

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
приложение к рабочей программе
по учебной дисциплине**

**ОБЩАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ И ОБЩАЯ САНИТАРНАЯ
МИКРОБИОЛОГИЯ**

Направление подготовки: 19.03.03 Продукты питания животного происхождения (академический бакалавриат)

Профиль подготовки: Технология молока и молочных продуктов

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

СОДЕРЖАНИЕ

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

1 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Коды Компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ООП (семестр)	Виды Занятий для формирования компетенций	Оценочные средства сформированности компетенции
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	Знает: - основные понятия, термины, определения в области микробиологии, - основные классификационные системы в микробиологии, - физиологию микроорганизмов, - место и роль микроорганизмов в природе и деятельности человека, значение микробиологии в решении задач технологии производства и переработки молочной продукции.	1,2		Вопросы для проведения входного контроля Рефераты, доклады, устный опрос, тестирование
		Умеет: применять питательные среды для культивирования микроорганизмов.	1,2		Опрос или тестирование, реферат, эссе
		Владет: навыками изучения влияния условий окружающей среды на развитие микроорганизмов.	1,2		Опрос или тестирование, реферат, эссе
ОПК-3	способностью осуществлять технологический контроль качества готовой продукции	Знает: характеристику микробиологических факторов, формирующих и сохраняющих качество сырья и продовольственных товаров; основные методы микробиологического исследования сырья и продовольственных товаров, санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к сырью, материалам, производству продовольственных продуктов; знать требования санитарных норм и правил к различным однородным группам продовольственных товаров; характеристику и свойства микроорганизмов, влияющих на качество выпускаемой продукции; основные микробиологические процессы, используемые в технологии пищевых производств	1,2	занятия лекционного и лабораторного типа	Опрос или тестирование, реферат, эссе

		<p>Умеет: применять знания естественнонаучных дисциплин для организации торгово-технологических процессов и обеспечения качества и безопасности потребительских товаров; применять НТД, касающуюся микробиологического исследования качества и безопасности однородных групп продовольственных товаров;</p> <p>применять систему оценки качества товара в соответствии с требованиями ТР</p>	1,2	занятия лекционного и лабораторного типа	Опрос или тестирование, реферат, эссе
		<p>Владеет: навыками применения терминологией, определениями и положениями изучаемой дисциплины; техникой выделения чистой культуры и методами идентификации микроорганизмов.</p>	1,2	занятия лекционного и лабораторного типа	Опрос или тестирование, реферат, эссе
ПК-9	готовностью осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции	<p>Знает: особенности клеточных структур микроорганизмов; особенности основных групп про- и эукариотных организмов; основы санитарной бактериологии, законы наследственности и изменчивости микроорганизмов; особенности распространения микроорганизмов в различных средах обитания, их роль в экосистемах и биосфере; методы изучения и применения бактериофагов, особенности регуляции метаболизма у микроорганизмов и закономерности роста микроорганизмов в различных условиях культивирования; <i>методы технологического, лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продуктов питания животного происхождения (D/02.6).</i></p>	1,2	занятия лекционного и лабораторного типа	Опрос или тестирование, реферат, эссе
		<p>Умеет: проводить микроскопические исследования; владеть техникой приготовления препаратов микроорганизмов; выделять штаммы микроорганизмов и осуществлять контроль за их чистотой; вести количественный учет микроорганизмов, работать с условно-патогенными и патогенными штаммами; идентифицировать микроорганизмы в лабораторных и производственных условиях; проводить их количественный учет, исследовать морфологические и физиолого-биохимические свойства; анализировать продукты метаболизма, освоить методы стерилизации;</p>	1,2	Занятия лекционного и лабораторного типа	Опрос или тестирование, реферат, эссе

		<p>составлять питательные среды; культивировать микроорганизмы применять полученные в области микробиологии знания для решения научных, учебных, практических, методических, информационно-поисковых и других задач; <i>проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и продуктов питания, включая микробиологический, химико-бактериологический, физико-химический в соответствии регламентами, стандартными методиками, нормативно-технической документацией (D/02.6).</i></p>			
		<p>Владеет: навыками применения терминологией, определениями и положениями изучаемой дисциплины; техникой выделения чистой культуры и методами идентификации микроорганизмов.</p>	1,2	занятия лекционного и лабораторного типа	Опрос или тестирование, реферат, эссе

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

2.1 Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Контрольная работа для проведения входного контроля	Средство контроля остаточных знаний усвоенного ранее учебного материала смежных дисциплин	Вопросы для проведения входного контроля
2	Дискуссия	Дискуссия позволяет максимально полно использовать опыт студентов, способствуя лучшему усвоению изучаемого ими материала. Этот активный метод обучения обеспечивает хорошие возможности для обратной связи, подкрепления, практики, мотивации.	Темы: «Микробиология сырья и товаров». «Биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами», «Микробиология товаров животного происхождения»
3	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
4	Круглый стол	При подготовке к выступлению, а также к участию в дискуссии на круглом столе необходимо изучить предложенную литературу и выявить основные проблемные моменты темы. Продолжительность доклада на круглом столе не должна превышать 7-8 минут, материал должен быть тщательно проработан.	Темы докладов: 1. Предмет микробиологии 2. Общая микробиология 3. Питание и дыхание микроорганизмов
5	Устный опрос (собеседование)	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Перечень вопросов по темам дисциплины
6	Тест	Система вопросов и заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
7	Вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации в форме зачёта и (или) экзамена, ГИА в форме государственного экзамена	Вопросы должны быть направлены на определение уровня сформированности компетенций. Показатели усвоения знаний могут быть сформулированы, используя уровневую классификацию освоения знаний: знание, понимание, применение, анализ, синтез, оценка. Для формулировки показателей освоения умений можно использовать образцы: поиск, выбор, расчёт, разработка, вычисление, построение, показ, решение, подготовка и т.п.	Примерный перечень вопросов и заданий для подготовки к зачёту и (или) экзамену
8	Интернет	- с использованием интернет-экскурсии позволяет	http://www.rosпотребна

	семинара	использовать данный ресурс как источник информации в процессе организации учебно-познавательной деятельности студентов по освоению предметного материала в режиме реального времени. Для этого используется ноутбук с доступом в интернет, видеопроектор, экран и материалы сайтов: Google	dzor.ru/ (Влияние физических и химических факторов на жизнедеятельность микроорганизмов); http://dietolog.com.ua/diet/racional.php (Влияние биологических факторов на жизнедеятельность микроорганизмов).
9	Лекции-визуализации (презентации)	В процессе лекций демонстрируются презентации по темам, где последовательно излагаются основные вопросы, схематично изображены отдельные особенности, а также представлен информационный материал по формам микроорганизмов (химический состав). Последние моменты студентами могут конспектироваться.	Темы: «Морфология микроорганизмов», «Генетика микроорганизмов». «Вирусы», «Эукариоты»
10	Эссе	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.	Тематика эссе: 1. Место микроорганизмов среди живых организмов. 2. Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе. 3. История развития микробиологии и т.д.

2.2 Программа оценивания контролируемой компетенции по дисциплине:

№	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1 семестр			
1.	Раздел 1. История возникновения и развития микробиологии	ОК-7	Входной контроль, индивидуальная работа, зачет
2.	Морфология, строение, развитие бактериальной клетки	ПК-9	Индивидуальная работа, лекции-презентации, зачет
3.	Принципы систематики и классификация бактерий	ПК-9	Дискуссия, реферат, зачет
4.	Основы вирусологии	ОПК-3, ПК-9	Тестирование круглый стол, лекции-презентации, зачет
5.	Рост микроорганизмов	ОПК-3, ПК-9	Тестирование интернет-семинар, зачет
6.	Метаболизм микроорганизмов	ОК-7, ПК-9	Контрольная работа, индивидуальная работа, лекции-презентации, зачет
2 семестр			
7.	Раздел 2 Санитарная микробиология.	ОК-7, ОПК-3	Круглый стол, презентации, экзамен
8.	Экология микроорганизмов	ОПК-3	Реферат, интернет-семинар, экзамен
9.	Микроорганизмы и окружающая среда. Микрофлора воды, воздуха и почвы.	ПК-9	Устный опрос, тестирование, лекции-презентации, экзамен

