Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 23.09.2024 09:25:36
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ / Ларионова О.С. /
« 27 » августа 2019 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	**МИКРОБИОЛОГИЯ МЯСА И МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ**
Направление подготовки	**19.03.03 Продукты питания животного происхождения**
Направленность (профиль)	**Технология мяса и мясных продуктов**
Квалификация выпускника	**Бакалавр**
Нормативный срок обучения	**4 года**
Форма обучения	**Заочная**
Кафедра-разработчик	**Микробиологии, биотехнологии и химии**
Ведущий преподаватель	**Иващенко С.В., доцент**

Разработчик: доцент, Иващенко С.В. _____
(подпись)

Саратов 2019

Содержание

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП……..... 3
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания ……..... 7
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....……..…….....….. 16
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования…….....……..... 27

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины "Микробиология мяса и мясных продуктов" обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12 марта 2015 г. № 199, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1:

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины "Микробиология мяса и мясных продуктов"

Компетенция		Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающий должен знать, уметь, владеть)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ОПК-3	Способностью осуществлять технологический контроль качества готовой продукции	**знает:** количественный и качественный состав микрофлоры пищевого сырья, полуфабрикатов и пищевых продуктов животного происхождения; влияние различных условий производства и хранения пищевого сырья и пищевых продуктов животного происхождения на их микрофлору; источники и пути загрязнения пищевых продуктов животного происхождения посторонней микрофлорой, в т. ч. вызывающей порчу продуктов; виды порчи пищевых продуктов животного происхождения и меры ее предупреждения; микробиологические показатели, определяемые по гигиеническим требованиям безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов животного происхождения, и схемы их определения; влияние вредной и полезной микрофлоры на качество пищевых продуктов и сырья животного происхождения	4	лекции, лабораторные занятия	собеседование, лабораторная работа, доклад
		умеет: осуществлять качественный и количественный учет санитарно значимых микроорганизмов в пищевом сырье и пищевых продуктах животного происхождения; на основе проведенных микробиологических исследований давать заключение о дальнейшем использовании данного пищевого продукта и сырья; проводить анализ пище-			

		вых продуктов и сырья животного происхождения на полезную микрофлору с оценкой их пищевой ценности			
		владеет: методами определения полезной и вредной микрофлоры в пищевых продуктах животного происхождения			
ПК-9	Готовностью осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции	**знает:** микробный состав воздуха, воды, почвы, тела животного и человека, возможность наличия здесь патогенных микроорганизмов и возбудителей порчи пищевых продуктов; источники загрязнения пищевых продуктов возбудителями пищевых инфекций, токсикоинфекций, токсикозов, характеристику данных возбудителей и наиболее характерные поражения, вызываемые ими у людей; микробиологические показатели, определяемые по гигиеническим требованиям безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов животного происхождения, и схемы их определения; влияние вредной и полезной микрофлоры на качество пищевых продуктов и сырья животного происхождения			
		умеет: проводить санитарно-бактериологическое исследование воздуха, воды, оборудования; осуществлять качественный и количественный учет санитарно значимых микроорганизмов в пищевом сырье и пищевых продуктах животного происхождения; на основе проведенных микробиологических исследований давать заключение о дальнейшем использовании данного пищевого продукта и сырья			
		владеет: методами определения вредной микрофлоры в пищевых продуктах животного происхождения, оборудовании, воздухе, на руках			
ПК-26	Способностью проводить эксперименты по заданной методике и анализировать результаты	**знает:** микробиологические показатели, определяемые по гигиеническим требованиям безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов животного происхождения, и схемы их определения; влияние вредной и полезной микрофлоры на качество пищевых продуктов и сырья животного происхождения			
		умеет: проводить эксперименты и анализировать результаты научных исследований, связанных с вопросами изу-			

		чения полезной и вредной микрофлоры пищевых продуктов и сырья животного происхождения, а также с оценкой пищевой ценности и микробиологической безопасностью данных продуктов			
		владеет: методами учёта и анализа результатов исследований полезной и вредной микрофлоры в пищевых продуктах животного происхождения			
ПК-27	Способностью измерять, наблюдать и составлять описания проводимых исследований, обобщать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, участвовать во внедрении результатов исследований и разработок	**знает:** морфологию и физиологию бактерий, плесневых грибов, дрожжей, актиномицетов; номенклатуру и классификацию бактерий; устойчивость различных групп микроорганизмов к физическим, химическим и биологическим факторам окружающей среды, принципы консервирования пищевых продуктов и методы стерилизации; роль микроорганизмов в процессах круговорота азота и углерода в природе			
		умеет: проводить эксперименты и анализировать результаты научных исследований, связанных с вопросами изучения полезной и вредной микрофлоры пищевых продуктов и сырья животного происхождения, а также с оценкой пищевой ценности и микробиологической безопасностью данных продуктов; внедрять результаты данных исследований в производственный процесс			
		владеет: методами учёта и анализа результатов исследований полезной и вредной микрофлоры в пищевых продуктах животного происхождения, а также внедрения их в производственный процесс			

Примечание:

Компетенция ОПК-3 – также формируется в ходе освоения дисциплин: "Органическая химия", "Общая технология отрасли", "Неорганическая химия", "Аналитическая химия и физико-химические методы анализа", "Физическая и коллоидная химия", "Биохимия", "Технология мяса и мясных продуктов", "Технохимический контроль в мясной отрасли", "Ветеринарно- санитарная экспертиза мяса и мясных продуктов", "Реология и текстурный анализ мяса и мясных продуктов", "Биологическая безопасность мяса и мясных продуктов", "Химический состав мяса и мясных продуктов", "Физико-химические и биохимические свойства мяса и мясных продуктов", "Технология производства мясных полуфабрикатов и быстрозамороженных блюд", "Интенсивные технологии производства мясных деликатесных изделий", "Безотходные технологии производства мясных продуктов", "Технология производства мясных продуктов специального назначения", а также

в ходе прохождения практик: "Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (учебная практика)", "Практика по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)", "Практика по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственная практика)", "Преддипломная практика", "Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты".

Компетенция ПК-9 – также формируется в ходе освоения дисциплин: "Биология", "Экология", "Биологическая безопасность мяса и мясных продуктов", а также в ходе прохождения практик: "Практика по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственная практика)", "Преддипломная практика", "Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты".

Компетенция ПК-26 – также формируется в ходе освоения дисциплин: "Органическая химия", "Биохимия", "Технология мяса и мясных продуктов", "Научные основы производства мясных продуктов", "Реология и текстурный анализ мяса и мясных продуктов", "Методы исследования мяса и мясных продуктов", "Методы контроля качества мясных продуктов", "Учебно-исследовательская работа студентов", а также в ходе прохождения практик: "Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (учебная практика)", "Производственная практика: научно-исследовательская работа", "Практика по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)", "Практика по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственная практика)", "Преддипломная практика", "Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты".

