

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПИЩЕВАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ

Направление подготовки: 38.03.07 Товароведение

Направленность (профиль): «Экспертиза качества и безопасности товаров»

Форма обучения: очная, заочная

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Срок обучения: очная форма - 4 года, заочная форма - 4 года 6 мес.

Вид учебной работы	Трудоемкость, часы (з.е.)	
	Очная форма	Заочная форма
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем:	68(1,89)	14(0,39)
Аудиторные занятия, часов всего, в том числе:	68(1,89)	12(0,33)
• лекции	34(0,94)	6(0,167)
• практические занятия	34(0,94)	6(0,167)
Промежуточная аттестация (контактная работа)	-	2(0,06)
2. Самостоятельная работа студентов, всего	112(3,11)	164(4,56)
• др. формы самостоятельной работы	112(3,11)	164(4,56)
3. Промежуточная аттестация: зачет	-	2(0,06)
Итого	180(5)	180(5)

Каримова А.З. Пищевая микробиология: Рабочая программа дисциплины (модуля). – Казань: Казанский кооперативный институт (филиал) Российского университета кооперации, 2018. – 54с.

Рабочая программа по дисциплине (модулю) «Пищевая микробиология» по направлению подготовки 38.03.07 Товароведение составлена Каримовой А.З., доцентом кафедры товароведения и технологии общественного питания Казанского кооперативного института (филиала) Российского университета кооперации в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки «Товароведение», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «04» декабря 2015 г. № 1429, и учебными планами по направлению подготовки 38.03.07 Товароведение (год начала подготовки -2018).

Рабочая программа:

обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры товароведения и технологии общественного питания Казанского кооперативного института (филиала) Российского университета кооперации от 16.05.2018 г., протокол № 9.

одобрена Научно-методическим советом Казанского кооперативного института (филиала) от 23.05.2018, протокол № 5.

утверждена Ученым советом Российского университета кооперации от 30.05.2018, протокол № 7.

© АНОО ВО ЦС РФ
«Российский университет
кооперации» Казанский
кооперативный институт
(филиал), 2018
© Каримова А.З., 2018

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)	4
4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы	6
5. Содержание дисциплины (модуля)	6
5.1. Содержание разделов, тем дисциплины (модуля)	6
5.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (модулями)	7
5.3. Разделы, темы дисциплины (модуля) и виды занятий	8
6. Лабораторный практикум	8
7. Практические занятия (семинары)	9
8. Примерная тематика курсовых проектов (работ)	10
9. Самостоятельная работа студента	10
10. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	11
11. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	12
12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	12
13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем (при необходимости)	12
14. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	13
15. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	13
16. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины для преподавателей, образовательные технологии	14
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	16
1. Паспорт фонда оценочных средств	17
1.1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины	17
1.2. Сведения об иных дисциплинах (преподаваемых, в том числе, на других кафедрах) участвующих в формировании данных компетенций	17
1.3. Этапы формирования и программа оценивания контролируемой компетенции	17
1.4. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания	19
2. Типовые контрольные задания для оценки результатов обучения по дисциплине и иные материалы для подготовки к промежуточной аттестации	23
2.1. Материалы для подготовки к промежуточной аттестации	23
2.2. Комплект билетов для проведения промежуточной аттестации	28
Комплект тестовых заданий для проведения зачета по дисциплине	29
2.3. Критерии оценки для проведения зачета по дисциплине	31
2.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания по дисциплине	32
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	33
КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ	34
ВОПРОСЫ ДЛЯ ОПРОСА	43
КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ	44
ТЕМЫ ДОКЛАДОВ	47
КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ №1	49
КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ №2	52

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения учебной дисциплины «Пищевая микробиология» являются изучение основ общей микробиологии, морфологии, физиологии и биохимии микроорганизмов, влияния процессов жизнедеятельности микроорганизмов на формирование и изменение безопасности и качества товаров по микробиологическим критериям и роли патогенных и санитарно-показательных микроорганизмов в процессе формирования санитарно-гигиенических условий обеспечения потребителей эпидемиологически безопасными товарами.

Задачи дисциплины:

- дать знания о влиянии факторов внешней среды на микроорганизмы, источниках инфицирования микроорганизмами пищевого сырья и продуктов, способах регулирования жизнедеятельности микроорганизмов при хранении продовольственного сырья и товаров;

- ознакомить с основными санитарно-гигиеническими требованиями к торговым предприятиям, личной гигиене персонала, продовольственным товарам;

- дать знания по микробиологии сырья и товаров: микрофлоре, основных видах порчи, требованиях к микробиологическим показателям качества и безопасности пищевого сырья и продуктов;

- научить студентов проводить оценку санитарно-гигиенического состояния предприятия и микробиологический анализ продовольственных товаров и пищевых продуктов.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1.