2.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция, 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 семестр	зачёт	Не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
2 семестр	экзамен	Не удовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию					
ОПК-3 способностью осуществлять технологический контроль качества готовой продукции	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия, термины, определения в области микробиологии однородных групп товаров, санитарии и гигиены, - основные специфические микроорганизмы закваски, Единые санитарные требования ТС; ТР ТС, где нормированы параметры безопасности микробиологического характера - физиологию микроорганизмов, - место и роль их в природе и деятельности человека, значение микробиологии в решении задач товароведения. 	<p>Обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в терминологии микробиологии однородных групп товаров, санитарии и гигиены, допускает существенные ошибки в обозначении места и роли микроорганизмов в природе и деятельности человека.</p>	<p>Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.</p>	<p>Обучающийся твердо знает материал, НТД, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос.</p>	<p>Обучающийся знает микробиологическую терминологию, НТД, специфические микроорганизмы, используемые при производстве однородных групп товаров растительного и животного происхождения; знает место и роль микроорганизмов в в решении задач товароведения; глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.</p>
	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять питательные среды для культивирования микроорганизмов при исследовании качества и безопасности товаров 	<p>Не уверенно применяет питательные среды для культивирования микроорганизмов, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено.</p>	<p>В целом успешное, но не системное применение питательных сред для культивирования микроорганизмов</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять и классифицировать питательные среды для культивирования микроорганизмов</p>	<p>Сформированное умение применять и классифицировать питательные среды для культивирования микроорганизмов при исследовании качества и безопасности товаров.</p>

	Владеет: - навыками культивирования и методами приготовления препаратов и микроскопирования, методами культивирования микроорганизмов, получения чистых культур; микробиологическими методами лабораторного анализа образцов однородных групп товаров	Обучающийся не владеет навыками и методами приготовления препаратов и микроскопирования, методами культивирования микроорганизмов, получения чистых культур; микробиологическими методами лабораторного анализа образцов однородных групп товаров; допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено	В целом успешное, но не системное владение навыками культивирования и методами приготовления препаратов и микроскопирования, методами культивирования микроорганизмов, получения чистых культур; микробиологическими методами лабораторного анализа образцов однородных групп товаров;	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками и методами приготовления препаратов; методами лабораторного анализа образцов однородных групп товаров;	Успешное и системное владение навыками и методами приготовления препаратов и микроскопирования; микробиологическими методами лабораторного анализа образцов однородных групп товаров;
ПК-9 - готовностью осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции	Знает теоретические основы взаимодействия микробов в природе и в процессе выработки однородных групп товаров; принципы составления, контроля и применения заквасок; состав и свойства заквасок, используемых при производстве различных продуктов;	Обучающийся не знает значительной части программного материала; плохо ориентируется в основных свойствах не специфических микроорганизмов, вызывающих порчу продовольственных товаров и, как следствие товарных потерь и пищевых инфекциях и инфекционных заболеваниях, вызываемые патогенными микроорганизмами.	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	Обучающийся твердо знает материал, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос.	Обучающийся знает основные свойства не специфических микроорганизмов, вызывающих порчу продовольственных товаров и, как следствие товарных потерь и пищевые инфекции и инфекционные заболевания, вызываемые патогенными микроорганизмами; глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.
	умеет	Не умеет проводить	В целом успешное, но не	В целом успешное, но	Сформированное умение

	<p>проводить микробиологические исследования и оценивать качество однородных групп товаров; осуществлять микробиологический контроль санитарно-гигиенического состояния производства технологического процесса и торговых предприятий.</p>	<p>микробиологические исследования и оценивать качество однородных групп товаров; неуверенно, с большими затруднениями проводить микробиологические исследования и оценивать качество однородных групп товаров;</p>	<p>системное проведение микробиологических исследований и оценивание качества однородных групп товаров; осуществляет микробиологический контроль санитарно-гигиенического состояния производства технологического процесса и торговых предприятий.</p>	<p>содержащее отдельные пробелы определения порчи продовольственных товаров к различным концентрациям хлорида натрия и влияние кислотности среды на жизнеспособность бактерий нормофлоры и порчи продовольственных товаров.</p>	<p>определять устойчивость бактерий нормофлоры и порчи продовольственных товаров к различным концентрациям хлорида натрия и влияние кислотности среды на жизнеспособность бактерий нормофлоры и порчи продовольственных товаров.</p>
	<p>владеет методами приготовления препаратов и микроскопирования, методами культивирования микроорганизмов, получения чистых культур; микробиологическими методами лабораторного анализа образцов однородных групп товаров.</p>	<p>Обучающийся не владеет навыками и методами микробиологическими лабораторного анализа образцов однородных групп товаров; навыками выявления порчи продовольственных товаров; допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено</p>	<p>В целом успешное, но не системное владение навыками и методами микробиологическими лабораторного анализа образцов однородных групп товаров; навыками выявления порчи продовольственных товаров.</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками и методами микробиологическими лабораторного анализа образцов однородных групп товаров; навыками выявления порчи продовольственных товаров.</p>	<p>Успешное и системное владение навыками и методами микробиологическими лабораторного анализа образцов однородных групп товаров; навыками выявления порчи продовольственных товаров; глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.</p>

Таблица 2.4 – Сопоставление профессиональных компетенций ФГОС ВО и трудовых функций ПС

<p>Профессиональные компетенции по каждому виду деятельности в соответствии с ФГОС ВО</p>	<p>Трудовые функции по каждой ОТФ и квалификационные требования к ним, сформулированные в ПС «Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения», (утвержден Приказом Минтруда от 30.08.2019 г. № 602н)</p>	<p>Выводы</p>
<p>готовностью осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции (ПК-9)</p>	<p>(ТФ) Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях (D/02.6)</p>	<p>Соответствует</p>

**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**

Код компетенции	Название компетенции	Краткое содержание/определение и структура компетенции. Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника вуза
ОК-7	умеет способность к самоорганизации и самообразованию	<p>Пороговый уровень освоения компетенции: знает особенности работы микроскопом, особенности клеточных структур микроорганизмов и основы санитарной бактериологии</p> <p>Продвинутый уровень освоения компетенции: способен вносить изменения или дополнения в нормативно-правовые документы в зависимости от их вида, проводить микроскопические исследования; владеть техникой приготовления препаратов микроорганизмов.</p> <p>Высокий уровень освоения компетенции: эффективно владеет управленческими функциями, навыками наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов.</p>
ОПК-3	способностью осуществлять технологический контроль качества готовой продукции	<p>Пороговый уровень освоения компетенции: знает микробиологические принципы измерений; выделять штаммы микроорганизмов и осуществлять контроль за их чистотой; работать с условно-патогенными и патогенными штаммами;</p> <p>Продвинутый уровень освоения компетенции: владеет основными принципами идентификации микроорганизмы; проводить их количественный учет, исследовать морфологические и физиолого-биохимические свойства;</p> <p>Высокий уровень освоения компетенции: способен применять НТД и их актуализировать, оформлять заключения по результатам испытаний</p>
ПК-9	готовностью осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции	<p>Пороговый уровень освоения компетенции: знает законы наследственности и изменчивости микроорганизмов, особенности распространения микроорганизмов в различных средах обитания, их роль в экосистемах и биосфере, методы изучения и применения бактериофагов, особенности регуляции метаболизма у микроорганизмов, закономерности роста микроорганизмов в различных условиях культивирования;</p> <p>Продвинутый уровень освоения компетенции: анализировать продукты метаболизма, освоить методы стерилизации; составлять питательные среды; культивировать микроорганизмы применять полученные в области микробиологии знания для решения научных, учебных, практических, методических, информационно-поисковых и других задач;</p> <p>Высокий уровень освоения компетенции: способен анализировать ТР и ГОСТ применительно к заданному производственному процессу при испытании качества</p>

3.1 Входной контроль по дисциплине Общей микробиологии и общей санитарной микробиологии

1. История развития микробиологии как науки.
2. Общее представление о микроорганизмах.
3. Структурная организация прокариотической клетки.
4. Строение бактериальной клетки.
5. Морфология бактерий
6. Общая характеристика бактерий.
7. Спорообразование бактерий.
8. Передвижение бактерий.
9. Способы размножения бактерий.
10. Спорообразование.
11. Методы получения окрашенных препаратов
12. Основные этапы сложного окрашивания микроорганизмов по Граму.
13. Строение эукариотической клетки.
14. Морфология и размножение грибов.
15. Систематика грибов.
16. Морфология и размножение дрожжей.
17. Вирусы.
18. Физиология микроорганизмов.
19. Обмен веществ (метаболизм) микроорганизмов.
20. Химический состав клетки микроорганизма.
21. . Правила поведения в микробиологической лаборатории
22. Устройство, назначение и принцип работы микроскопа.
23. Виды микроскопирования.

3.2 Контрольные вопросы промежуточной и итоговой аттестации

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по дисциплине является зачет и экзамен.

Вопросы для зачета

Морфология микроорганизмов

1. Каковы правила работы в бактериологической лаборатории?
2. Опишите методику подготовки к работе микробиологического бокса.
3. Каково устройство светового микроскопа?
4. Опишите работу с иммерсионной системой.
5. Какова морфология бактерий?

Методы работы с микроорганизмами

1. Какова техника приготовления мазков из различного исследуемого материала?
2. Опишите методику «Техника окраски простым методом».
3. Каковы методики окраски микроорганизмов сложными методами окраски?
4. В чем сущность окраски по Граму?
5. Как определяют подвижность микроорганизмов?