Компетенция ПК-27 – также формируется в ходе освоения дисциплин: "Физика", "Органическая химия", "Неорганическая химия", "Аналитическая химия и физико-химические методы анализа", "Физическая и коллоидная химия", "Биохимия", "Технология мяса и мясных продуктов", "Технохимический контроль в мясной отрасли", "Реология и текстурный анализ мяса и мясных продуктов", "Учебно-исследовательская работа студентов", а также в ходе прохождения практик: "Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (учебная практика)", "Производственная практика: научно-исследовательская работа", "Практика по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)", "Практика по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (производственная практика)", "Преддипломная практика", "Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты".

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 2

Перечень оценочных материалов

№ п/п	Наименование оценочного материала	Краткая характеристика оценочного материала	Представление оценочного средства в ОС
1	собеседование	средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	вопросы по темам дисциплины: – перечень вопросов к рубежному контролю – задания для самостоятельной работы – перечень вопросов промежуточной аттестации
2	лабораторная работа	средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике	лабораторные работы

Таблица 3

Программа оценивания контролируемой дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	**Морфология и физиология микроорганизмов**	ПК-27	Собеседование
2	Микроскопия и культивирование микроорганизмов	ПК-26	Собеседование, лабораторная работа
3	**Экология микроорганизмов и воздействие на них факторов внешней среды**	ПК-27	Собеседование
4	Индикация и идентификация микроорганизмов	ПК-26	Собеседование, лабораторная работа
5	**Санитарная микробиология**	ПК-9, ПК-27	Собеседование
6	Оценка общей микробной загрязненности молока	ОПК-3, ПК-9	Собеседование, лабораторная работа
7	**Микробиология молочных продуктов и мяса**	ОПК-3, ПК-9	Собеседование
8	Исследование кисломолочных продуктов	ОПК-3, ПК-9	Собеседование, лабораторная работа
9	**Микробиология колбас, яиц, консервов и рыбы**	ОПК-3, ПК-9	Собеседование
10	Оценка свежести мяса	ОПК-3, ПК-9	Собеседование, лабораторная работа
11	Исследование колбасы	ОПК-3, ПК-9	Собеседование, лабораторная работа
12	Определение промышленной стерильности консервов	ОПК-3, ПК-9	Собеседование, лабораторная работа

Таблица 4

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине "Микробиология мяса и мясных продуктов" на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)

1	2	3	4	5	6
ОПК-3, 4 семестр	**знает:**	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале (количественный и качественный состав микрофлоры пищевого сырья, полуфабрикатов и пищевых продуктов животного происхождения; влияние различных условий производства и хранения пищевого сырья и пищевых продуктов животного происхождения на их микрофлору; источники и пути загрязнения пищевых продуктов животного происхождения посторонней микрофлорой, в т. ч. вызывающей порчу продуктов; виды порчи пищевых продуктов животного происхождения и меры ее предупреждения; микробиологические показатели, определяемые по гигиеническим требованиям безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов животного происхождения, и схемы их определения; влияние вредной и полезной микрофлоры на качество пищевых продуктов и сырья животного происхождения), не знает практику применения материала, допускает существен-	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала (количественный и качественный состав микрофлоры пищевого сырья, полуфабрикатов и пищевых продуктов животного происхождения; влияние различных условий производства и хранения пищевого сырья и пищевых продуктов животного происхождения на их микрофлору; источники и пути загрязнения пищевых продуктов животного происхождения посторонней микрофлорой, в т. ч. вызывающей порчу продуктов; виды порчи пищевых продуктов животного происхождения и меры ее предупреждения; микробиологические показатели, определяемые по гигиеническим требованиям безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов животного происхождения, и схемы их определения; влияние вредной и полезной микрофлоры на качество пищевых продуктов и сырья животного происхождения), практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при

		ные ошибки			видоизменении заданий
	умеет:	не умеет использовать методы и приемы (осуществлять качественный и количественный учет санитарно значимых микроорганизмов в пищевом сырье и пищевых продуктах животного происхождения; на основе проведенных микробиологических исследований давать заключение о дальнейшем использовании данного пищевого продукта и сырья; проводить анализ пищевых продуктов и сырья животного происхождения на полезную микрофлору с оценкой их пищевой ценности, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено	в целом успешное, но не системное умение (осуществлять качественный и количественный учет санитарно значимых микроорганизмов в пищевом сырье и пищевых продуктах животного происхождения; на основе проведенных микробиологических исследований давать заключение о дальнейшем использовании данного пищевого продукта и сырья; проводить анализ пищевых продуктов и сырья животного происхождения на полезную микрофлору с оценкой их пищевой ценности), используя современные методы и показатели оценки	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение (осуществлять качественный и количественный учет санитарно значимых микроорганизмов в пищевом сырье и пищевых продуктах животного происхождения; на основе проведенных микробиологических исследований давать заключение о дальнейшем использовании данного пищевого продукта и сырья; проводить анализ пищевых продуктов и сырья животного происхождения на полезную микрофлору с оценкой их пищевой ценности), используя современные методы и показатели такой оценки	сформированное умение (осуществлять качественный и количественный учет санитарно значимых микроорганизмов в пищевом сырье и пищевых продуктах животного происхождения; на основе проведенных микробиологических исследований давать заключение о дальнейшем использовании данного пищевого продукта и сырья; проводить анализ пищевых продуктов и сырья животного происхождения на полезную микрофлору с оценкой их пищевой ценности), используя современные методы и показатели такой оценки
	владеет навыками:	обучающийся не владеет навыками (методами определения полезной и вредной микрофлоры в пищевых продуктах животного происхождения), допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет	в целом успешное, но не системное владение навыками (методами определения полезной и вредной микрофлоры в пищевых продуктах животного происхождения)	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками (методами определения полезной и вред-	успешное и системное владение навыками (методами определения полезной и вредной микрофлоры в пищевых продуктах животного происхождения)

		самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено		ной микрофлоры в пищевых продуктах животного происхождения)	
ПК-9, 4 семестр	**знает:**	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале (микробный состав воздуха, воды, почвы, тела животного и человека, возможность наличия здесь патогенных микроорганизмов и возбудителей порчи пищевых продуктов; источники загрязнения пищевых продуктов возбудителями пищевых инфекций, токсикоинфекций, токсикозов, характеристику данных возбудителей и наиболее характерные поражения, вызываемые ими у людей; микробиологические показатели, определяемые по гигиеническим требованиям безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов животного происхождения, и схемы их определения; влияние вредной и полезной микрофлоры на качество пищевых продуктов и сырья животного происхождения), не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала (микробный состав воздуха, воды, почвы, тела животного и человека, возможность наличия здесь патогенных микроорганизмов и возбудителей порчи пищевых продуктов; источники загрязнения пищевых продуктов возбудителями пищевых инфекций, токсикоинфекций, токсикозов, характеристику данных возбудителей и наиболее характерные поражения, вызываемые ими у людей; микробиологические показатели, определяемые по гигиеническим требованиям безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов животного происхождения, и схемы их определения; влияние вредной и полезной микрофлоры на качество пищевых продуктов и сырья животного происхождения), практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий

	умеет:	не умеет использовать методы и приемы (проводить санитарно-бактериологическое исследование воздуха, воды, оборудования; осуществлять качественный и количественный учет санитарно значимых микроорганизмов в пищевом сырье и пищевых продуктах животного происхождения; на основе проведенных микробиологических исследований давать заключение о дальнейшем использовании данного пищевого продукта и сырья), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено	в целом успешное, но не системное умение (проводить санитарно-бактериологическое исследование воздуха, воды, оборудования; осуществлять качественный и количественный учет санитарно значимых микроорганизмов в пищевом сырье и пищевых продуктах животного происхождения; на основе проведенных микробиологических исследований давать заключение о дальнейшем использовании данного пищевого продукта и сырья), используя современные методы и показатели оценки	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение (проводить санитарно-бактериологическое исследование воздуха, воды, оборудования; осуществлять качественный и количественный учет санитарно значимых микроорганизмов в пищевом сырье и пищевых продуктах животного происхождения; на основе проведенных микробиологических исследований давать заключение о дальнейшем использовании данного пищевого продукта и сырья), используя современные методы и показатели такой оценки	сформированное умение (проводить санитарно-бактериологическое исследование воздуха, воды, оборудования; осуществлять качественный и количественный учет санитарно значимых микроорганизмов в пищевом сырье и пищевых продуктах животного происхождения; на основе проведенных микробиологических исследований давать заключение о дальнейшем использовании данного пищевого продукта и сырья), используя современные методы и показатели такой оценки
	владеет навыками:	обучающийся не владеет навыками (методами определения вредной микрофлоры в пищевых продуктах животного происхождения, оборудовании, воздухе, на руках), допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполне-	в целом успешное, но не системное владение навыками (методами определения вредной микрофлоры в пищевых продуктах животного происхождения, оборудовании, воздухе, на руках)	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками (методами определения вредной микрофлоры в пищевых продуктах животного происхождения, оборудовании, воздухе, на руках)	успешное и системное владение навыками (методами определения вредной микрофлоры в пищевых продуктах животного происхождения, оборудовании, воздухе, на руках)

		но			
ПК-26, 4 семестр	**знает:**	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале (микробиологические показатели, определяемые по гигиеническим требованиям безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов животного происхождения, и схемы их определения; влияние вредной и полезной микрофлоры на качество пищевых продуктов и сырья животного происхождения), не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала (микробиологические показатели, определяемые по гигиеническим требованиям безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов животного происхождения, и схемы их определения; влияние вредной и полезной микрофлоры на качество пищевых продуктов и сырья животного происхождения), практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
	умеет:	не умеет использовать методы и приемы (проводить эксперименты и анализировать результаты научных исследований, связанных с вопросами изучения полезной и вредной микрофлоры пищевых продуктов и сырья животного происхождения, а также с оценкой пищевой ценности и микробиологической безопасностью данных продуктов), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет	в целом успешное, но не системное умение (проводить эксперименты и анализировать результаты научных исследований, связанных с вопросами изучения полезной и вредной микрофлоры пищевых продуктов и сырья животного происхождения, а также с оценкой пищевой ценности и микробиологической безопасностью данных продуктов), ис-	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение (проводить эксперименты и анализировать результаты научных исследований, связанных с вопросами изучения полезной и вредной микрофлоры пищевых продуктов и сырья животного происхождения, а также с оценкой пищевой ценности и микробиологической безопасностью	сформированное умение (проводить эксперименты и анализировать результаты научных исследований, связанных с вопросами изучения полезной и вредной микрофлоры пищевых продуктов и сырья животного происхождения, а также с оценкой пищевой ценности и микробиологической безопасностью данных продуктов), используя современные методы и показатели такой оценки

		самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено	пользуя современные методы и показатели оценки	данных продуктов), используя современные методы и показатели такой оценки	
	владеет навыками:	обучающийся не владеет навыками (методами учёта и анализа результатов исследований полезной и вредной микрофлоры в пищевых продуктах животного происхождения), допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено	в целом успешное, но не системное владение навыками (методами учёта и анализа результатов исследований полезной и вредной микрофлоры в пищевых продуктах животного происхождения)	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками (методами учёта и анализа результатов исследований полезной и вредной микрофлоры в пищевых продуктах животного происхождения)	успешное и системное владение навыками (методами учёта и анализа результатов исследований полезной и вредной микрофлоры в пищевых продуктах животного происхождения)
ПК-27, 4 семестр	**знает:**	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале (морфологию и физиологию бактерий, плесневых грибов, дрожжей, актиномицетов; номенклатуру и классификацию бактерий; устойчивость различных групп микроорганизмов к физическим, химическим и биологическим факторам окружающей среды, принципы консервирования пищевых продуктов и методы стерилизации; роль микроорганизмов в процессах круговорота азота и углерода в природе), не	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала (морфологию и физиологию бактерий, плесневых грибов, дрожжей, актиномицетов; номенклатуру и классификацию бактерий; устойчивость различных групп микроорганизмов к физическим, химическим и биологическим факторам окружающей среды, принципы консервирования пищевых продуктов и методы стерилизации; роль микроорганизмов в процессах круговорота азота и углерода в природе), практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично

		знает практику применения материала, допускает существенные ошибки			излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
	умеет:	не умеет использовать методы и приемы (проводить эксперименты и анализировать результаты научных исследований, связанных с вопросами изучения полезной и вредной микрофлоры пищевых продуктов и сырья животного происхождения, а также с оценкой пищевой ценности и микробиологической безопасностью данных продуктов; внедрять результаты данных исследований в производственный процесс), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено	в целом успешное, но не системное умение (проводить эксперименты и анализировать результаты научных исследований, связанных с вопросами изучения полезной и вредной микрофлоры пищевых продуктов и сырья животного происхождения, а также с оценкой пищевой ценности и микробиологической безопасностью данных продуктов; внедрять результаты данных исследований в производственный процесс), используя современные методы и показатели оценки	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение (проводить эксперименты и анализировать результаты научных исследований, связанных с вопросами изучения полезной и вредной микрофлоры пищевых продуктов и сырья животного происхождения, а также с оценкой пищевой ценности и микробиологической безопасностью данных продуктов; внедрять результаты данных исследований в производственный процесс), используя современные методы и показатели такой оценки	сформированное умение (проводить эксперименты и анализировать результаты научных исследований, связанных с вопросами изучения полезной и вредной микрофлоры пищевых продуктов и сырья животного происхождения, а также с оценкой пищевой ценности и микробиологической безопасностью данных продуктов; внедрять результаты данных исследований в производственный процесс), используя современные методы и показатели такой оценки
	владеет навыками:	обучающийся не владеет навыками (методами учёта и анализа результатов исследований полезной и вредной микрофлоры в пищевых продуктах животного происхождения, а также внедрения их в производственный процесс), допускает	в целом успешное, но не системное владение навыками (методами учёта и анализа результатов исследований полезной и вредной микрофлоры в пищевых продуктах животного проис-	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками (методами учёта и анализа результатов исследований по-	успешное и системное владение навыками (методами учёта и анализа результатов исследований полезной и вредной микрофлоры в пищевых продуктах животного происхождения, а также внедрения их в производственный процесс)

		существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено	хождения, а также внедрения их в производственный процесс)	лезной и вредной микрофлоры в пищевых продуктах животного происхождения, а также внедрения их в производственный процесс)	

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.3. Лабораторная работа

Тематика лабораторных работ устанавливается в соответствии с требованиями, предъявляемыми к обучающемуся государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения.