Для изучения дисциплины необходимы следующие знания, умения и владения навыками, формируемые предшествующими дисциплинами:

Основы микробиологии (ОПК-5)

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующей профессиональных компетенции:

ПК-9 - знанием методов идентификации, оценки качества и безопасности товаров для диагностики дефектов, выявления опасной, некачественной, фальсифицированной и контрафактной продукции, сокращения и предупреждения товарных потерь.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Формируемые компетенции (код компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций	Наименование оценочного средства
ПК-9	Знать влияние различных факторов на жизнедеятельность микроорганизмов, возможности воздействия различной природы на основные виды микроорганизмов с целью снижения контаминации и обеспечения безопасности окружающей среды и товаров;	<i>Опрос Тесты</i>
	Знать основные понятия микробиологии сырья и товаров, основы биохимических процессов, вызываемых микроорганизмами в анаэробных и аэробных условиях и их значение в процессе формирования и изменения безопасности и качества сырья и товаров;	
	Знать санитарно-гигиенические требования к персоналу, оборудованию, предприятиям, условиям хранения, транспортирования и реализации товаров, основные патогенные микроорганизмы, понятие иммунитета, условно-патогенные и санитарно-показательные микроорганизмы, их роль в механизме взаимоотношений с макроорганизмом и участие в формировании безопасности и качества товаров	
	Знать порядок проведения гигиенической оценки товаров и объектов окружающей среды, основные понятия по состоянию микробиологии почвы, воды и воздуха и их роли в формировании безопасности и качества товаров по микробиологическим критериям	
	Знать способы обнаружения и защиты товаров от фальсификации	
	Уметь оценивать качество сырья и товаров по основным микробиологическим критериям;	<i>Доклад Контрольная работа</i>
	Уметь проводить определение и оценку санитарно-гигиенического состояния объектов и товаров;	
	Уметь определять санитарное состояние воздуха закрытых помещений и качества воды по микробиологическим показателям.	
	Уметь проводить идентификацию, оценку качества и безопасности товаров для диагностики дефектов	
	Владеть методами определения качества сырья и товаров по основным микробиологическим показателям и выявления возбудителей основных биохимических процессов из недоброкачественного сырья и товаров;	<i>Контрольная работа</i>
	Владеть навыками выявления санитарно-показательных микроорганизмов и методами санитарной оценки объектов окружающей среды	
	Владеть методами определения контаминации воздуха и воды, отдельных групп товаров по основным микробиологическим показателям	
	Владеть методами обнаружения фальсификации товаров на всех этапах товародвижения	

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

очная форма обучения

Вид учебной деятельности	Часов	
	Всего	По семестрам
		6
Контактная работа обучающихся с преподавателем:	68	68
Аудиторные занятия всего, в том числе:	68	68
Лекции	34	34
Практические занятия	34	34
Самостоятельная работа студента всего, в том числе:	112	112
Другие виды самостоятельной работы:	112	112
Вид промежуточной аттестации – зачет	-	-
ИТОГО:	часов	180
	зач. ед.	5
Общая трудоемкость	5	5

заочная форма обучения

Вид учебной деятельности	Часов	
	Всего	По курсам
		4
Контактная работа обучающихся с преподавателем:	14	14
Аудиторные занятия всего, в том числе:	12	12
Лекции	6	6
Практические занятия	6	6
Промежуточная аттестация (контактная работа)	2	2
Самостоятельная работа студента всего, в том числе:	164	164
Другие виды самостоятельной работы:	164	164
Вид промежуточной аттестации – зачет	2	2
ИТОГО:	часов	180
	зач. ед.	5
Общая трудоемкость	5	5

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Содержание разделов, тем дисциплины (модуля)

Тема 1. Биотехнологическое использование микроорганизмов

1. Биотехнология и биотехнологические системы
2. Производства непищевого назначения.
3. Использование методов геномной инженерии в биотехнологии
4. Продуценты и их селекция.

Тема 2. Пищевые микробиологические производства

1. Промышленное получение биомассы дрожжей
2. Производство этилового спирта.
3. Производство уксуса.
4. Микробиологические основы производства молочных продуктов

Тема 3. Микробиология молока и молочных продуктов

1. Микробиология молока
2. Микробиология кисло-молочных продуктов
3. Микробиология молочных продуктов
4. Виды порчи молока.

Тема 4. Микробиология мяса и мясных продуктов

1. Общие сведения о мясе как об одном из важнейших продуктов питания
2. Пути и источники обсеменения мяса микроорганизмами.
3. Пищевые токсикоинфекции и токсикозы, передающиеся через мясо.
4. Микробиология колбасных изделий.
5. Микробиология птицы

Тема 5. Яйца и яйцепродукты как источник микроорганизмов

1. Яйца птиц. Экспертиза их качества
2. Микробиология яиц
3. Микробиология яичных продуктов.

Тема 6. Микробиология рыбы и рыбных продуктов

1. Микробиология рыбы.
2. Микробиология рыбных продуктов
3. Микробиология морепродуктов

Тема 7. Микробиология зерна, продуктов его переработки и напитков

1. Микробиология зерна
2. Микробиология крупы
3. Микробиология муки и хлеба
4. Микробиология алкогольных и безалкогольных напитков
5. Микробиология специй и пряностей

Тема 8. Микробиология свежих плодов и овощей

1. Факторы, препятствующие проникновению микроорганизмов в растения при их хранении
2. Классификация микроорганизмов плодов и овощей.
3. Болезни плодов и овощей, вызываемые микроорганизмами
4. Микробиология квашенных и соленых плодов и овощей

5.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (модулями)

Дисциплина «Пищевая микробиология» формирует компетенцию ПК-9, необходимую в дальнейшем для формирования компетенций ПК -12, ПК-13.