Изучение морфологии бактерий

1. Какие существуют методы исследования морфологии бактерий?
2. Какие существуют способы фиксации бактериальных препаратов?
3. Каковы преимущества и недостатки прижизненного микроскопического исследования микробов?
4. Каковы задачи микроскопического исследования окрашенных препаратов микроорганизмов? Каковы преимущества и недостатки этого способа?
5. Какая форма клеток у бактерий?
6. Какие группировки клеток бывают у шаровидных бактерий и как они называются?
7. Какие бактерии образуют споры?
8. Каково значение спор у бактерий?
9. Какими свойствами обладают споры?
10. За счет чего бактерии активно двигаются?
11. Как называются бактерии с разным числом жгутиков?

Изучение морфологии плесневых грибов. Идентификация грибов до рода

12. Каково строение тела гриба?
13. Какие признаки грибов называются культуральным?
14. Как приготовить препарат плесневых грибов?
15. Как размножаются грибы?
16. Какие типы спор бывают у грибов?
17. Чем различается строение конидиеносцев у разных плесневых грибов?

Определение влияния фитонцидов и антибиотиков на бактерии

18. Что такое фитонциды?
19. Какими свойствами обладают фитонциды?
20. Как выявить фитонцидные свойства плодов, овощей, зеленых культур?

Определение влияния рН среды на бактерии

21. Как устанавливается влияние рН среды на изучаемые микроорганизмы?
22. В каких пределах значений рН развиваются бактерии, дрожжи, грибы?

Определение микробиологической безопасности питьевой воды

23. Что такое внешняя окружающая среда?
24. Зачем товароведом и технологам необходимо знать условия окружающей среды?
25. Почему необходимо определять микробиологические показатели воды?
26. Откуда в воду попадают микроорганизмы?
27. Почему в воде не допускается наличие патогенных микроорганизмов?
28. Сколько КОЕ/мл допускается в воде?
29. Что такое НВЧ?
30. Что такое коли-титр и коли-индекс?

Выделение чистой культуры бактерий

31. Что называется чистой культурой микроорганизмов?
32. Как выделяются чистые культуры микроорганизмов?
33. Какие приемы предосторожности против заражения исследуемого материала посторонними микроорганизмами используются при посевах?

34. Что такое колония микроорганизмов?
35. Любая ли колония бактерий может быть использована для выделения чистой культуры?
36. Как устанавливается чистота культуры бактерий?
37. Зачем производят посевы бактерий на различные питательные среды?

3.3 Вопросы для экзамена

1. Назовите основные этапы развития микробиологии.
2. Кто, когда и каким образом открыл микроорганизмы?
3. Перечислите основные заслуги Л. Пастера и Р. Коха в микробиологии.
4. Назовите главные направления развития современной микробиологии.
5. Перечислите общие для всех живых клеток структурно-функциональные подсистемы.
6. Укажите основные отличия прокариот от эукариота.
7. Опишите особенности строения клеточной стенки Грамположительных и Грамотрицательных бактерий, образования L-форм.
8. Опишите строение и функцию цитоплазматической и других внутрицитоплазматических мембран прокариот.
9. Дайте классификацию жгутиков по расположению, тонкое строение, механизм движения. Опишите реакции таксиса.
10. Перечислите и дайте характеристику запасным веществам и другим внутрицитоплазматическим включениям.
11. Что такое спора? Какую функцию выполняют споры? Расскажите о спорообразовании.
12. Какие существуют методы изучения микроорганизмов?
13. Какие существуют методы изучения морфологии и молекулярной организации микроорганизмов.
14. Перечислите этапы иммерсионной микроскопии.
15. Назовите препараты из живых и фиксированных объектов.
16. Дайте классификацию прокариот по морфологии.
17. Дайте классификацию прокариот по строению клеточной стенки.
18. Перечислите основные структуры бактериальной (прокариотной) клетки.
19. Назовите функции основных органелл бактериальной клетки.
20. Назовите органеллы движения бактерий.
21. Перечислите характерные признаки отдельных таксономических групп бактерий.
22. Дайте классификацию мицелиальных грибов и дрожжей.
23. Перечислите особенности биологической организации мицелиальных грибов и дрожжей.
24. Назовите основные структуры грибной клетки.
25. Назовите функции основных органелл грибной клетки.
26. Перечислите характерные признаки отдельных таксономических групп грибов.
27. Дайте характеристику дрожжей, имеющих промышленное значение.
28. Дайте определение вирусов.
29. Перечислите особенности структуры, химического состава и репродукции вирусов.

30. Охарактеризуйте значение вирусов для народного хозяйства.
31. Что такое принцип селективности?
32. Перечислите методы получения чистых культур микроорганизмов.
33. Дайте классификацию питательных сред.
34. Перечислите экологические факторы, действующие на микроорганизмы.
35. Какой может быть результат действия экологических факторов на микроорганизмы?
36. Что такое стерилизации и дезинфекция?
37. Назовите основные методы стерилизации.
38. Назовите основные методы дезинфекции.
39. Дайте классификацию микроорганизмов по отношению к молекулярному кислороду.
40. Дайте определение метаболизма микроорганизмов.
41. Назовите основные пищевые субстраты для микроорганизмов.
42. Перечислите макро- и микроэлементы необходимые для роста бактерий.
43. Что такое факторы роста?
44. Назовите основные типы сред, используемые для культивирования микроорганизмов.
45. Назовите условия для культивирования аэробных и анаэробных микроорганизмов.
46. Дайте определение основным параметрам роста культур: время генерации, константа скорости деления, концентрация и плотность бактерий.
47. Назовите и дайте характеристику фазам кривой роста.
48. Охарактеризуйте рост микроорганизмов в непрерывной культуре.
49. Дайте классификацию микроорганизмов по типу питания.
50. Перечислите основные факторы, влияющие на рост микроорганизмов.
51. Назовите основные мономеры конструктивного обмена и пути их образования.
52. Дайте классификацию микроорганизмов по видам энергии, используемым микроорганизмами.
53. Что такое фототрофы и хемотрофы?
54. Назовите особенности биологического окисления.
55. Перечислите способы получения энергии хемогетеротрофами.
56. Что такое брожение?
57. Перечислите типы брожения.
58. Что такое наследственность и изменчивость?
59. Назовите наследственные факторы микроорганизмов.
60. Перечислите основные достижения генетики микроорганизмов и генной инженерии в микробиологии.
61. Назовите источники микрофлоры пищевых продуктов.
62. Что такое специфическая и неспецифическая микрофлора пищевых продуктов?
63. Перечислите основных представителей микрофлоры молока и молочных продуктов.
64. Перечислите основных представителей микрофлоры мяса и мясных продуктов.
65. Перечислите основных представителей микрофлоры рыбы и рыбных продуктов.

66. Что такое патогенные микроорганизмы?
67. Что такое условно-патогенные микроорганизмы?
68. Дайте определение пищевой токсикоинфекции (ПТИ).
69. Перечислите основных возбудителей ПТИ и заболевания, вызываемые ими.
70. Что такое санитарно-показательные микроорганизмы (СПМ)?
71. Назовите цели микробиологического исследования пищевых продуктов.
72. Перечислите основные методы микробиологического контроля пищевых продуктов.
73. Назовите санитарно-микробиологические нормативы основных групп товаров.

3.4 Фонд разноуровневых тестовых заданий для измерения уровня знаний и умений обучающегося и для оценивания контролируемой компетенции

по дисциплине

«Общая микробиология и общая санитарная микробиология»

ОК-7; способностью к самоорганизации и самообразованию

Знать

? Бактерии обитают:

- = в воде
- = в воздухе
- = в почве
- + везде вокруг нас

? бактериальные клетки имеют форму:

- = шаровидную
- = палочковидную
- = спиралевидные
- + шаровидные, палочковидные и спиралевидные (извитые)

? Палочковидные (спорообразующие) бактерии называются:

- + бациллами
- = бактериями
- + клостридии
- = вирусами

? Шаровидные бактерии называются:

- + кокками
- = спирохетами
- = актиномицетами
- = бациллами

? Нуклеоид – это:

- = петидликан, резервное вещество микробной клетки
- + ядерное вещество прокариотической клетки

- = содержимое клетки, за исключением ядра
- = ядерный аппарат бактериальной клетки, находящийся в цитоплазме

? В цитоплазме бактерий не содержатся:

- = рибосомы
- = мезосомы
- = лизосомы
- + риккетсии

? По форме напоминают грозди винограда бактерии...:

- = диплококки
- + стафилококки
- = сакциномицеты
- = акариоты

? Особенности морфологии клеточной стенки бактериальной клетки относятся к наличию:

- + пептидогликана
- + подразделение прокариот, на грамположительные и грамотрицательные, в зависимости от строения клеточной стенки
- + тейхоевой кислоты
- = рибосом

? В клеточной стенке грамположительных бактерий большое количество содержится:

- = тейхоевая кислота
- + пептидогликана
- = воллютина
- = гликогена

? Укажите характерную особенность размножения бактерий:

- + делением клетки
- = спорами
- = экзоспорами

? По форме стрептобактерии представляет собой:

- + клетки, располагающиеся цепочкой
- = в форме завитков
- = в виде виноградной грозди
- = группа из двух клеток

? Спирохеты относятся к бактериям:

- = в виде шара
- = в виде палочек
- + в виде извитых форм
- = в виде тонких нитей

? Перечисленных микроорганизмов характерно спорообразование:

- + бациллы
- = актиномицеты
- = бактерии
- + клостридии

? Термостойкость спор обусловлена:

- + наличием эндоспоры, обладающей повышенной устойчивостью
- = кортекса
- = экзоспориума

? Для каких микроорганизмов характерно наличие нуклеотида:

- + прокариотов
- = эукариотов
- = грибов и дрожжей

? Споры бактерий выполняют функцию:

- + защитную
- = размножения
- = питания
- = дыхания

? Спорам бактерий в благоприятных условиях:

- + набухают
- + увеличиваются в объеме
- + прорастает
- = погибают

? По типу питания бактерии подразделяются:

- + автотрофы
- + гетеротрофы
- = фототрофы
- = хемотрофы

? К автотрофам относятся:

- + организмы, синтезирующие все вещества своих клеток из углерода CO_2 и из неорганических веществ
- = организмы, использующие, для синтеза веществ клетки, энергию света
- = микроорганизмы, питающиеся за счет органических веществ других живых организмов и наносящие им вред

? К фотосинтезирующим бактериям относятся:

- = организмы, синтезирующие все вещества своих клеток из углерода CO_2 и из неорганических веществ
- + организмы, использующие, для синтеза веществ клетки, энергию света
- = микроорганизмы, питающиеся за счет органических веществ других живых организмов и наносящие им вред

? Хемосинтезирующим бактериям относятся:

- + организмы, синтезирующие все вещества своих клеток из углерода CO_2 и из неорганических веществ
- = организмы, использующие, для синтеза веществ клетки, энергию света
- _ микроорганизмы, питающиеся за счет органических веществ других живых организмов и наносящие им вред.
- = микроорганизмы, синтезирующие все вещества своих клеток также из углерода CO_2 , но энергию получают в результате окисления неорганических веществ, - аммиака, водорода

? Патогенными микроорганизмами называются:

- + микроорганизмы, которые вызывают заболевания человека, животных и растений
- = грамположительные бактерии
- = грамотрицательные бактерии

? Инфекционный процесс это:

- = целостная система биологических механизмов самозащиты организма
- = процесс взаимодействия между макро- и микроорганизмами, протекающий в конкретных условиях внешней среды (в том числе социальной)
- + период от момента заражения до проявления первых признаков заболевания

? Потенциальная способность микроорганизмов вызывать заболевания называется:

- = вирулентность
- + патогенность
- = токсинообразование
- = иерсиниоз

? Перечислить пищевые заболевания, являющиеся заразными:

- + холера
- + туберкулез
- + сибирская язва
- + бруцеллез
- = сальмонеллез

? Способность организма противостоять вредным воздействиям болезнетворных микроорганизмов называется:

- = токсикоинфекция
- + иммунитет
- = иерсиниоз

? Перечислите пищевые токсикоинфекции:

- + сальмонеллез
- + эшерихиозы
- + энтерококки или фекальные стрептококки
- = брюшной тиф

Уметь

? Патогенные микроорганизмы характеризуются:

- = инертностью
- + вирулентностью
- + патогенностью
- + токсинообразованием

? Пути попадания патогенных микроорганизмов в пищевые продукты:

- + воздушным путем
- = через разговор
- + через больных людей и животных, при контакте с ними
- + нарушение санитарных правил и технологического режима изготовления

? Степенью патогенности микроорганизмов является:

- + вирулентность
- = токсичность
- = разновидность
- = анаэробность

? Вещества, вырабатываемые патогенными микроорганизмами:

- + эндотоксины
- + экзотоксины
- = иерсиниоз

? Укажите возбудителей ботулизма:

- + ботулинус
- = плектридия
- = кишечная палочка
- = стафилококк

? Из перечисленных микроорганизмов являются санитарно-показательными:

- = КМАФАнМ
- + БГКП
- = афлотоксины
- = Радионуклиды

? Невосприимчивость организма к определенным патогенам, передающаяся по наследству называется:

- + неспецифический иммунитет
- = специфический иммунитет
- = естественный иммунитет
- = Искусственный иммунитет

? Специфические защитные вещества, направленные против чужеродных веществ, образующиеся после перенесенного заболевания или прививок называются:

- = иммунными
- + антителами
- = бациллами

? Пища, инициированная патогенными микроорганизмами, служит причиной:

- = токсикозов
- = вирулентности
- + инфекционных заболеваний
- = иммунитета

? Способность патогенных микроорганизмов вырабатывать ядовитые вещества называется:

- = инфицирование
- = уничтожение
- + токсинообразование
- = разложением

? Определить не пищевые интоксикации:

- = ботулизм
- = стафилококковая интоксикация
- = микотоксикозы
- + бруцеллез

? Укажите возбудителей холеры:

- = ботулинус
- + холерный вибрион
- = кишечная палочка
- = стрептококк

? Разновидности микотоксикозов:

- + «пьяный хлеб»
- + алиментарно-токсическая аллейка
- = сальмонеллез
- = БГКП

? Период размножения микробов в инфицированном организме называется:

- = продромальный период
- = период расцвета
- + инкубационный период

? Укажите показатели, имеющие санитарно-показательное значение:

- = термофильные микроорганизмы
- + БГКП
- + Коли-титр
- + Коли-индекс

? Порок, вызываемый маслянокислыми бактериями

- + вспучивание сыров
- = горький вкус
- = гнилостный вкус
- = нечистый вкус

? Назвать споровые бактерии

- = уксуснокислые бактерии
- = пропионовокислые бактерии
- + маслянокислые бактерии
- = чудесная палочка

? Какие из перечисленных бактерий не вызывают распад белка

- + маслянокислые бактерии
- = сенная палочка
- = картофельная палочка
- = чудесная палочка

? Дайте определение: «Наименьшее количество продукта, в гр. или мл, в котором обнаружены цитроотрицательные разновидности бактерий кишечной палочки (после идентификации)»:

- + COLI – титр
- = бродильный титр
- = COLI – индекс
- = титр кишечной палочки

? Порок, вызываемый кишечной палочкой:

- = вспучивание сыров
- = горький вкус
- + прогорклый вкус
- = кислый вкус

? Какие из перечисленных бактерий не вызывают распад жира:

- = бактерии кишечной палочки
- + флюоресцирующие бактерии
- = стафилококки
- = маслянокислые бактерии

? Дайте определение: «Наименьшее количество продукта, в гр. или мл, в котором обнаружены кишечные палочки по среде Кесслер»:

- = COLI – титр
- + бродильный титр
- = COLI – индекс
- = титр кишечной палочки

? Какие из перечисленных бактерий вызывают бурное газообразование в молочных продуктах:

- = стафилококки
- = флюоресцирующие бактерии
- = Bac. Subtilis
- + маслянокислые бактерии

? Порок, вызываемый флюоресцирующими бактериями:

- + прогорклый вкус
- = бродящее молоко
- = вспучивание сыров
- = кислый вкус

? Порок, вызываемый микрококками:

- = прогорклый вкус
- = бродящее молоко
- = горький вкус
- + кислый вкус

? На какой питательной среде *Escherichia coli* дает характерный рост в виде красных колоний с металлическим блеском:

- = Кесслер
- = Эндо
- + ЖФА
- = ГПС

? К санитарно-показательным микроорганизмам относят:

- + БГКП
- = Стафилококки
- = Маслянокислые бактерии
- = Пропионово-кислые бактерии

Владеть

? Среда обитания санитарно-показательных микроорганизмов:

- = организм человека и животных
- = водоемы
- = воздух
- + естественные полости человека

? Оптимальная температура развития возбудителя туберкулеза:

- = 35⁰С
- = 40⁰С
- + 37⁰С
- = 30⁰С

? Как называется процесс обработки молока при температуре 72-76⁰С в течение 15-20 минут:

- = стерилизацией
- = ионизацией
- + пастеризацией
- = термизацией

? Каков источник эндогенного обсеменения молока сырого:

- = воздух
- + вымя животного
- = руки рабочих
- = подстилочный материал

? Вещества белковой природы (ферменты), образующиеся в организме животного и обладающие бактерицидными и бактериостатическим действием по отношению ко многим видам бактериям:

- + лизоцимы
- = сывороточные белки
- = антитела
- = лейкоциты

? При длительном хранении молока при низких температурах в молоке появляется:

- = прогорклый вкус
- + горький вкус
- = мыльный, щелочной вкус
- = кислый вкус

? Какой показатель не определяется при контроле кисломолочных продуктов и кислосливочного масла:

- + общая бактериальная обсемененность
- = БГКП
- = дрожжи и плесневые грибы
- = сальмонеллы