Лабораторные работы не разделяются на варианты.

Перечень тем лабораторных работ

Тема 1. Микроскопия и культивирование микроорганизмов

Тема 2. Индикация и идентификация микроорганизмов

Тема 3. Оценка общей микробной загрязненности молока

Тема 4. Исследование кисломолочных продуктов

Тема 5. Оценка свежести мяса

Тема 6. Исследование колбасы

Тема 7. Определение промышленной стерильности консервов

Лабораторные работы выполняются в соответствии с Методическими указаниями по выполнению лабораторных работ по дисциплине "Микробиология мяса и мясных продуктов".

3.4. Промежуточная аттестация

Контроль за освоением дисциплины "Микробиология мяса и мясных продуктов" и оценка знаний обучающихся на экзамене производится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования, утвержденном решением ученого совета ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ от 18.06.2014, протокол №7.

Вопросы, выносимые на экзамен

1. Укажите отличительные признаки эукариотической и прокариотической клеток. Какие царства живых организмов можно отнести к эукариотам, а какие - к прокариотам?
2. Опишите возможные варианты формы, размера бактериальной клетки и общую схему ее строения.
3. Укажите строение и функции капсулы, клеточной стенки, цитоплазматической мембраны бактериальной клетки.
4. Дайте информацию по функции, строению, возможным вариантам расположения жгутиков у бактериальной клетки. Что такое положительный и отрицательный таксисы? Какие типы ворсинок у бактерий вы знаете и в чем их функция?
5. Что собой представляют цитоплазма, нуклеоид, включения, мезосомы, рибосомы у бактерий и какова их функция?
6. Раскройте вопрос о значении, расположении, количестве и особенностях строения бактериальных спор.
7. Какие типы питания микроорганизмов по углероду и азоту вам известны?
8. Что такое анаболизм и катаболизм? Куда расходуется энергия у микроорганизмов?
9. Назовите четыре вида дыхания у микробов с примерами биохимических процессов по каждому виду и расположите их в порядке убывания получаемой энергии.
10. Назовите классы и свойства ферментов. Раскройте понятия экзо- и эндоферментов микробов. Какое значение имеют микробные ферменты в природе и жизнедеятельности человека?
11. Какое размножение характерно для бактерий? Назовите условия необходимые для их размножения. Какие стадии развития проходит популяция бактерий в фиксированном объеме питательной среды?
12. Какие строение, размножение, питание и дыхание характерны для микроскопических грибов? Какое значение имеют и как располагаются споры у плесневых грибов? Назовите представителей из трех наиболее часто встречающихся родов плесневых грибов, в чем их различия.
13. Дайте характеристику строению и размножению вирусов. В чем особенности строения бактериофагов?
14. Перечислите наиболее важные сходства актиномицетов с грибами, а затем с бактериями.
15. Что такое классификация микроорганизмов, по каким признакам и в каких категориях она проводится? Как образуется и обозначается название микроорганизма? Опишите классификацию бактерий.
16. Как влияют на микробов различные физические факторы (высокие и низкие температуры, замораживание, высушивание, перепады осмотического давления, различные излучения, ультразвук, электричество).

17. Какое влияние оказывают на микроорганизмов химические вещества, в т. ч. дезинфицирующие? Назовите группы дезинфицирующих веществ. Какие вы знаете группы микроорганизмов, устойчивых к действию высоких концентраций химических соединений?
18. Какие вам известны взаимоотношения между микроорганизмами? Назовите варианты симбиоза.
19. Что представляют собой антибиотики? Классификация антибиотиков по биологическому происхождению.
20. Классификация антибиотиков по механизму биологического действия.
21. Классификация антибиотиков по спектру биологического действия.
22. Классификация антибиотиков по их химическому строению.
23. Какие группы методов хранения пищевых продуктов вы знаете? Назовите состояния, в которых должна находится микрофлора пищевого продукта при правильном его хранении.
24. От чего зависит величина микробной обсемененности воздуха? Какую микрофлору здесь можно обнаружить?
25. Охарактеризуйте степень микробной обсемененности различной по происхождению воды. На какие зоны можно разделить открытый водоем по степени его загрязненности микробами?
26. Укажите степень обсемененности почвы микроорганизмами в зависимости от плодородия, глубины, времени года. Назовите группы микроорганизмов, населяющих почву.
27. Опишите количественный и качественный состав микрофлоры различных органов тела животного. Какие воздействия испытывает микрофлора в различных органах животного?
28. Что такое дисбактериоз? Условия его возникновения и средства лечения.
29. С чем связаны трудности индикации патогенной микрофлоры в окружающей среде? Назовите санитарно-показательные микробы. Для чего они необходимы? Какие к ним предъявляются требования? Как их определяют?
30. Какие этапы включают в себя круговороты азота и углерода в природе?
31. Дайте характеристику процессу гниения. Назовите группы и отдельных представителей гнилостной микрофлоры. Какую роль играет процесс гниения в природе и при хранении пищевых продуктов?
32. Что такое брожение? Раскройте химизм, значение и назовите возбудителей молочнокислого, спиртового, пропионовокислого, маслянокислого брожений, а также уксуснокислого окисления.
33. Определение понятия: "инфекция", "инфекционный процесс", "инфекционная болезнь". Условия возникновения инфекционного процесса. Основные признаки инфекционной болезни. Основные стадии, характеризующие инфекционную болезнь.
34. Способы выделения из организма и механизмы передачи возбудителя инфекции. Пути заражения и входные ворота инфекций.
35. Клиническое проявление инфекции: формы проявления и скорость протекания инфекций. Варианты исхода инфекций.