5.3. Разделы, темы дисциплины (модуля) и виды занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы дисциплины (модуля)	Виды занятий, включая самостоятельную работу студентов (в часах)			
		Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Всего
1	Биотехнологическое использование микроорганизмов	4	2	14	20
2	Пищевые микробиологические производства	4	2	14	20
3	Микробиология молока и молочных продуктов	4	6	14	24
4	Микробиология мяса и мясных продуктов	4	6	14	24
5	Яйца и яйцепродукты как источник микроорганизмов	4	4	14	22
6	Микробиология рыбы и рыбных продуктов	4	6	14	24
7	Микробиология зерна, продуктов его переработки и напитков	4	4	14	22
8	Микробиология свежих плодов и овощей	6	4	14	24
	ИТОГО:	34	34	112	180

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы дисциплины (модуля)	Виды занятий, включая самостоятельную работу студентов (в часах)			
		Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Всего
1	Биотехнологическое использование микроорганизмов	-	-	20	20
2	Пищевые микробиологические производства	-	-	20	20
3	Микробиология молока и молочных продуктов	1	2	20	23
4	Микробиология мяса и мясных продуктов	1	2	20	23
5	Яйца и яйцепродукты как источник микроорганизмов	1	1	20	22
6	Микробиология рыбы и рыбных продуктов	1	1	20	22
7	Микробиология зерна, продуктов его переработки и напитков	1	-	20	21
8	Микробиология свежих плодов и овощей	1	-	24	25
	Итого	6	6	164	176

6. Лабораторный практикум

Лабораторные занятия не предусмотрены учебными планами.

7. Практические занятия (семинары)

Практические занятия проводятся с целью формирования компетенций обучающихся, закрепления полученных теоретических знаний на лекциях и в процессе самостоятельного изучения обучающимися специальной литературы.

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы дисциплины (модуля)	Наименование лабораторных и практических работ	Трудоемкость (час.)
1	Биотехнологическое использование микроорганизмов	1.1 Лаборатория микробиологии пищевых продуктов. Правила работы, оборудование, техника работы. Микроскоп: устройство и правила работы 1.2 Морфология бактерий, плесневых грибов и техника их микроскопирования	2
2	Пищевые микробиологические производства	2.1 Морфология дрожжей 2.2 Определение бактериальной обсемененности пищевых продуктов	2
3	Микробиология молока и молочных продуктов	3.2 Микробиологический контроль качества молока и молочных продуктов 3.3 Микробиологическое исследование масла и сыра 3.4 Микробиологическое исследование сгущенного и сухого молока, мороженого	6
4	Микробиология мяса и мясных продуктов	4.1 Овладение методами количественного учёта микробиологического анализа мясных продуктов.	6
5	Яйца и яйцепродукты как источник микроорганизмов	5.1 Санитарно-микробиологическое исследование яиц и яйцепродуктов.	4
6	Микробиология рыбы и рыбных продуктов	6.1 Бактериологическое исследование рыбы и морепродуктов	6
7	Микробиология зерна, продуктов его переработки и напитков	7.1 Микрофлора, зерна, муки и хлебобулочных изделий Бактериологические показатели готовых кулинарных изделий и блюд	4
8	Микробиология свежих плодов и овощей	8.1 Определение санитарного состояния вспомогательных материалов (пряностей, растительного масла, овощей, фруктов) по показателям и доступным нормам.	4
	ИТОГО:		34

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы дисциплины (модуля)	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
1	Микробиология молока и молочных продуктов	Микробиологический контроль качества молока и молочных продуктов	2
2	Микробиология мяса и мясных продуктов	Овладение методами количественного учёта микробиологического анализа мясных продуктов.	2
3	Яйца и яйцепродукты как источник микроорганизмов	Санитарно-микробиологические исследование яиц и яйцепродуктов	1
4	Микробиология рыбы и рыбных продуктов	Бактериологическое исследование рыбы и морепродуктов	1
	ИТОГО:		6

8. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы не предусмотрены учебными планами.

9. Самостоятельная работа студента

№ п/п	Наименование темы	Вид самостоятельной работы студента	Оценочное средство
1.	Битехнологическое использование микроорганизмов Рекомендации: Обратить внимание на подробное изучение вопроса о биотехнологическом использовании микроорганизмов	<ul style="list-style-type: none"> – чтение учебной литературы; – конспектирование текста с составлением схем и таблиц; – ознакомление с нормативными документами; – работа с конспектом лекций; – ответы на контрольные вопросы 	Опрос
2.	Пищевые микробиологические производства Рекомендации: Обратить внимание на подробное изучение вопроса по пищевым микробиологическим производствам		Тест
3.	Микробиология молока и молочных продуктов Рекомендации: Обратить внимание на подробное изучение вопроса по микробиологии молока и молочных продуктов		Опрос
4.	Микробиология мяса и мясных продуктов Рекомендации: Обратить внимание на подробное изучение вопроса микробиологии мяса и мясных продуктов		Доклад
5.	Яйца и яйцепродукты как источник микроорганизмов Рекомендации: Обратить внимание на подробное изучение вопроса по яйцепродуктам как источник микроорганизмов		Контрольная работа
6.	Микробиология рыбы и рыбных продуктов Рекомендации: Обратить внимание на подробное изучение вопроса по микробиологии рыбы и рыбных продуктов		Опрос
7.	Микробиология зерна, продуктов его переработки и напитков Рекомендации: Обратить внимание на подробное изучение вопроса по микробиологии зерна, продуктов его		Тест

№ п/п	Наименование темы	Вид самостоятельной работы студента	Оценочное средство
	переработки и напитков		
8.	Микробиология свежих плодов и овощей Рекомендации: Обратить внимание на подробное изучение вопроса по Микробиология свежих плодов и овощей		Контрольная работа

10. Перечень учебно–методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа студентов предполагает тщательное освоение учебной и научной литературы по изучаемой дисциплине.

При изучении основной рекомендуемой литературы студентам необходимо обратить внимание на выделение основных понятий, их определения, научно-технические основы, узловые положения, представленные в изучаемом тексте.

