. Ее изменение при транспортировке, переработке, хранении и реализации.
54. Характеристика микрофлоры свежей, охлажденной и мороженой рыбы. Виды порчи и профилактические мероприятия.
55. Микрофлора рыбы соленой, вяленой, копченой. Факторы, тормозящие ее развитие в продукции.
56. Виды порчи рыбы. Микробиологические основы сохранения рыбы в виде пресервов. Микрофлора пресервов, ее происхождение, роль в процессе сохранения.
57. Микробиология свежих плодов и овощей. Эпифитная микрофлора плодов и овощей.
58. Микроорганизмы, поражающие свежие плоды и овощи, их общая характеристика. Источники и пути инфицирования плодов, овощей.
59. Основные болезни семечковых и косточковых плодов микробного происхождения.
60. Основные болезни картофеля, корнеплодов, томатов, луковых и капустных овощей микробного происхождения. Мероприятия, направленные на эффективное сохранение качества и сокращение потерь, вызываемых микробами.

61. Микрофлора сушеных, квашенных, соленых, маринованных, замороженных плодов и овощей. Микробиологические процессы, происходящие при переработке плодов и овощей для получения готовой продукции.
62. Микроорганизмы, вызывающие порчу продукции и меры борьбы с ними.
63. Микробиологические основы хранения сушеных, квашенных, соленых, маринованных, замороженных плодов и овощей.
64. Микрофлора зерновых продуктов. Микроорганизмы, формирующие микрофлору зерновых продуктов.
65. Основные виды микробной порчи зерна.
66. Основные виды микробной порчи муки, крупы, хлеба и макаронных изделий.
67. Микроорганизмы, используемые в процессе производства пшеничного и ржаного хлеба. Микотоксины, продуцируемые микрофлорой, их влияние на организм человека, меры предупреждения.
68. Микробиология баночных консервов. Микробиологические основы способов хранения пищевых продуктов в виде баночных консервов.
69. Факторы, определяющие эффективность режимов пастеризации и стерилизации различных продуктов. Остаточная микрофлора консервов при разных режимах пастеризации и стерилизации.
70. Виды порчи консервов, причины их возникновения, профилактические мероприятия.
71. Микробиология кондитерского производства.
72. Микробиология пивоваренного производства. Характеристика дрожжей, используемых в пивоварении.
73. Микроорганизмы, вызывающие порчу пива, и меры борьбы с ними.
74. Микробиология виноделия. Бактерии - возбудители болезней вина, их характеристика, условия развития, меры борьбы.
75. Микробиология безалкогольных напитков.
76. Микробиология кулинарного производства
77. Санитарно-микробиологическое исследование мороженого. Критерии качества мороженого. Пороки данного продукта.
78. Микробиологическое испытание дезинфицирующих средств и санитарно-микробиологический контроль при дезинфекции.

Бланк экзаменационного билета

Образец

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

**Экзамен по дисциплине «Б1.В.01 Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения»
для обучающихся по направлению 36.04.01 – Ветеринарно-санитарная экспертиза**

1. ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

1. Микробиологические основы современных способов хранения продуктов
2. Микрофлора свежего молока, изменения ее в процессе хранения. Пороки молока микробного происхождения
3. Микробиология свежих плодов и овощей. Эпифитная микрофлора плодов и овощей

9.2. ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на вопросы промежуточного контроля

Результаты экзамена определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляют в день экзамена.

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

10. 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 (УМКД), соответствующий данной рабочей программе и прилагаемый к ней. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению. В состав УМКД входят перечисленные ниже и другие источники учебной и учебно-методической информации, средства наглядности.

Предусмотренная рабочей учебной программой учебная и учебно-методическая литература размещена в фондах НСХБ и/или библиотеке обеспечивающей преподавание кафедры.

Учебно-методические материалы для обеспечения самостоятельной работы обучающихся размещены в электронном виде в ИОС ОмГАУ-Moodle (<http://do.omgau.ru/course/view.php?id>, где:

- обучающийся имеет возможность работать с изданиями ЭБС и электронными образовательными ресурсами, указанными в рабочей программе дисциплины, отправлять из дома выполненные задания и отчёты, задавать на форуме вопросы преподавателю или сокурсникам;

- преподаватель имеет возможность проверять задания и отчёты, оценивать работы, давать рекомендации, отвечать на вопросы (обратная связь), вести мониторинг выполнения заданий (освоения изучаемых разделов) по конкретному студенту и группе в целом, корректировать (в случае необходимости) учебно-методические материалы.

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины Б1.В.01 Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Кисленко, В. Н. Пищевая микробиология: микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения : учебник / В. Н. Кисленко, Т. И. Дячук. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 257 с. - Текст электронный	http://znanium.com
Частная ветеринарно-санитарная микробиология и вирусология : учебное пособие / Р. Г. Госманов, Р. Х. Равилов, А. К. Галиуллин [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 316 с. - Текст электронный	http://e.lanbook.com
Микробиология : учебное пособие / Р. Г. Госманов, А. К. Галиуллин, А. Х. Волков, А. И. Ибрагимова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 496 с. - Текст электронный	http://e.lanbook.com
Ветеринария : ежемес. науч.-практ. журн. / М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации. — М. : [б. и.], 1924 —	НСХБ
Микробиология : науч.-теорет. журн. / Акад. наук Рос. Федерации. — М. : [б. и.], 1938 —	НСХБ

Форма титульного листа реферата

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

Факультет ветеринарной медицины

Кафедра ветеринарной микробиологии, инфекционных и инвазионных болезней

Направление – (36.04.01) «Ветеринарно-санитарная экспертиза»

Реферат

по дисциплине Микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительно-
го происхождения

на тему: _____

Выполнил(а): ст. ____ группы

ФИО _____

Проверил(а): *уч. степень, должность*

ФИО _____

Омск – _____ г.