36. Характеристика эпизоотологического процесса: по его интенсивности, участию человека, основному хозяину среди животных.
37. Патогенность и вирулентность. Единицы измерения вирулентности. Основные факторы вирулентности.
38. Перечислить ферменты, усиливающие патогенные свойства микроорганизмов и указать мишень воздействия для каждого из названных ферментов.
39. Токсины микробов. Их классификация, локализация, химическое строение, патогенные свойства.
40. Укажите отличия пищевых инфекций от пищевых отравлений, а также отличие токсикоинфекции от бактериального токсикоза.
41. Дайте характеристику кишечным инфекциям человека, таким как брюшной тиф, дизентерия, холера, эшерихиозы (характеристика возбудителей; поражаемые органы; исход заболевания; иммунитет; механизм передачи, путь передачи, выделение и проникновение в макроорганизм возбудителя инфекции).
42. Назовите возбудителей токсикоинфекций и бактериальных токсикозов, а также источники их появления в пищевых продуктах. Укажите механизмы, пути и факторы передачи возбудителей пищевых отравлений.
43. Опишите клинические признаки, токсины, диагностику, лечение и профилактику токсикоинфекций и бактериальных токсикозов.
44. Как возникает и протекают ботулизм у животных и людей? Укажите основные свойства возбудителя ботулизма: морфологические, тинкториальные, культуральные и биохимические свойства, его устойчивость в окружающей среде. Опишите методы исследования консервов с целью выявления в них ботулинистического токсина. Принципы профилактики ботулизма у животных и людей.
45. Как возникают и протекают стафилококкозы и стафилококковые токсикозы у животных и людей? Укажите основные свойства стафилококка: морфологические, тинкториальные, культуральные и биохимические свойства, его устойчивость в окружающей среде. Опишите методы исследования мясных и молочных продуктов с целью выявления возбудителя стафилококкового токсикоза. Принципы профилактики заболевания животных и отравления людей.
46. Как возникает и протекают сибирская язва у животных и людей? Укажите основные свойства возбудителя сибирской язвы: морфологические, тинкториальные, культуральные и биохимические свойства, его устойчивость в окружающей среде. Опишите методы исследования мяса с целью выявления возбудителя сибирской язвы. Принципы профилактики заболевания у животных и людей.
47. Как возникает и протекают листериоз у животных и людей? Укажите основные свойства возбудителя листериоза: морфологические, тинкториальные, культуральные и биохимические свойства, его устойчивость в окружающей среде. Опишите методы исследования мяса с целью выявления возбудителя листериоза. Принципы профилактики заболевания у животных и людей.
48. Как возникает и протекают туберкулёз у животных и людей? Укажите основные свойства возбудителя туберкулёза: морфологические, тинкториаль-

ные, культуральные и биохимические свойства, его устойчивость в окружающей среде. Опишите методы исследования мяса с целью выявления возбудителя туберкулёза. Принципы профилактики заболевания у животных и людей.

49. Как возникает и протекают сальмонеллёз у животных и людей? Укажите основные свойства возбудителя сальмонеллёза: морфологические, тинкториальные, культуральные и биохимические свойства, его устойчивость в окружающей среде. Опишите методы исследования мясных продуктов с целью выявления возбудителя сальмонеллёза. Принципы профилактики заболевания у животных и людей.
50. Как возникает и протекают кишечный иерсиниоз у животных и людей? Укажите основные свойства возбудителя кишечного иерсиниоза: морфологические, тинкториальные, культуральные и биохимические свойства, его устойчивость в окружающей среде. Опишите методы исследования мяса с целью выявления возбудителя кишечного иерсиниоза. Принципы профилактики заболевания животных и людей.
51. Как возникает и протекают бруцеллёз у животных и людей? Укажите основные свойства возбудителей бруцеллёза: морфологические, тинкториальные, культуральные и биохимические свойства, их устойчивость в окружающей среде. Опишите методы исследования мяса с целью выявления возбудителей бруцеллёза. Принципы профилактики заболевания у животных и людей.
52. Как возникает и протекают сап у животных и людей? Укажите основные свойства возбудителя сапа: морфологические, тинкториальные, культуральные и биохимические свойства, его устойчивость в окружающей среде. Опишите методы исследования мяса с целью выявления возбудителя сапа. Принципы профилактики заболевания у животных и людей.
53. Как возникает и протекают кампилобактериоз у животных и людей? Укажите основные свойства возбудителя кампилобактериоза: морфологические, тинкториальные, культуральные и биохимические свойства, его устойчивость в окружающей среде. Опишите методы исследования мяса с целью выявления возбудителя кампилобактериоза. Принципы профилактики заболевания у животных и людей.
54. Как возникает и протекают лептоспироз у животных и людей? Укажите основные свойства возбудителя лептоспироза: морфологические, тинкториальные, культуральные и биохимические свойства, его устойчивость в окружающей среде. Опишите методы исследования мяса с целью выявления возбудителя лептоспироза. Принципы профилактики заболевания у животных и людей.
55. Укажите виды иммунитета по происхождению.
56. Укажите виды иммунитета по направленности его действия, механизму проявления, стерильности, специфичности.
57. Опишите анатомо-физиологические факторы неспецифического иммунитета.
58. Раскройте гуморальные факторы неспецифического иммунитета.

59. Дайте определение фагоцитозу. Какие клетки и вещества участвуют в этом процессе?
60. Опишите органы иммунной системы животных и их функцию.
61. Дайте характеристику клеткам иммунной системы животных.
62. Опишите строение и синтез антител.
63. Укажите классы иммуноглобулинов их отличия.
64. Раскройте современную теорию образования антител.
65. Какие формы иммунного ответа вы знаете?
66. В каких случаях возникает гиперчувствительность замедленного типа? Опишите механизм её возникновения и симптомы проявления.
67. Укажите известные вам виды вакцин. В чём их отличия по способу производства, создаваемому иммунитету и безопасности?
68. Перечислите и охарактеризуйте известные вам живые вакцины, применяемые в животноводстве.
69. Перечислите и охарактеризуйте известные вам убитые вакцины, применяемые в животноводстве.
70. Перечислите и охарактеризуйте известные вам анатоксины, применяемые в животноводстве.
71. Укажите пути загрязнения молока микроорганизмами, фазы развития микрофлоры в молоке.
72. Дайте характеристику микрофлоры масла.
73. Опишите микрофлору кисломолочных продуктов, условия ее развития и влияние на качество готового продукта.
74. Проследите развитие микрофлоры на различных стадиях производства сыров.
75. Охарактеризуйте пороки сыров микробиологической происхождения с указанием их возбудителей.
76. Какие вы знаете пути загрязнения мяса микроорганизмами и возможности их предупреждения?
77. Опишите микрофлору мяса и назовите факторы, увеличивающие сроки хранения свежего мяса.
78. Дайте характеристику микрофлоре охлажденного мяса.
79. Как влияет замораживание на различные группы микроорганизмов в мясе?
80. Какие факторы оказывают угнетающе влияние на развитие микрофлоры при консервировании мяса посолом? Охарактеризуйте количественный и качественный состав микрофлоры тузлука и солонины.
81. Какие виды микробной порчи мяса вы знаете? Укажите их возбудителей и возможность дальнейшего использования порченного мяса.
82. Какое влияние оказывает повышенная бактериальная обсеменённость на сырое молоко? Какие требования предъявляют СанПиН к данному продукту?
83. Опишите технику проведения и учет результатов оценки бактериальной загрязненности молока методом Брида.
84. Опишите технику проведения и учет результатов оценки микробной загрязненности молока методом редуктазной пробы.