При самостоятельной работе студентов с дополнительной литературой необходимо выделить аспект изучаемой темы (что в данном материале относится непосредственно к изучаемой теме и основным вопросам).

Дополнительную литературу целесообразно прорабатывать после основной, которая формирует базис для последующего более глубокого изучения темы. Дополнительную литературу следует изучать комплексно, рассматривая разные стороны изучаемого вопроса. Обязательным элементом самостоятельной работы студентов с литературой является ведение необходимых записей: конспекта, выписки, тезисов, планов.

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине используются следующее учебно-методическое обеспечение:

а) основная литература:

1. Пищевая микробиология: микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения : учебник / В.Н. Кисленко, Т.И. Дячук. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 257 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/942738>

2. Микробиология пищевых производств: учебник / Ильяшенко Н.Г., Бетева Е.А., Пичугина Т.В., - 2-е изд., стереотип. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 412 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/894777>

б) дополнительная литература:

1. Микробиология: Учебник для агротехнологов / Сидоренко О. Д., Борисенко Е. Г., Ванькова А. А., Войно Л. И. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 286 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/456113>

11. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная литература:

1. Пищевая микробиология: микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения : учебник / В.Н. Кисленко, Т.И. Дячук. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 257 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/942738>

2. Микробиология пищевых производств: учебник / Ильяшенко Н.Г., Бетева Е.А., Пичугина Т.В., - 2-е изд., стереотип. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 412 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/894777>

б) дополнительная литература:

1. Микробиология: Учебник для агротехнологов / Сидоренко О. Д., Борисенко Е. Г., Ванькова А. А., Войно Л. И. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 286 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/456113>

12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- <https://www.book.ru/> - ЭБС Book.ru
- <http://www.iprbookshop.ru> - ЭБС IPRbooks
- <https://ibooks.ru/> -ЭБС Айбукс.ru/ibooks.ru
- <https://rucont.ru/> - ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт»
- <http://znanium.com/> - ЭБС Znanium.com
- <https://dlib.eastview.com/>- База данных East View

13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем (при необходимости)

1. Desktop School ALNG LicSAPk MVL.
 - a. Office ProPlus All Lng Lic/SA Pack MVL Partners in Learning (лицензия на пакет Office Professional Plus)
 - b. Windows 8
2. Консультант + версия проф.- справочная правовая система
3. Система тестирования INDIGO.
4. Adobe Acrobat – свободно-распространяемое ПО
5. Интернет-браузеры Google Chrome, Firefox – свободно-распространяемое ПО

Каждый обучающийся в течение всего обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом электронно-библиотечной системе и электронной информационно-образовательной среде.

14. Описание материально–технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Образовательный процесс обеспечивается специальными помещениями, которые представляют собой аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы студентов и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения соответствуют действующим противопожарным правилам и нормам, укомплектованы специализированной мебелью.

Аудитории лекционного типа, оснащенные проекционным оборудованием и техническими средствами обучения, обеспечивающими представление учебной информации большой аудитории, демонстрационным оборудованием.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, обеспечивающей доступ к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде университета.

15. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина «Пищевая микробиология» состоит из 8 тем и изучается на лекциях, практических занятиях и при самостоятельной работе обучающихся. Обучающийся для полного освоения материала должен не пропускать занятия и активно участвовать в учебном процессе. Кроме того, обучающиеся должны ознакомиться с программой дисциплины и списком основной и дополнительной рекомендуемой литературы.

Основной теоретический материал дается на лекционных занятиях. Лекции включают все темы и основные вопросы дисциплины. Для максимальной эффективности изучения необходимо постоянно вести конспект лекций, знать рекомендуемую преподавателем основную и дополнительную учебную литературу, позволяющую дополнить знания и лучше подготовиться к практическим занятиям.

Для закрепления теоретического материала, формирования профессиональных компетенций и практических навыков со студентами бакалавриата проводятся практические занятия. В ходе практических занятий разбираются основные и дополнительные теоретические вопросы, решаются практические задачи, проводятся тестирования по результатам изучения тем.

На изучение каждой темы выделено в соответствии с рабочей программой дисциплины количество часов практических занятий, которые проводятся в соответствии с вопросами, рекомендованными к изучению по определенным темам. Обучающиеся должны регулярно готовиться к практическим занятиям. При подготовке к занятиям следует

руководствоваться конспектом лекций и рекомендованной литературой.

Для эффективного освоения материала дисциплины учебными планами предусмотрена самостоятельная работа, которая должна выполняться в обязательном порядке. Выполнение самостоятельной работы по темам дисциплины, позволяет регулярно проводить самооценку качества усвоения материалов дисциплины и выявлять аспекты, требующие более детального изучения. Задания для самостоятельной работы предложены по каждой из изучаемых тем и должны готовиться индивидуально и к указанному сроку. По необходимости студент бакалавриата может обращаться за консультацией к преподавателю. Выполнение заданий контролируется и оценивается преподавателем.

В случае посещения обучающегося лекций и практических занятий, изучения рекомендованной основной и дополнительной учебной литературы, а также своевременного и самостоятельного выполнения заданий, подготовка к зачету по дисциплине сводится к дальнейшей систематизации полученных знаний, умений и навыков.

16. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины для преподавателей, образовательные технологии

Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения дисциплины (модуля):

- а) для текущей успеваемости: опрос, доклад, контрольная работа;
- б) для самоконтроля обучающихся: тесты;
- в) для промежуточной аттестации: вопросы для зачета.