? Температура культивирования питательной среды Кесслер для определения кишечной палочки в продукте:

- = 12⁰С
- + 137⁰С
- = 30⁰С
- = 20-25⁰С

? Редуктазную пробу сырого молока проводят с целью определения в нем:

- + общего количества бактерий
- = ингибирующих веществ
- = примесей аномального молока
- = споровых форм микроорганизмов

? Методы снижения бактериальной обсемененности молока:

- = сепарирование
- + тепловая обработка
- = гомогенизация
- = очистка

? Эффективность пастеризация считается достигнутой, если общая бактериальная обсемененность в 1 гр. не более:

- + 10000
- = 5000
- = 50000
- = 100000

? Эффективность пастеризации считается достигнутой, если бактерии группы кишечных палочек не обнаружено в объеме молока:

= 100

+ 10

= 600

= 500

? Из какой закваски (по внешнему виду) готовят сразу производственную закваску для продукта:

= сухой

= жидкой

+ бактериального концентрата

= культуры прямого сквашивания

? Что является основой для получения производственных заквасок:

+ маточные закваски

= сухие закваски

= жидкие закваски

= бактериальные концентраты

? В каком объеме производственной закваски бактерии группы кишечных палочек не должны обнаруживаться:

= 25 мл

= 50 мл

= 100 мл

+ 10 мл

? Температура культивирования питательной среды КМАФАнМ для определения количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов в продукте:

= 12⁰С

= 137⁰С

+ 30⁰С

= 20-25⁰С

? Температура культивирования питательной среды Сабуро для определения дрожжей и плесневых грибов в продукте:

= 12⁰С

= 137⁰С

= 30⁰С

+ 20-25⁰С

? Объем засеваемого продукта на питательную среду Кесслер для определения кишечной палочки в нем:

= 10 мл

+ 1 мл

= 5 мл

= 9 мл

? Состав закваски для кефира:

- + кефирные грибки
- = термофильные стрептококки
- = мезофильные стрептококки
- = дрожжи

? Разложение белков плазмы масла до пептонов при развитии в масле протеолитических и флюоресцирующих бактерий вызывает:

- = кислый вкус
- = горький вкус
- = плесневение масла
- + сырный вкус

? Что вызывает изъясвление корки сыра:

- + осповидная плесень
- = кистевидная плесень
- = гроздевидная плесень
- = гнилостные бактерии

? Полное прекращение жизненных процессов в сырье, продукте и микрофлоре называется:

- + абиоз
- = анабиоз
- = осмоанабиоз
- = ксероанабиоз

? Подавление развития микроорганизмов созданием высоких концентраций сухих осмотически деятельных веществ в продукте, в результате чего происходит плазмолиз клетке называется:

- = абиоз
- = анабиоз
- + осмоанабиоз
- = ксероанабиоз

? Подавление биологических и физико-химических процессов, протекающих в сырье, пищевых продуктах и населяющей их микрофлоре называется:

- = абиоз
- + анабиоз
- = осмоанабиоз
- = ксероанабиоз

? В состав после пастеризационной микрофлоры в основном входят:

- = гнилостные бактерии
- = мезофильные микроорганизмы
- + термофильные микроорганизмы
- = маслянокислые бактерии

? Микробы в почве распределены:

- = равномерно
- + неравномерно
- = на глубине 1,5 м
- = В слое толщиной 15 см

ОПК-3 способность осуществлять технологический контроль качества готовой продукции

Знать

? Грибы в почве играют важную роль:

- + в образовании гумуса
- + повышают плодородие почвы
- + расщепляют до 50% клетчатки
- = не играют положительную роль

? Выявление в почве протеев свидетельствует о загрязнении:

- + ее органическими веществами животного происхождения
- + фекалиями людей
- = навозом
- = компостом

? Меньше микроорганизмов содержат:

- = озерная вода
- = атмосферная вода
- + подземные воды
- = речная вода

? По степени микробного загрязнения различают три зоны водоема:

- + полисапробная
- = колисапробная
- + мезосапробная
- + олигосапробная

? Питьевая вода считается хорошей если показатель КМАФАнМ не превышает:

- + 100 КОЕ/мл
- = 150 КОЕ/мл
- = 500 КОЕ/мл

? Микробы в воздухе распределены:

- + неравномерно
- = равномерно
- = выше 84км над уровнем моря
- = ниже 84 км над уровнем моря

? Больше микроорганизмов в воздухе:

- = в Арктике
- + в городах промышленными предприятиями
- = в хвойном лесу

? На предприятиях мясной промышленности в холодильных камерах проводят анализ воздуха на присутствие:

- = Общему числу микробов
- + плесневых грибов
- = сарцинов
- = дрожжей

? В молочной промышленности санитарное состояние воздуха производственных помещений оценивают на присутствие:

- + Общему числу микробов
- + плесневых грибов
- = сарцинов
- = дрожжей

? Санитарную оценку воздуха закрытых помещений осуществляют:

- + Общему числу микробов
- + по количеству санитарно-показательных стрептококков в 1 м³ воздуха.
- = на присутствие дрожжей
- = на присутствие плесени

? Микроорганизмы, как правило, не содержатся:

- + в крови
- + мышцах
- + во внутренних органах здоровых животных
- = во внутренних органах больных животных, инфекционными заболеваниями

? Указать пути обсеменения (контаминации) органов и тканей животных микроорганизмами:

- + эндогенное обсеменение
- + экзогенное обсеменение
- = ослизнение
- = пигментация

? Эндогенное обсеменение микроорганизмами происходит:

- + при жизни животных
- + после убоя
- = после обескровления
- = после смерти животного

? Источниками экзогенного обсеменения служат:

- + кожный покров животных
- + содержание желудочно-кишечного тракта
- + воздух, одежда и обувь работников
- + оборудование, инвентарь, вода

? Размножение микробов в мясе зависит от:

- + температуры внешней среды
- + влажности
- = осмотического давления
- + Показателя рН мяса

? При активном размножении микроорганизмов может наступить порча охлажденного мяса:

- + ослизнение, гниение
- = ржавчина
- + кислотное брожение, пигментация
- + плесневение и свечение

? Свечение обусловлено:

- = появлением на поверхности мяса окрашенных пятен вследствие размножения и образования колоний
- + наличием на поверхности мяса фотогенных бактерий
- = накоплением большого числа органических веществ, образующихся в результате неполного окисления продуктов дезаминирования аминокислот

? Источниками обсеменения колбасных изделий являются:

- = сырье
- = технологическое оборудование
- = соль и специи
- = колбасные оболочки.
- + все ответы правильные

? Виды консервирования мяса делят по принципу действия:

- + физические
- + химические
- = дефростация
- = посол и копчение

? Яйца обсеменяются микроорганизмами путем:

- + эндогенным
- + экзогенным
- = гниения
- = плесневения

? Эндогенное обсеменение происходит:

- + в яйчнике инфицированных птиц
- + в яйцевом несушек инфицированных птиц
- = через поры скорлупы при содержании микробов на ее поверхности
- = из почвы и загрязненных предметов

? Лизоцим, обладающий бактерицидными свойствами, входит:

- + в кутикулу (слой слизи, высыхая образует надскорлупную пленку)

- + в белок
- = в скорлупу
- = в желток

? Антимикробные свойства белка яйца обусловлены наличием бактерицидных веществ:

- + лизоцима
- + овидина, овомукоида, кональбумин
- + углекислоты
- = альбумина

? В состав бактериальной флоры поверхности яиц входит:

- = лейцин;
- + лизоцим;
- = сальмонеллы
- = психрофилы

? У водоплавающих птиц часто встречаются микроорганизмы:

- = плесневелые грибы
- = вирусы
- + сальмонеллы
- = бактерии

? К первой группе микроорганизмов относятся:

- + микроорганизмы, развивающиеся на клубнях, плодах растений исключительно во время хранения и не поражают растения в период вегетации
- = микроорганизмы, поражающие растения на поздних стадиях вегетации в поле;
- = микроорганизмы, поражающие лишь вегетирующие растения

? Каким микроорганизмам для процессов жизнедеятельности требуется большое количество влаги:

- + гидрофиты
- = ксерофиты
- = мезофиты

Уметь

? В каких условиях нормально развиваются осмофильные микроорганизмы:

- = При температуре 60-80°C
- + В субстратах с высоким осмотическим давлением
- = При содержании влаги 50-65%

? Какие микроорганизмы могут обитать на охлажденных, замороженных продуктах, в северных морях:

- = мезофиллы

- + психрофилы
- = ксерофилы

? Какое из перечисленных воздействий вызывает гибель микроорганизмов и их спор:

- = Пастеризация
- = Термизации
- + Стерилизация

? Какие процессы в микробной клетке вызывает обработка УФ-лучами:

- = происходит высыхание клетки, нарушается обмен веществ, и клетка погибает
- + замедляется обмен веществ клетки, изменяются свойства микроорганизмов, инактивируются ферменты, что приводит к повреждению молекул важнейших веществ клетки
- = происходит денатурация белков и ферментов и скорость размножения микроорганизмов снижается