85. Какие группы микроорганизмов и с какой целью определяют в жидких кисломолочных продуктах? Раскройте роль заквасочной микрофлоры?
86. Как проводится подсчёт количества молочнокислых микроорганизмов в кисломолочных продуктах?
87. Опишите морфологические, культуральные и биохимические признаки, характерные для молочнокислых микроорганизмов.
88. Какие методы определения свежести мяса вы знаете, и в чём заключается их сущность?
89. Какие требования предъявляют СанПиН к мясу по микробиологическим показателям.
90. Как провести оценку микробной обсемененности мяса по мазку-отпечатку?
91. Назовите источники микробного обсеменения фарша для вареных колбас и возможные меры его профилактики.
92. Какое влияние оказывает тепловая обработка на микрофлору вареных и полукопченых колбас?
93. Охарактеризуйте микрофлору копченых колбас.
94. Как развивается микрофлора колбас в процессе хранения? Какие факторы способствуют сохранности колбасных изделий?
95. Дайте характеристику различным видам микробной порчи колбас.
96. Укажите возможные пути проникновения микрофлоры в куриное яйцо и назовите факторы, способствующие сохранности яиц.
97. Дайте характеристику различным видам микробной порчи куриных яиц.
98. Укажите приемы, позволяющие снизить количество микроорганизмов в консервах.
99. Назовите факторы, влияющие на эффективность стерилизации консервов.
100. Дайте определение промышленной стерильности консервов. Какие исследования консервов необходимо провести перед бактериологическим анализом?
101. Какие виды порчи консервов вы знаете? Кем они вызываются?
102. Опишите микрофлору свежей рыбы-сырца.
103. Дайте характеристику микрофлоре охлажденной рыбы. Какие процессы протекают при порче свежей и охлажденной рыбы?
104. Как влияет замораживание на микрофлору рыбы? Назовите приемы, позволяющие уменьшить количество микробов в охлажденной и замороженной рыбе.
105. Какая микрофлора характерна для соленой рыбы?
106. Какое влияние оказывают процессы вяления и копчения на микробный состав рыбы?
107. Какую роль играют микроорганизмы при изготовлении рыбных пресервов? Укажите приемы, позволяющие снизить количество нежелательной микрофлоры в пресервах.
108. Охарактеризуйте микрофлору рыбной икры. Какие меры профилактики микробного загрязнения и приемы консервирования необходимо соблюдать при ее производстве?
109. Какую микрофлору можно обнаружить на теле водных промысловых беспозвоночных? Как осуществляют их хранение?

110. Какое строение имеет световой микроскоп? Что собой представляет иммерсионная система микроскопа? Как узнать общее увеличение микроскопа?
111. Последовательно опишите технику микроскопирования фиксированного бактериального препарата.
112. Дайте схему изучения морфологических признаков микроскопируемых бактерий.
113. Какую последовательность имеют действия по приготовлению фиксированного окрашенного бактериального препарата для световой микроскопии?
114. Каковы техника и сущность окрашивания фиксированного бактериального препарата методом Грама?
115. Классифицируйте питательные среды для выращивания микроорганизмов по происхождению, консистенции и назначению. Какие обязательные условия предъявляются к питательным средам?
116. Какие методы стерилизации используют в микробиологических лабораториях? Назовите методы стерилизации, позволяющие избавиться от бактериальных спор?
117. Назовите методы создания анаэробных условий для культивирования микроорганизмов в лаборатории.
118. Как проводится пересев микроорганизмов на плотных и жидких питательных средах?
119. Назовите методы выделения чистой культуры микроорганизмов и дайте им характеристику.
120. Перечислите известные вам методы идентификации микробов. В чем они заключаются?
121. Какие культуральные признаки микроорганизмов определяют на жидких и плотных питательных средах, и в каких формах они могут проявляться?
122. Какие биохимические свойства определяют у бактерий и каким образом?
123. Какие методы определения общего микробного числа в воздухе вы знаете?
124. Опишите технику исследования поверхностей рук и оборудования на общее число микробов.
125. Какие требования предъявляют СанПиН к варёным колбасам по микробиологическим показателям?
126. В каких случаях и каким образом проводят отбор проб варёных колбас для бактериологического анализа?
127. Как осуществляется подготовка проб варёных колбас к высеву на питательные среды?
128. Опишите метод определения КМАФАнМ в 1 г колбасы.
129. Какие исследования проводят для определения БГКП в варёных колбасах?
130. Опишите анализ колбасных изделий на выявление сульфитредуцирующих клостридий.
131. Как осуществляется анализ варёных колбас на присутствие в них сальмонелл?
132. Опишите ход проведения анализа колбасных изделий на выявление золотистого стафилококка.
133. Какие группы консервов вы знаете?

134. Назовите перечень микроорганизмов, выявляемых по каждой группе консервов.
135. Какие этапы включает в себя бактериологический анализ консервов? Допустимые значения микробиологических показателей для А, Б, В, Г групп консервов общего назначения по СанПиН?
136. Опишите методику исследования консервов группы А на промышленную стерильность.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Охарактеризуйте химический состав различных структур бактериальной клетки, и протекающие в них химические процессы.
2. Как возникает и протекает рожистое поражение у животных и людей? Охарактеризуйте основные морфологические, тинкториальные, культуральные и биохимические свойства возбудителя рожи свиней, также его устойчивость в окружающей среде. Опишите методы исследования мяса с целью выявления возбудителя рожи свиней. Принципы профилактики заболевания животных и людей.
3. Как возникает и протекает пастереллёз у животных и людей? Опишите свойства пастерелл: морфологию, способность к окрашиванию, культуральные, биохимические свойства, устойчивость. Опишите методы исследования мяса с целью выявления возбудителя пастереллёза. Принципы профилактики заболевания животных и людей.
4. Как возникает и протекает туляремия у животных и людей? Опишите свойства туляремийного микроба: морфологию, способность к окрашиванию, культуральные, биохимические свойства, устойчивость. Опишите методы исследования мяса с целью выявления возбудителя туляремии. Принципы профилактики заболевания животных и людей.
5. Как возникает и протекает стрептококкоз у животных и людей? Опишите свойства стрептококков: морфологию, способность к окрашиванию, культуральные, биохимические свойства, устойчивость. Опишите методы исследования мясных и молочных продуктов с целью выявления возбудителя стрептококков. Принципы профилактики у заболевания животных и людей.
6. Укажите методы снижения количества микробов в молоке.
7. Назовите виды порчи жидких кисломолочных продуктов микробиологической природы и их возбудителей
8. Назовите пороки масла микробиологической природы и их возбудителей.
9. Как влияет размораживание на различные группы микроорганизмов в мясе?
10. Как проявляется действие соли на различные группы микроорганизмов?
11. Какое влияние оказывают процессы вяления и копчения на микробный состав мяса?
12. Опишите микрофлору различных субпродуктов до консервирования и после. Какие виды микробной порчи субпродуктов вы знаете?

13. В чем отличие микрофлоры мяса птицы от микрофлоры мяса сельскохозяйственных животных? Назовите особенности микрофлоры диких промысловых животных.