При реализации различных видов учебной работы по дисциплине «Пищевая микробиология» используются следующие образовательные технологии:

- 1) лекции с использованием методов проблемного изложения материала;
- 2) проведение практико-ориентированных занятий.

№ п/п	Занятие в интерактивной форме	Количество часов по очной форме		Количество часов по заочной форме	
		Лекция	Практ.	Лекция	Практ.
1	Тема 2. Микробиология молока и молочных продуктов Виды: Лекция с демонстрацией видеоматериалов (слайды) Практические занятия с применением следующих технологий: - обсуждение в группе (обсуждение вопросов для самостоятельного изучения)	2	2	-	
2	Тема 3. Микробиология мяса и мясных продуктов Виды: Лекция с демонстрацией видеоматериалов	2	2		1

№ п/п	Занятие в интерактивной форме	Количество часов по очной форме		Количество часов по заочной форме	
		Лекция	Практ.	Лекция	Практ.
	(слайды) Практические занятия с применением следующих технологий: - обсуждение в группе (обсуждение вопросов для самостоятельного изучения)				
3	Тема 7. Микробиология зерна, продуктов его переработки и напитков Виды: Лекция с демонстрацией видеоматериалов (слайды) Практические занятия с применением следующих технологий: - обсуждение в группе (обсуждение вопросов для самостоятельного изучения)	2	2	1	-
	Итого:	6	6	1	1

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

ПИЩЕВАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ

Направление подготовки 38.03.07 Товароведение
Направленность: «Экспертиза качества и безопасности товаров»

1. Паспорт фонда оценочных средств

1. 1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Индекс	Формулировка компетенции
ПК-9	знанием методов идентификации, оценки качества и безопасности товаров для диагностики дефектов, выявления опасной, некачественной, фальсифицированной и контрафактной продукции, сокращения и предупреждения товарных потерь

1.2. Сведения об иных дисциплинах (преподаваемых, в том числе, на других кафедрах) участвующих в формировании данных компетенций

1.2.1 Компетенция ПК-9 формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

Пищевые добавки
Сенсорный анализ потребительских товаров
Химия пищи
Физико-химические методы исследования
Биоповреждаемость непродовольственных товаров
Товароведение тары и упаковочных материалов
Микробиология потребительских товаров
Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Производственная практика. Преддипломная практика

1.3. Этапы формирования и программа оценивания контролируемой компетенции

№	Код контролируемой компетенции	Контролируемые темы дисциплины	Наименование оценочного средства
1.	ПК-9	Тема 1. Битехнологическое использование микроорганизмов Тема 2. Пищевые микробиологические производства Тема 3. Микробиология молока и молочных продуктов Тема 4. Микробиология мяса и мясных продуктов Тема 5. Яйца и яйцопродукты как источник микроорганизмов. Тема 6 Микробиология рыбы и рыбных продуктов Тема 7. Микробиология зерна, продуктов его переработки и напитков Тема 8. Микробиология свежих плодов и овощей	Опрос Тесты Доклад Контрольная работа

Процедура оценивания

1. Процедура оценивания результатов освоения программы учебной дисциплины включает в себя оценку уровня сформированности компетенций студента при осуществлении текущего контроля и проведении промежуточной аттестации.

2. Уровень сформированности компетенции определяется по качеству выполненной студентом работы и отражается в следующих формулировках: высокий, хороший, достаточный, недостаточный.

3. При выполнении студентами заданий текущего контроля и промежуточной аттестации оценивается уровень обученности «знать», «уметь», «владеть» в соответствии с запланированными результатами обучения и содержанием рабочей программы дисциплины:

– профессиональные знания студента могут проверяться при ответе на теоретические вопросы, выполнении тестовых заданий, практических работ,

– степень владения профессиональными умениями – при решении ситуационных задач, выполнении практических работ и других заданий.

4. Результаты выполнения заданий фиксируются в баллах в соответствии с показателями и критериями оценивания компетенций. Общее количество баллов складывается из:

– суммы баллов за выполнение практических заданий на выявление уровня обученности «уметь»;

– суммы баллов за выполнение практических заданий на выявление уровня обученности «владеть»;

– суммы баллов за ответы на теоретические и дополнительные вопросы.

5. По итогам текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с показателями и критериями оценивания компетенций определяется уровень сформированности компетенций студента и выставляется оценка по шкале оценивания.