? В каком случае используется воздействие кислой среды на гнилостной бактерии:

- = Для усиления активности гнилостных бактерий
- + Для подавления роста гнилостных бактерий
- = Для повышения размножаемости гнилостных бактерий

? Какие из перечисленных веществ используются в качестве антисептиков:

- = лектины
- + ингибиторы
- = лизоцим

? В каком случае совместное обитание микроорганизмов приносит им взаимную пользу:

- = метабиоз
- = антагонизм
- + симбиоз

? В чем заключается результат бактериостатического воздействия на микроорганизмы:

- + подавление жизнедеятельности определенной группы микроорганизмов
- = создание условий, благоприятных для развития определенной группы микроорганизмов
- = гибель определенной группы микроорганизмов

? Какой из перечисленных антибиотиков вырабатывается некоторыми молочнокислыми стрептококками:

- + низин
- = аспартаза
- = лектины

? Каким микроорганизмам для роста и развития требуется минимальное количество влаги:

- = мезофиты
- + ксерофиты
- = ксерофилы

? В каких условиях среды нормально развиваются галлофилы:

- + с высоким содержанием солей
- = при содержании влаги 45-60%
- = при температуре 60-70°C

? Каким микроорганизмам для нормального развития требуется высокая температура:

- = психрофилы
- + термофилы
- = мезофилы

? Каковы результаты процесса пастеризации:

- + избавление продуктов от вегетативных форм микроорганизмов
- = избавление продуктов от всех форм живых организмов
- = полное освобождение продуктов от микроорганизмов и спор в результате их гибели

? Что происходит под воздействием больших доз радиоактивных излучений:

- + в клетке возникают необратимые нарушения обмена веществ, разрушаются ферменты, изменяются внутриклеточные структуры
- = происходит денатурация белков и ферментов и размножение микроорганизмов прекращается
- = происходит высыхание клетки, нарушается обмен веществ и клетка погибает

? Какая форма взаимоотношений приносит пользу одному микроорганизму выгоду, а другому – вред:

- = метабиоз
- = антагонизм
- + паразитизм

? Каков характер фунгистатического воздействия антибиотиков:

- + Задержка и остановка роста патогенных грибов и спор
- = Уничтожение спор или патогенных грибов, а также бактерий
- = Уничтожение или остановка роста патогенных грибов и спор

? Что такое фитонциды:

- = Соединения, губительно действующие на микробов.
- = Микроорганизмы, усваивающие углерод и азот из неорганических соединений
- + антибиотические вещества растительного происхождения, подавляющие развитие микроорганизмов

? Какие микроорганизмы относятся к средневлаголюбивым:

- + мезофиты
- = психрофилы
- = ксерофилы

? Какие условия среды необходимы осмотолерантным микроорганизмам:

- + Повышенная концентрация солей и пониженная влажность
- = При высоких температурах 85-100°C
- = При влажности 15-25%

? Какой вид лучистой энергии оказывает тепловой эффект на пищевые продукты:

- = Инфракрасное излучение
- = Ионизирующее излучение
- + Рентгеновское излучение

? Что происходит в результате плазмолиза:

- = набухание микробных клеток и разрушение их оболочек в гипотоническом растворе
- = потеря воды клеткой в гипертоническом растворе, сопровождающаяся отслоением протоплазмы от клеточной оболочки
- + чрезмерное насыщение цитоплазмы водой, приводящее к разрыву цитоплазматической мембраны и гибели микроорганизма

? Какие из перечисленных веществ относятся к фитонцидам:

- = Картофель
- + Чеснок, лук
- = Алоэ, лук

? На чем основаны методы хранения по принципу биоа:

- = хранение овощных и мясных консервов после обработки их в паровом стерилизаторе при 120°C и выше
- + хранение свежих фруктов и овощей в помещении, где создаются условия, препятствующие развитию микробов, путем понижения температуры до 5°C и поддержание определенной влажности
- = хранение растительной пищи, при котором консервирующее вещество вырабатывают сами микроорганизмы в процессе силосования, квашения и др. способов приготовления пищи

? При определении общей бактериальной обсемененности молока устанавливают наличие:

- + редуктазу
- = фосфатазы
- = резазурина

? Границей риска называют:

- + количество микроорганизмов в 1 г продукта, не нарушающее его микробиологической стабильности в процессе хранения и не представляющее опасности для здоровья человека
- = количество микроорганизмов группы кишечных палочек в 1 г продукта, не нарушающее его микробиологической стабильности в процессе хранения и не представляющее опасности для здоровья человека
- = количество патогенных микроорганизмов в 1 г продукта, не нарушающее его микробиологической стабильности в процессе хранения и не представляющее опасности для здоровья человека
- = количество молочнокислых микроорганизмов в 1 г продукта, не нарушающее его микробиологической стабильности в процессе хранения и не представляющее опасности для здоровья человека

? Порок кефира образование глазков и сгустка предупреждается путем:

- = повышения в закваске содержания мезофильных молочнокислых стрептококков
- + снижения температуры сквашивания и уменьшение количества закваски на 1-2%
- = увеличения содержания уксуснокислых бактерий
- = правильного подбора оборудования

Владеть

? Порок сыра запах сероводорода вызывают:

- + энтерококки
- = микрофлора сырной слизи
- = маммококки и микрококки
- = маслянокислые бактерии

? Жизнедеятельность каких микроорганизмов приводит к бомбажу консервов:

- + Clostridium botulinicum
- = Clostridium butyricum
- = Clostridium tetani
- = Clostridium pectinovorum

? Яйца хранят в холодильных камерах при температуре:

- = 60 C
- + 0...-2⁰ C
- = 1...20 C
- = в смеси диоксида углерода

? Антимикробные свойства белка яйца не обусловлены наличием бактерицидных веществ:

- = лизоцима
- = овидина, овомукоида, кональбумина
- = углекислоты
- + альбумина

? Дайте определение: «Наименьшее количество продукта, в гр. или мл., в котором обнаружены цитроотрицательные разновидности бактерий кишечной палочки (после идентификации)»:

- + COLI – титр
- = бродильный титр
- = COLI – индекс
- = титр кишечной палочки

? На какой питательной среде *Escherichia coli* дает характерный рост в виде красных колоний с металлическим блеском:

- = Кесслер
- + Эндо
- = ЖФА
- = ГПС

? К санитарно-показательным микроорганизмам относят:

- + БГКП
- = Стафилококки
- = Маслянокислые бактерии
- = Пропионово-кислые бактерии

? Среда обитания санитарно-показательных микроорганизмов:

- = организм человека и животных
- = водоемы
- = воздух
- + выделения человека и теплокровных животных

? Оптимальная температура развития возбудителя туберкулеза:

- = 35 °C
- = 40 °C
- + 37 °C
- = 30 °C

? Как называется процесс обработки молока при температуре 72-76°C в течение 15-20 минут:

- = стерилизацией
- = ионизацией
- + пастеризацией
- = термизацией

? Источником эндогенного обсеменения молока сырого является:

- = воздух
- + вымя животного
- = руки рабочих
- = подстилочный материал

? Вещества белковой природы (ферменты), образующиеся в организме животного и обладающие бактерицидными и бактериостатическим действием по отношению ко многим видам бактерий:

- + лизоцимы
- = сывороточные белки
- = антитела
- = лейкоциты

? При длительном хранении молока при низких температурах в молоке появляется:

- = прогорклый вкус
- + горький вкус
- = мыльный, щелочной вкус
- = кислый вкус

? Какой показатель не определяется при контроле кисломолочных продуктов и кислосливочного масла:

- + общая бактериальная обсемененность (КМАФАМ)
- = БГКП
- = дрожжи и плесневые грибы
- = сальмонеллы

? Температура культивирования питательной среды Кесслер для определения кишечной палочки в продукте:

- = 12 °C
- + 37 °C
- = 30 °C
- = 20-25 °C

? Редуктазную пробу сырого молока проводят с целью определения в нем + общего количества бактерий:

- = ингибирующих веществ
- = примесей аномального молока
- = спорных форм микроорганизмов

? Методы снижения бактериальной обсемененности молока являются:

- = сепарирование
- + тепловая обработка
- = гомогенизация
- = очистка

? Температура культивирования питательной среды КМАФАнМ для определения количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов в продукте:

- = 12 °C
- = 37 °C
- + 30 °C
- = 20...25 °C

? Объем засеваемого продукта на питательную среду Кесслер для определения кишечной палочки в нем:

= 10 мл

+ 1 мл

= 5 мл

= 9 мл

? Разложение белков плазмы масла до пептонов при развитии в масле протеолитических и флюоресцирующих бактерий вызывает:

= кислый вкус

= горький вкус

= плесневение масла

+ сырный вкус

? Что вызывает изъясвление корки сыра:

+ осповидная плесень

= кистевидная плесень

= гроздевидная плесень

= гнилостные бактерии

? Полное прекращение жизненных процессов в сырье, продукте и микрофлоре называется:

+ абиоз

= анабиоз

= осмоанабиоз

= ксероанабиоз

? Подавление развития микроорганизмов созданием высоких концентраций сухих осмотически деятельных веществ в продукте, в результате чего происходит плазмолиз клетке называется:

= абиоз

= анабиоз

+ осмоанабиоз

= ксероанабиоз

? Подавление биологических и физико-химических процессов, протекающих в сырье, пищевых продуктах и населяющей их микрофлоре называется:

= абиоз

+ анабиоз

= осмоанабиоз

= ксероанабиоз

? Микробы в почве распределены:

= равномерно

+ неравномерно

= на глубине 1,5 м

= в слое толщиной 15 см

? Меньше микроорганизмов содержат:

- = озерная вода
- = атмосферная вода
- + подземные воды
- = речная вода

? Питьевая вода считается хорошей если показатель КМАФАнМ не превышает:

- + 100 КОЕ/мл
- = 150 КОЕ/мл
- = 500 КОЕ/мл

3.5 Темы рефератов

1. Питательные среды для культивирования микроорганизмов.
2. Вклад Луи Пастера в развитие микробиологии пищевых продуктов.
3. Морфология и систематика бактерий.
4. Токсикозы и токсикоинфекции микробной природы.
5. Влияние факторов внешней среды на жизнедеятельность микроорганизмов.
6. Микрофлора воды.
7. Микрофлора воздуха.
8. Микрофлора почвы.
9. Листериоз.
10. Бациллы – возбудители пищевых токсикоинфекций.
11. Микрофлора мяса.
12. Микрофлора колбас.
13. Микрофлора мясных консервов.
14. Микрофлора кулинарных мясных блюд.
15. Микрофлора молока.
16. Микрофлора кисломолочных продуктов.
17. Микрофлора молочных консервов.
18. Микрофлора яиц и яичных продуктов.
19. Микрофлора свежих плодов и овощей.
20. Микрофлора консервов из плодов и овощей.
21. Микрофлора рыбы.
22. Микрофлора кулинарных рыбных блюд.
23. Аппараты и приборы, используемые в микробиологической практике.
24. Патогенные микроорганизмы.
25. Условно-патогенные микроорганизмы.

Структура реферата:

- 1) титульный лист;
- 2) план работы с указанием страниц каждого вопроса, подвопроса (пункта);
- 3) введение;
- 4) текстовое изложение материала, разбитое на вопросы и подвопросы (пункты, подпункты) с необходимыми ссылками на источники, использованные автором;
- 5) заключение;
- 6) список использованной литературы;

7) приложения, которые состоят из таблиц, диаграмм, графиков, рисунков, схем (необязательная часть реферата).

Приложения располагаются последовательно, согласно заголовкам, отражающим их содержание.

3.6 Задания для самостоятельной работы обучающихся очной и заочной форм обучения

Техника безопасности в бактериологической лаборатории

Устройство микроскопа. Особенности микроскопии в микробиологической практике (иммерсионная система)

Формы микроорганизмов

1. Изучить назначение следующих аппаратов и приборов: термостата, автоклава, сушильного шкафа, центрифуги, лабораторного рН-метра.
2. Подробно изучить и записать в тетради назначение основных составляющих механической и оптической частей биологического микроскопа.
3. Изучить состав и назначение микробиологических питательных сред, порядок приготовления и стерилизации питательных сред. Составить конспект в рабочей тетради.

Методы работы с микроорганизмами

1. Изучить порядок проведения посева и пересева микроорганизмов. Сделать конспект в рабочей тетради.
2. Подробно изучить и записать в тетради методы получения накопительных культур. Зарисовать в тетради рис.9.
3. Внимательно изучить и записать в тетради методы выделения чистых культур.

Изучение морфологии бактерий

1. Самостоятельно изучить культуральные и морфологические признаки дрожжей. Законспектировать материал в рабочей тетради и сделать рисунок «Морфология дрожжей».

Изучение морфологии плесневых грибов. Идентификация грибов до рода

1. Зарисовать грибы, не вошедшие в определитель, но встречающиеся на пищевых продуктах.

3.7 ОФОРМЛЕНИЕ ТЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Перечень дискуссионных тем для круглого стола
по дисциплине **Общая микробиология и общая санитарная микробиология**
(наименование дисциплины)

План круглого стола: по теме «Микробиология»

- 1. Вступительное слово руководителя**
- 2. Заслушивание докладов на темы:**
 - ✓ Предмет микробиологии
 - ✓ Общая микробиология
 - ✓ Питание и дыхание микроорганизмов.
- 3. Обсуждение докладов**
- 4. Избрание счётной комиссии и голосование (выбор лучшего доклада)**
- 5. Подведение итогов круглого стола**
- 6. Подготовка резюме по результатам проведения круглого стола**

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если подготовленный, по подобранной руководителем литературе, правильно по плану раскрыто содержание выступления;
- оценка «хорошо», если выступление хорошее, но не раскрыто все темы круглого стола;
- оценка «удовлетворительно», если студент хорошо владеет информацией, но не подготовлен по подобранной литературе;
- оценка «неудовлетворительно», если студент не подготовлен, доклад отсутствует.

Преподаватель  Н.Х. Курьянова
(подпись)

Перечень дискуссионных тем для интернет-семинара
по дисциплине **Общая микробиология и общая санитарная микробиология**
(наименование дисциплины)

План круглого стола: по теме «Влияние условий окружающей среды на жизнедеятельность микроорганизмов» с использованием интернет-экскурсии позволяет использовать данный ресурс как источник информации в процессе организации учебно-познавательной деятельности студентов по освоению предметного материала в режиме реального времени. Для этого используется ноутбук с доступом в интернет, видеопроектор, экран и материалы сайтов:

Google <http://www.rospotrebnadzor.ru/> (Влияние физических и химических факторов на жизнедеятельность микроорганизмов);

<http://dietolog.com.ua/diet/racional.php> (Влияние биологических факторов на жизнедеятельность микроорганизмов).

- 1. Вступительное слово руководителя**
- 2. Заслушивание дискуссии, полемики на темы:**
 - ✓ Влияние физических и химических факторов на жизнедеятельность микроорганизмов
 - ✓ Влияние биологических факторов на жизнедеятельность микроорганизмов
- 3. Обсуждение докладов**

4. Избрание счётной комиссии и голосование (выбор лучшего доклада)
5. Подведение итогов интернет-семинара.

Перечень лекции визуализации (презентации)
по дисциплине **Общая микробиология и общая санитарная микробиология**

План лекции визуализации (презентации) по темам «Морфология микроорганизмов»

1. Вступительное слово руководителя
2. Просмотр и доклады лекций-презентаций:
 - ✓ Морфология микроорганизмов
 - ✓ Классификация микроорганизмов по морфологическим свойствам
 - ✓ Классификация извитых форм микроорганизмов
3. Обсуждение презентаций
4. Избрание счётной комиссии и голосование (выбор лучшей презентации)
5. Подведение итогов лекций-презентаций
6. Резюме по результатам проведения лекций-презентаций

Перечень дискуссионных тем для круглого стола
(дискуссии, полемики, диспута, дебатов)

по дисциплине **Общая микробиология и общая санитарная микробиология**
(наименование дисциплины)

План дискуссии: по теме Микрофлора яиц. Биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами

Главная задача дискуссии – выявление существующего многообразия точек зрения участников на вопрос и проблему и при необходимости всесторонний анализ каждой из них.

Постановка проблемы дискуссии:

- ✓ Микробиология товаров животного происхождения;
- ✓ Процессы жизнедеятельности микроорганизмов в анаэробных условиях: спиртовое, молочнокислое, пропионово-кислое и маслянокислое брожения;
- ✓ Процессы жизнедеятельности микроорганизмов в аэробных условиях: уксуснокислое, лимоннокислое брожения;
- ✓ Анаэробное и аэробное разложение пектиновых веществ, целлюлозы, жиров, клетчатки.

3. Обсуждение дискуссии: доказательства, обоснования принципов и подходов, предложенных преподавателем
4. Избрание счётной комиссии и голосование (выбор лучшего доклада)
5. Подведение итогов дискуссии
6. Подготовка резюме по результатам проведения дискуссии

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если есть новизна в проблематике, участвующих в дискуссии, т. е. то решение проблемы, которое не найдено в науке, предстоит найти в учебном процессе в данной аудитории;
- оценка «хорошо», если активно участвует в дискуссии, но нет новизны в решении поставленной проблеме;
- оценка «удовлетворительно», если студент хорошо владеет информацией, но не активно участвует в дискуссии по решению поставленной проблемы;
- оценка «неудовлетворительно», если студент не подготовлен, в дискуссии не

участвует.