Ситуационные задачи

1. К вам в лабораторию поступило сырое молоко. Вам предлагается провести оценку степени бактериальной загрязнённости молока в течение одного часа. Последовательно опишите ваши действия.
2. К вам в лабораторию поступило сырое молоко. Вы имеете 6 часов времени на его исследование при условии, что в вашей лаборатории нет микроскопа. Последовательно опишите ваши действия.
3. Вам предлагается провести оценку свежести мяса по микробиологическим показателям в течение одного часа. Последовательно опишите ваши действия
4. К вам в лабораторию поступил йогурт. Последовательно опишите действия, которые позволят вам определить пригодность его микрофлоры для профилактики дисбактериоза у людей, руководствуясь СанПиН и ГОСТ.
5. К вам в лабораторию поступил жидкий кисломолочный продукт. Укажите микробиологические показатели и их значения, по которым вы будете оценивать качество данного продукта в соответствии с СанПиН.
6. Вам предлагается провести оценку пригодности для реализации в торговой сети варёной колбасы по наличию в ней БГКП.
7. Вам предлагается провести оценку пригодности для реализации в торговой сети варёной колбасы по наличию в ней сальмонелл.
8. Вам предлагается провести оценку пригодности для реализации в торговой сети варёной колбасы по наличию в ней сульфитредуцирующих клостридий
9. К вам в лабораторию поступил консервированный продукт группы А. Раскройте ваши дальнейшие действия по его исследованию в соответствии с ГОСТ.
10. Вам предлагается провести оценку пригодности для реализации варёной колбасы по КМАФАнМ.
11. Вам требуется провести идентификацию обильно выросшей с кисломолочного продукта микрофлоры, используя соответствующий ГОСТ.
12. У вас нет возможности провести посев содержимого стерилизованных баночных консервов на питательные среды. Проведите исследование доступными вам методами, руководствуясь ГОСТ.
13. К вам в лабораторию поступил консервированный продукт группы Д. Раскройте ваши дальнейшие действия по его исследованию в соответствии с ГОСТ.
14. К вам в лабораторию поступил жидкий яичный продукт. Укажите микробиологические показатели и их значения, по которым вы будете оценивать качество данного продукта в соответствии с СанПиН.
15. К вам в лабораторию поступило сырое молоко. Укажите микробиологические показатели, по которым вы будете оценивать качество молока в соот-

ветствии с СанПиН. При каких значениях этих показателей вы дадите разрешение на использование молока в пищу?

16. Каким образом вы сможете определить свежесть поступившего к вам мяса при условии, что ваша лаборатория не имеет возможности проведения микроскопического и бактериологического анализов, а органолептический метод не даёт однозначного ответа?
17. Вам предлагается провести оценку пригодности для реализации в торговой сети варёной колбасы по наличию в ней золотистого стафилококка
18. К вам в лабораторию поступило мясо. Укажите микробиологические показатели и их значения, по которым вы будете оценивать качество данного продукта в соответствии с СанПиН.
19. К вам в лабораторию поступила варёная колбаса. Укажите микробиологические показатели и их значения, по которым вы будете оценивать качество данного продукта в соответствии с СанПиН.
20. Вам предлагается провести оценку пригодности для реализации в торговой сети жидкого яичного продукта по наличию в нём бактерии из рода Proteus.

Образец экзаменационного билета

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

Кафедра микробиологии, биотехнологии и химии

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по дисциплине "Микробиология мяса и мясных продуктов"

1. Укажите приемы, позволяющие снизить количество микроорганизмов в консервах. Какие способы термической обработки консервов вы знаете?

2. Охарактеризуйте микрофлору копченых колбас.

3. К вам в лабораторию поступило сырое молоко. Вы имеете 6 часов времени на его исследование при условии, что в вашей лаборатории нет микроскопа. Последовательно опишите ваши действия (ситуационная задача).

29 августа 2019г

Зав. кафедрой Ларионова О.С.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине "Микробиология мяса и мясных продуктов" осуществляется через проведение текущего, выходного контролей и контроля самостоятельной работы

Формы проведения, текущего, выходного контролей и контрольные задания для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

4.2. Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 6.

Таблица 6

Критерии оценки

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)			Описание
высокий	"отлично"	"зачтено"	"зачтено (отлично)"	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
базовый	"хорошо"	"зачтено"	"зачтено (хорошо)"	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)			Описание
пороговый	"удовлетворительно"	"зачтено"	"зачтено (удовлетворительно)"	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
–	"неудовлетворительно"	"не зачтено"	"не зачтено (неудовлетворително)"	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

4.2.1. Критерии оценки устного ответа

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: морфологию и физиологию бактерий, плесневых грибов, дрожжей, актиномицетов; номенклатуру и классификацию бактерий; устойчивость различных групп микроорганизмов к физическим, химическим и биологическим факторам окружающей среды, принципы консервирования пищевых продуктов и методы стерилизации; микробный состав воздуха, воды, почвы, тела животного и человека, возможность наличия здесь патогенных микроорганизмов и возбудителей порчи пищевых продуктов; роль микроорганизмов в процессах круговорота азота и углерода в природе; источники загрязнения пищевых продуктов возбудителями пищевых инфекций, токсикоинфекций, токсикозов, характеристику данных возбудителей и наиболее характерные поражения, вызываемые ими у людей; количественный и качественный состав микрофлоры пищевого сырья, полуфабрикатов и пищевых продуктов животного происхождения; влияние различных условий производства и хранения пищевого сырья и пищевых продуктов животного происхождения на их микрофлору; источники и пути загрязнения пищевых продуктов животного происхождения посторонней микрофлорой, в т. ч. вызывающей порчу продуктов; виды порчи пищевых продуктов животного происхождения и меры ее предупреждения; микробиологические показатели, определяемые по гигиеническим требованиям безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов животного происхождения, и схемы их определения; влияние вредной и полезной микрофлоры на качество пищевых продуктов и сырья животного происхождения;

умения: проводить санитарно-бактериологическое исследование воздуха, воды, оборудования; осуществлять качественный и количественный учет санитарно значимых микроорга-

низмов в пищевом сырье и пищевых продуктах животного происхождения; на основе проведенных микробиологических исследований давать заключение о дальнейшем использовании данного пищевого продукта и сырья; проводить анализ пищевых продуктов и сырья животного происхождения на полезную микрофлору с оценкой их пищевой ценности; проводить эксперименты и анализировать результаты научных исследований, связанных с вопросами изучения полезной и вредной микрофлоры пищевых продуктов и сырья животного происхождения, а также с оценкой пищевой ценности и микробиологической безопасностью данных продуктов; внедрять результаты данных исследований в производственный процесс;

владение навыками: методами определения полезной и вредной микрофлоры в пищевых продуктах животного происхождения, оборудовании, воздухе, на руках; методами учёта и анализа результатов исследований в данной области, а также внедрения их в производственный процесс.