1.4. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания компетенций				Итого
		Высокий (верно и в полном объеме) – 5 б.	Средний (с незначительными замечаниями) - 4 б.	Низкий (на базовом уровне, с ошибками) - 3 б.	Недостаточный (содержит большое количество ошибок, ответ не дан) – 0,5 б.	
<i>Теоретические показатели</i>						
ПК-9	Знает влияние различных факторов на жизнедеятельность микроорганизмов, возможности воздействия различной природы на основные виды микроорганизмов с целью снижения контаминации и обеспечения безопасности окружающей среды и товаров; (опрос, тесты)	Верно и в полном объеме знает влияние различных факторов на жизнедеятельность микроорганизмов, возможности воздействия различной природы на основные виды микроорганизмов с целью снижения контаминации и обеспечения безопасности окружающей среды и товаров;	С незначительными замечаниями знает влияние различных факторов на жизнедеятельность микроорганизмов, возможности воздействия различной природы на основные виды микроорганизмов с целью снижения контаминации и обеспечения безопасности окружающей среды и товаров;	На базовом уровне, с ошибками знает влияние различных факторов на жизнедеятельность микроорганизмов, возможности воздействия различной природы на основные виды микроорганизмов с целью снижения контаминации и обеспечения безопасности окружающей среды и товаров;	Не знает влияние различных факторов на жизнедеятельность микроорганизмов, возможности воздействия различной природы на основные виды микроорганизмов с целью снижения контаминации и обеспечения безопасности окружающей среды и товаров;	25
	Знает основные понятия микробиологии сырья и товаров, основы биохимических процессов, вызываемых микроорганизмами в анаэробных и аэробных условиях и их значение в процессе формирования и изменения безопасности и качества сырья и товаров; (опрос, тесты)	Верно и в полном объеме знает основные понятия микробиологии сырья и товаров, основы биохимических процессов, вызываемых микроорганизмами в анаэробных и аэробных условиях и их значение в процессе формирования и изменения безопасности и качества сырья и товаров;	С незначительными замечаниями знает основные понятия микробиологии сырья и товаров, основы биохимических процессов, вызываемых микроорганизмами в анаэробных и аэробных условиях и их значение в процессе формирования и изменения безопасности и качества сырья и товаров;	На базовом уровне, с ошибками знает основные понятия микробиологии сырья и товаров, основы биохимических процессов, вызываемых микроорганизмами в анаэробных и аэробных условиях и их значение в процессе формирования и изменения безопасности и качества сырья и товаров;	Не знает основные понятия микробиологии сырья и товаров, основы биохимических процессов, вызываемых микроорганизмами в анаэробных и аэробных условиях и их значение в процессе формирования и изменения безопасности и качества сырья и товаров;	
	Знает санитарно-гигиенические требования к персоналу, оборудованию, предприятиям, условиям	Верно и в полном объеме знает санитарно-гигиенические требования к персоналу, оборудованию,	С незначительными замечаниями знает санитарно-гигиенические требования к персоналу, оборудованию,	На базовом уровне, с ошибками знает санитарно-гигиенические требования к персоналу, оборудованию,	Не знает санитарно-гигиенические требования к персоналу, оборудованию, предприятиям, условиям	

Компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания компетенций				Итого
		Высокий (верно и в полном объеме) – 5 б.	Средний (с незначительными замечаниями) - 4 б.	Низкий (на базовом уровне, с ошибками) - 3 б.	Недостаточный (содержит большое количество ошибок, ответ не дан) – 0,5 б.	
	хранения, транспортирования и реализации товаров, основные патогенные микроорганизмы, понятие иммунитета, условно-патогенные и санитарно-показательные микроорганизмы, их роль в механизме взаимоотношений с макроорганизмом и участие в формировании безопасности и качества товаров (опрос, тесты)	предприятиям, условиям хранения, транспортирования и реализации товаров, основные патогенные микроорганизмы, понятие иммунитета, условно-патогенные и санитарно-показательные микроорганизмы, их роль в механизме взаимоотношений с макроорганизмом и участие в формировании безопасности и качества товаров	предприятиям, условиям хранения, транспортирования и реализации товаров, основные патогенные микроорганизмы, понятие иммунитета, условно-патогенные и санитарно-показательные микроорганизмы, их роль в механизме взаимоотношений с макроорганизмом и участие в формировании безопасности и качества товаров	предприятиям, условиям хранения, транспортирования и реализации товаров, основные патогенные микроорганизмы, понятие иммунитета, условно-патогенные и санитарно-показательные микроорганизмы, их роль в механизме взаимоотношений с макроорганизмом и участие в формировании безопасности и качества товаров	хранения, транспортирования и реализации товаров, основные патогенные микроорганизмы, понятие иммунитета, условно-патогенные и санитарно-показательные микроорганизмы, их роль в механизме взаимоотношений с макроорганизмом и участие в формировании безопасности и качества товаров	
	Знает порядок проведения гигиенической оценки товаров и объектов окружающей среды, основные понятия по состоянию микробиологии почвы, воды и воздуха и их роли в формировании безопасности и качества товаров по микробиологическим критериям (опрос, тесты)	Верно и в полном объеме знает порядок проведения гигиенической оценки товаров и объектов окружающей среды, основные понятия по состоянию микробиологии почвы, воды и воздуха и их роли в формировании безопасности и качества товаров по микробиологическим критериям	С незначительными замечаниями знает порядок проведения гигиенической оценки товаров и объектов окружающей среды, основные понятия по состоянию микробиологии почвы, воды и воздуха и их роли в формировании безопасности и качества товаров по микробиологическим критериям	На базовом уровне, с ошибками знает порядок проведения гигиенической оценки товаров и объектов окружающей среды, основные понятия по состоянию микробиологии почвы, воды и воздуха и их роли в формировании безопасности и качества товаров по микробиологическим критериям	Не знает порядок проведения гигиенической оценки товаров и объектов окружающей среды, основные понятия по состоянию микробиологии почвы, воды и воздуха и их роли в формировании безопасности и качества товаров по микробиологическим критериям	
	Знает способы обнаружения и защиты товаров от фальсификации (опрос, тесты)	Верно и в полном объеме знает способы обнаружения и защиты товаров от фальсификации	С незначительными замечаниями знает способы обнаружения и защиты товаров от фальсификации	На базовом уровне, с ошибками знает способы обнаружения и защиты товаров от фальсификации	Не знает способы обнаружения и защиты товаров от фальсификации	
Практические показатели						
ПК-9	Умеет оценивать качество	Верно и в полном объеме	С незначительными	На базовом уровне, с	Не может оценивать	20

Компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания компетенций				Итого
		Высокий (верно и в полном объеме) – 5 б.	Средний (с незначительными замечаниями) - 4 б.	Низкий (на базовом уровне, с ошибками) - 3 б.	Недостаточный (содержит большое количество ошибок, ответ не дан) – 0,5 б.	
	сырья и товаров по основным микробиологическим критериям; (доклад, контрольная работа)	может оценивать качество сырья и товаров по основным микробиологическим критериям;	замечаниями может оценивать качество сырья и товаров по основным микробиологическим критериям;	ошибками может оценивать качество сырья и товаров по основным микробиологическим критериям;	качество сырья и товаров по основным микробиологическим критериям;	
	Умеет проводить определение и оценку санитарно-гигиенического состояния объектов и товаров; (доклад, контрольная работа)	Верно и в полном объеме может проводить определение и оценку санитарно-гигиенического состояния объектов и товаров;	С незначительными замечаниями может проводить определение и оценку санитарно-гигиенического состояния объектов и товаров;	На базовом уровне, с ошибками может проводить определение и оценку санитарно-гигиенического состояния объектов и товаров;	Не может проводить определение и оценку санитарно-гигиенического состояния объектов и товаров;	
	Умеет определять санитарное состояние воздуха закрытых помещений и качества воды по микробиологическим показателям. (доклад, контрольная работа)	Верно и в полном объеме может определять санитарное состояние воздуха закрытых помещений и качества воды по микробиологическим показателям.	С незначительными замечаниями может определять санитарное состояние воздуха закрытых помещений и качества воды по микробиологическим показателям.	На базовом уровне, с ошибками может определять санитарное состояние воздуха закрытых помещений и качества воды по микробиологическим показателям.	Не может определять санитарное состояние воздуха закрытых помещений и качества воды по микробиологическим показателям.	
	Умеет проводить идентификацию, оценку качества и безопасности товаров для диагностики дефектов (доклад, контрольная работа)	Верно и в полном объеме может проводить идентификацию, оценку качества и безопасности товаров для диагностики дефектов	С незначительными замечаниями может проводить идентификацию, оценку качества и безопасности товаров для диагностики дефектов	На базовом уровне, с ошибками может проводить идентификацию, оценку качества и безопасности товаров для диагностики дефектов	Не может проводить идентификацию, оценку качества и безопасности товаров для диагностики дефектов	
Владеет						
ПК-9	Владеет методами определения качества сырья и товаров по основным микробиологическим показателям и выявления	Верно и в полном объеме владеет методами определения качества сырья и товаров по основным микробиологическим	С незначительными замечаниями владеет методами определения качества сырья и товаров по основным микробиологическим	На базовом уровне, с ошибками владеет методами определения качества сырья и товаров по основным микробиологическим	Не владеет методами определения качества сырья и товаров по основным микробиологическим показателям и выявления	20

Компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания компетенций				Итого
		Высокий (верно и в полном объеме) – 5 б.	Средний (с незначительными замечаниями) - 4 б.	Низкий (на базовом уровне, с ошибками) - 3 б.	Недостаточный (содержит большое количество ошибок, ответ не дан) – 0,5 б.	
	возбудителей основных биохимических процессов из недоброкачественного сырья и товаров; (контрольная работа)	показателям и выявления возбудителей основных биохимических процессов из недоброкачественного сырья и товаров;	показателям и выявления возбудителей основных биохимических процессов из недоброкачественного сырья и товаров;	показателям и выявления возбудителей основных биохимических процессов из недоброкачественного сырья и товаров;	возбудителей основных биохимических процессов из недоброкачественного сырья и товаров;	
	Владеет навыками выявления санитарно-показательных микроорганизмов и методами санитарной оценки объектов окружающей среды (контрольная работа)	Верно и в полном объеме владеет навыками выявления санитарно-показательных микроорганизмов и методами санитарной оценки объектов окружающей среды	С незначительными замечаниями владеет навыками выявления санитарно-показательных микроорганизмов и методами санитарной оценки объектов окружающей среды	На базовом уровне, с ошибками владеет навыками выявления санитарно-показательных микроорганизмов и методами санитарной оценки объектов окружающей среды	Не владеет навыками выявления санитарно-показательных микроорганизмов и методами санитарной оценки объектов окружающей среды	
	Владеет методами определения контаминации воздуха и воды, отдельных групп товаров по основным микробиологическим показателям (контрольная работа)	Верно и в полном объеме владеет методами определения контаминации воздуха и воды, отдельных групп товаров по основным микробиологическим показателям	С незначительными замечаниями владеет методами определения контаминации воздуха и воды, отдельных групп товаров по основным микробиологическим показателям	На базовом уровне, с ошибками владеет методами определения контаминации воздуха и воды, отдельных групп товаров по основным микробиологическим показателям	Не владеет методами определения контаминации воздуха и воды, отдельных групп товаров по основным микробиологическим показателям	
	Владеет методами обнаружения фальсификации товаров на всех этапах товародвижения (контрольная работа)	Верно и в полном объеме владеет методами обнаружения фальсификации товаров на всех этапах товародвижения	С незначительными замечаниями владеет методами обнаружения фальсификации товаров на всех этапах товародвижения	На базовом уровне, с ошибками владеет методами обнаружения фальсификации товаров на всех этапах товародвижения	Не владеет методами обнаружения фальсификации товаров на всех этапах товародвижения	
	Всего					65

Шкала оценивания

Оценка	Баллы	Уровень сформированности компетенции
зачтено	37-65	достаточный
незачтено	36 и менее	недостаточный

2. Типовые контрольные задания для оценки результатов обучения по дисциплине и иные материалы для подготовки к промежуточной аттестации