Преподаватель  Н.Х. Курьянова

Деловая игра «Осторожно, еда»

1. **Деловая игра** по теме «Осторожно, еда» представляет собой ролевую игру с различными, противоположными интересами ее участников и необходимостью принятия какого-либо решения по окончании игры.

2. Концепция игры.

В начале семестра студенты получают групповые задания (команды по 2-3 человека):

- разработать альбом по патогенным микроорганизмам, вызывающим отравления человека, и презентовать его;

- найти в литературных источниках описание клинических признаков отравлений различными видами токсинов микроорганизмов (поступающих в организм алиментарно) и презентовать материал;

- провести исследования пищевого продукта в лабораторных условиях на наличие неспецифической микрофлоры.

При изучении каждой темы дисциплины студенты готовят иллюстрационный материал (мультимедийные презентации) и презентуют их. Задача команды - обосновать свой выбор, задача коллектива - смоделировать ситуации для решения.

Просмотр документальных научно-популярных фильмов «Вторжение микробов». «Смертоносные эпидемии», «Сибирская язва», «Невидимая жизнь» «Вторжение микробов», «Смертоносные эпидемии». «Сибирская язва», «Невидимая жизнь» («Вселенная микробов». «Единство живых организмов», «Защитная система организма». «Как передаются гены», «Лабораторные исследования», «Микробная экология», «Микробный контроль», «Микробы и болезни», «Микробы и высшие организмы», «Обмен веществ», «Эволюция микробов», «Открытая книга», «Штамм Андромеда», «Эпидемия» и т.д.). Использование фильмов в понятной и иллюстративно-емкой форме объясняет студентам сложные процессы микробиологии и создают прецеденты для творческого поиска, дискуссий и дебатов.

3. Ожидаемый результат. В процессе работы проекта «Осторожно, еда» студенты приобретают навыки работы в коллективе, дают мотивировку своему профессиональному выбору как товароведа и коллективно разбирают ситуационные задачи. Таким образом, в игре формируется «менталитет товароведа», студенты моделируют профессиональные ситуации и пытаются их решить. Подобная игра проходит в форме согласованного группового поиска, что требует вовлечения в коммуникацию всех участников игры. Завершается игра подведением итогов, где основное внимание направлено на анализ ее результатов, наиболее значимых для практики.

Преподаватель  Н.Х. Курьянов

(подпись)

4 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии рейтинговых оценок по курсу «Общая микробиология и общая санитарная микробиология»:

Критерии оценок входного контроля

Зачётная оценка	Рейтинговая оценка успеваемости
Зачтено	45-100 %
Не зачтено	менее 45 %

«Автоматический» зачёт выставляется без опроса обучающегося по результатам контрольных работ, индивидуальных домашних заданий, других работ, выполненных студентами в течение семестра, а также по результатам текущей успеваемости на практических занятиях.

Оценка за **«автоматический»** зачет должна соответствовать итоговой оценке за работу в семестре.

Оценивание качества устного ответа при промежуточной аттестации обучающегося (зачете)

Ожидаемые результаты:

Демонстрация знания основ микробиологии, необходимых для изучения биологических дисциплин.

Умения выявлять закономерности, лежащие в основе конкретных процессов и явлений; самостоятельно расширять и углублять микробиологические и санитарные знания.

Владения навыками микробиологического мышления в контексте решения профессиональных и санитарно-гигиенических задач; умением оценивать результаты измерительных экспериментов.

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при устном ответе во время промежуточной аттестации определяется оценками «зачтено» или «не зачтено» по следующим критериям:

Критерии оценки:

Зачтено ставится, если: обучающийся полно усвоил учебный материал; проявляет навыки анализа, обобщения, осмысления, аргументации; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; высказывать свою точку зрения; продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированности и устойчивости компетенций, умений и навыков.

Могут быть допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов.

Не зачтено ставится, если: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы компетенции, умения и навыки критического восприятия информации.

Итоговая аттестация (2 семестр)

Итоговая оценка	Рейтинговая оценка успеваемости
Отлично	80-100 баллов
Хорошо	60-79 баллов
Удовлетворительно	45-59 баллов
Неудовлетворительно	менее 45 баллов

Распределение баллов рейтинговой оценки между видами контроля

Форма промежуточной аттестации	Количество баллов, не более				
	Текущий контроль	Рубежный контроль	Итоговый контроль	Сумма баллов	Поощрительные баллы
Экзамен	50	30	20	100	10

Оценивание качества устного ответа при промежуточной аттестации обучающегося

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при устном ответе во время итоговой аттестации определяется оценками «Отлично», «Хорошо», «Удовлетворительно», «Неудовлетворительно» по следующим критериям:

Отлично ставится, если: студент полностью усвоил учебный материал; решение приведено полностью, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; показано умение применять теоретические положения в конкретных заданиях, применять их в новой ситуации; продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированности и устойчивость компетенций, умений и навыков. Может быть допущена одна неточность – не влияющая на итоговый ответ.

Хорошо (ставится, если: ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа или приведено неправильное решение одного из заданий).

Удовлетворительно ставится, если: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; имелись затруднения или допущены ошибки в решении одного или двух заданий, использовании терминологии; при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная

сформированности компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации.

Неудовлетворительно ставится, если: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы компетенции, умения и навыки критического восприятия информации. Оценивание качества ответов на вопросы контрольной работы:

Образец экзаменационного билета

Министерство сельского хозяйства РФ

Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО УлГАУ

Кафедра технологии производства, переработки и экспертизы продукции АПК

**Технологический
институт – филиал
ФГБОУ ВО
«Ульяновский ГАУ»**

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

по дисциплине

**Общая микробиология и общая санитарная
микробиология**

Направление 19.03.03 – Продукты питания животного происхождения

Факультет инженерно-экономический

Семестр: 2

Кафедра ТППЭП АПК

1. Морфология бактерий: форма, размер, тонкое строение клетки
2. Цели и задачи изучения дисциплины
3. Получение новых ценных для пищевой промышленности штаммов микроорганизмов.

Доцент  Н.Х. Курьянова

(подпись)

Утверждаю

Зав. кафедрой  И.И. Шигапов

(подпись)

«1» сентября 2019 г.

«1» сентября 2019 г.

Оценивание работы обучающегося на практических занятиях

Демонстрация **знаний** основных понятий, терминов, определений в области микробиологии, основных классификационных систем в микробиологии; физиологии микроорганизмов; места и роли микроорганизмов в природе и деятельности человека, значение микробиологии в решении задач товароведения; основных свойств микроорганизмов, вызывающих порчу продовольственных товаров и, как следствие товарных потерь; пищевых инфекций и инфекционных заболеваний, вызываемые патогенными микроорганизмами.

Умения применять питательные среды для культивирования микроорганизмов; определять устойчивость бактерий нормофлоры и порчи продовольственных товаров к различным концентрациям хлорида натрия; определять влияние кислотности среды на жизнеспособность бактерий нормофлоры и порчи продовольственных товаров.

Владения навыками изучения влияния условий окружающей среды на развитие микроорганизмов; навыками определения морфологии бактерий нормофлоры и порчи продовольственных товаров и плесневых грибов; навыками определения влияния температуры на бактерии нормофлоры и порчи продовольственных товаров и плесневые грибы; навыками выделения чистой культуры бактерий нормофлоры и порчи продовольственных товаров.

Критерии оценки:

- активное участие в обсуждении вопросов во время практического занятия;
- самостоятельность ответов;
- свободное владение материалом;
- полные и аргументированные ответы на вопросы практического занятия;
- твёрдое знание лекционного материала, обязательной и рекомендованной дополнительной литературы;
- полностью выполненная самостоятельная работа по теме практического занятия.

Оценивание качества выполнения индивидуальной работы:

Ожидаемые результаты:

Демонстрация **знаний** основных понятий, терминов, определений в области микробиологии, основных классификационных систем в микробиологии; физиологии микроорганизмов; места и роли микроорганизмов в природе и деятельности человека, значение микробиологии в решении задач товароведения; основных свойств микроорганизмов, вызывающих порчу продовольственных товаров и, как следствие товарных потерь; пищевых инфекций и инфекционных заболеваний, вызываемые патогенными микроорганизмами.

Умения применять питательные среды для культивирования микроорганизмов; определять устойчивость бактерий нормофлоры и порчи продовольственных товаров к различным концентрациям хлорида натрия; определять влияние кислотности среды на жизнеспособность бактерий нормофлоры и порчи продовольственных товаров.

Владения навыками изучения влияния условий окружающей среды на развитие микроорганизмов; навыками определения морфологии бактерий нормофлоры и порчи продовольственных товаров и плесневых грибов; навыками определения влияния температуры на бактерии нормофлоры и порчи продовольственных товаров и плесневые грибы; навыками выделения чистой культуры бактерий нормофлоры и порчи продовольственных товаров.

Критерии оценки:

- соответствие предполагаемым ответам;
- продемонстрирована способность анализировать и обобщать информацию индивидуальной работы

Разработала: к.б.н., доцент

 Н.Х. Курьянова