Критерии оценки

отлично	обучающийся демонстрирует: - знание материала (морфологию и физиологию бактерий, плесневых грибов, дрожжей, актиномицетов; номенклатуру и классификацию бактерий; устойчивость различных групп микроорганизмов к физическим, химическим и биологическим факторам окружающей среды, принципы консервирования пищевых продуктов и методы стерилизации; микробный состав воздуха, воды, почвы, тела животного и человека, возможность наличия здесь патогенных микроорганизмов и возбудителей порчи пищевых продуктов; роль микроорганизмов в процессах круговорота азота и углерода в природе; источники загрязнения пищевых продуктов возбудителями пищевых инфекций, токсикоинфекций, токсикозов, характеристику данных возбудителей и наиболее характерные поражения, вызываемые ими у людей; количественный и качественный состав микрофлоры пищевого сырья, полуфабрикатов и пищевых продуктов животного происхождения; влияние различных условий производства и хранения пищевого сырья и пищевых продуктов животного происхождения на их микрофлору; источники и пути загрязнения пищевых продуктов животного происхождения посторонней микрофлорой, в т. ч. вызывающей порчу продуктов; виды порчи пищевых продуктов животного происхождения и меры ее предупреждения; микробиологические показатели, определяемые по гигиеническим требованиям безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов животного происхождения, и схемы их определения; влияние вредной и полезной микрофлоры на качество пищевых продуктов и сырья животного происхождения), практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; - умение (проводить санитарно-бактериологическое исследование воздуха, воды, оборудования; осуществлять качественный и количественный учет санитарно значимых микроорганизмов в пищевом сырье и пищевых продуктах животного происхождения; на основе проведенных микробиологических исследований давать заключение о дальнейшем использовании данного пищевого про-

	дукта и сырья; проводить анализ пищевых продуктов и сырья животного происхождения на полезную микрофлору с оценкой их пищевой ценности; проводить эксперименты и анализировать результаты научных исследований, связанных с вопросами изучения полезной и вредной микрофлоры пищевых продуктов и сырья животного происхождения, а также с оценкой пищевой ценности и микробиологической безопасностью данных продуктов; внедрять результаты данных исследований в производственный процесс), используя современные методы и показатели такой оценки; – успешное и системное владение навыками (методами определения полезной и вредной микрофлоры в пищевых продуктах животного происхождения, оборудовании, воздухе, на руках; методами учёта и анализа результатов исследований в данной области, а также внедрения их в производственный процесс)
хорошо	обучающийся демонстрирует: – знание материала, не допускает существенных неточностей; – в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение (проводить санитарно-бактериологическое исследование воздуха, воды, оборудования; осуществлять качественный и количественный учет санитарно значимых микроорганизмов в пищевом сырье и пищевых продуктах животного происхождения; на основе проведенных микробиологических исследований давать заключение о дальнейшем использовании данного пищевого продукта и сырья; проводить анализ пищевых продуктов и сырья животного происхождения на полезную микрофлору с оценкой их пищевой ценности; проводить эксперименты и анализировать результаты научных исследований, связанных с вопросами изучения полезной и вредной микрофлоры пищевых продуктов и сырья животного происхождения, а также с оценкой пищевой ценности и микробиологической безопасностью данных продуктов; внедрять результаты данных исследований в производственный процесс), используя современные методы и показатели такой оценки; – в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками (методами определения полезной и вредной микрофлоры в пищевых продуктах животного происхождения, оборудовании, воздухе, на руках; методами учёта и анализа результатов исследований в данной области, а также внедрения их в производственный процесс)
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; – в целом успешное, но не системное умение (проводить санитарно-бактериологическое исследование воздуха, воды, оборудования; осуществлять качественный и количественный учет санитарно значимых микроорганизмов в пищевом сырье и пищевых продуктах животного происхождения; на основе проведенных микробиологических исследований давать заключение о дальнейшем

	использовании данного пищевого продукта и сырья; проводить анализ пищевых продуктов и сырья животного происхождения на полезную микрофлору с оценкой их пищевой ценности; проводить эксперименты и анализировать результаты научных исследований, связанных с вопросами изучения полезной и вредной микрофлоры пищевых продуктов и сырья животного происхождения, а также с оценкой пищевой ценности и микробиологической безопасностью данных продуктов; внедрять результаты данных исследований в производственный процесс), используя современные методы и показатели оценки; – в целом успешное, но не системное владение навыками (методами определения полезной и вредной микрофлоры в пищевых продуктах животного происхождения, оборудовании, воздухе, на руках; методами учёта и анализа результатов исследований в данной области, а также внедрения их в производственный процесс)
неудовлетворительно	обучающийся: – не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; – не умеет использовать методы и приемы (проводить санитарно-бактериологическое исследование воздуха, воды, оборудования; осуществлять качественный и количественный учет санитарно значимых микроорганизмов в пищевом сырье и пищевых продуктах животного происхождения; на основе проведенных микробиологических исследований давать заключение о дальнейшем использовании данного пищевого продукта и сырья; проводить анализ пищевых продуктов и сырья животного происхождения на полезную микрофлору с оценкой их пищевой ценности; проводить эксперименты и анализировать результаты научных исследований, связанных с вопросами изучения полезной и вредной микрофлоры пищевых продуктов и сырья животного происхождения, а также с оценкой пищевой ценности и микробиологической безопасностью данных продуктов; внедрять результаты данных исследований в производственный процесс), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; – обучающийся не владеет навыками (методами определения полезной и вредной микрофлоры в пищевых продуктах животного происхождения, оборудовании, воздухе, на руках; методами учёта и анализа результатов исследований в данной области, а также внедрения их в производственный процесс), допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено.

4.2.3. Критерии оценки лабораторных работ

При выполнении лабораторных работ обучающийся демонстрирует:

знания: материала необходимого для выполнения лабораторной работы, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий;

умения: умение выполнить лабораторную работу, используя соответствующие методы;

владение навыками: успешное и системное владение навыками учёта и анализа её результатов, дачи чётких рекомендаций по качеству и дальнейшему применению исследованных объектов.

Критерии оценки выполнения лабораторных работ

отлично	обучающийся демонстрирует: - знание материала необходимого для выполнения лабораторной работы, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; - умение выполнить лабораторную работу, используя соответствующие методы; - успешное и системное владение навыками учёта и анализа её результатов, дачи чётких рекомендаций по качеству и дальнейшему применению исследованных объектов.
хорошо	обучающийся демонстрирует: - знание материала, не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение выполнить лабораторную работу, используя соответствующие методы; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками учёта и анализа её результатов, дачи чётких рекомендаций по качеству и дальнейшему применению исследованных объектов.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: - знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; - в целом успешное, но не системное умение выполнить лабораторную работу, используя соответствующие методы; - в целом успешное, но не системное владение навыками учёта и анализа её результатов, дачи чётких рекомендаций по качеству и дальнейшему применению исследованных объектов.
неудовлетворительно	обучающийся: - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки;

	- не умеет выполнять лабораторную работу, используя соответствующие методы; - обучающийся не владеет навыками учёта и анализа её результатов, дачи чётких рекомендаций по качеству и дальнейшему применению исследованных объектов.

Разработчик: доцент, Иващенко С.В. _____
(подпись)