2.1. Материалы для подготовки к промежуточной аттестации

1. Положение микроорганизмов среди организмов планеты Земля.
2. Вирусы. Фаги.
3. Грибы. Общая характеристика.
4. Дрожжи: основы классификации, форма, строение, размножение.
5. Обмен веществ: конструктивный и энергетический.
6. Поступление питательных веществ в клетку микроорганизма.
7. Типы питания микроорганизмов.
8. Энергетический обмен у микроорганизмов. Аэробы, анаэробы.
9. Использование энергии микроорганизмами.
10. Физические факторы внешней среды, влияющие на жизнедеятельность микроорганизмов.
11. Химические факторы внешней среды, влияющие на жизнедеятельность микроорганизмов.
12. Биологические факторы внешней среды, влияющие на жизнедеятельность микроорганизмов.
13. Антибиотики. Фитонциды.
14. Патогенные микроорганизмы: свойства. Инфекция.
15. Патогенные микроорганизмы. Иммуитет.
16. Пищевые инфекции.
17. Пищевые отравления.
18. Пищевые токсикоинфекции.
19. Профилактика пищевых заболеваний.
20. Санитарно-показательные микроорганизмы.
21. Микробиология воздуха и почвы.
22. Микробиология воды.
23. Необходимость знания товароведов продовольственных товаров микробиологии.
24. Принципы и нормативная документация для определения безопасности пищевых продуктов по микробиологическим показателям
25. Основные требования СанПиНа (основные микробиологические показатели).
26. Микробиология молока, ее изменение в процессе хранения.
27. Пороки молока. Болезни, передающиеся через молоко.
28. Микробиология молочных продуктов.
29. Микробиология свежего мяса, охлажденного и замороженного.
30. Микробиология готовых мясных продуктов
31. Микробиология яиц и яичных продуктов.
32. Микробиология рыбы и рыбных продуктов.
33. Микробиология морепродуктов.
34. Микрофлора свежих плодов и овощей.

35. Микробные виды болезней корнеплодов при хранении.
36. Микробные виды болезней овощей при хранении
37. Микробные виды болезней плодов при хранении.
38. Микробиология квашеных овощей.
39. Микробиология зерна, крупы, муки и хлеба.
40. Микробиология хлебопекарных дрожжей.
41. Микробиология кондитерских изделий.
42. Микробиология безалкогольных напитков.
43. Микробиология консервов.
44. Микробиологические критерии качества продовольственных товаров.
45. Санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к предприятиям торговли.
46. Дезинфекция, дезинсекция, дератизация.
47. Гигиеническая оценка товаров.
48. Санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к хранению, транспортированию и реализации продовольственных товаров.
49. Микрофлора свежих овощей. Виды порчи овощей. Профилактические мероприятия.
50. Микрофлора свежих плодов. Виды порчи. Профилактические мероприятия.
51. Микрофлора зерна и крупы. Виды порчи. Профилактические мероприятия.
52. Микрофлора муки и хлеба. Виды порчи. Профилактические мероприятия.
53. Микробные пороки мяса. Санитарная оценка мяса по микробиологическим показателям.
54. Микробные пороки колбас. Санитарная оценка колбас по микробиологическим показателям.
55. Микробные пороки рыбной продукции. Микробиологические показатели качества рыбы.
56. Микрофлора молока. Пороки развития. Микробиологический анализ.
57. Микрофлора кисломолочных продуктов. Микробиологический контроль качества кисломолочной продукции.
58. Пороки сыров микробного происхождения. Санитарно-гигиеническая оценка качества.
59. Пороки сливочного масла микробного происхождения. Санитарно-гигиенический контроль.
60. Патология яиц. Санитарно-гигиеническая оценка яиц.
61. Пороки мясных консервов. Санитарно-гигиеническая экспертиза.
62. Пороки рыбных консервов. Санитарно-гигиеническая экспертиза
63. Пороки овощных и фруктовых консервов. Санитарно-гигиеническая экспертиза

Типовые контрольные задания:

Вариант 1

1. Роль микроорганизмов в пищевой промышленности.
2. Какие микроорганизмы чаще всего входят в закваски, для получения молочнокислых продуктов?

Вариант 2

- 1 Микрофлора молока и молочных продуктов, виды микробной порчи, санитарные показатели качества.
2. Охарактеризуйте дрожжи, используемые в хлебопечении, какова их роль?

Вариант 3

- 1 Микрофлора мяса и мясопродуктов, виды микробной порчи, санитарные показатели качества.
2. Перечислите области применения и способности получения дрожжевых концентратов.

Вариант 4

1. Микрофлора рыбы и рыбопродуктов, виды микробной порчи, санитарные показатели качества.
2. Каковы масштабы использования дрожжей в пищевой промышленности?

Вариант 5

- 1 Баночные консервы, опасность их при порче.
2. Яйца птиц. Экспертиза их качества.

Вариант 6

1. Микрофлора баночных консервов; виды микробной порчи, санитарные показатели качества.
2. Окрашивание бактериологических препаратов по Граму

Вариант 7

1. Виды порчи консервов.
2. Назовите микробную порчу яиц, возбудителей.

Образцы тестовых заданий для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, а также для контроля самостоятельной работы:

1. Дрожжи синтезируют витамины
А. А и D
Б. С и Р

В. В1 и В12

2. культуральное спиртовое значение имеют дрожжи семейства

А. пленчатые дрожжи

Б. Saccharomycetacea

В. Candida

3. Микроорганизмы осуществляющие уксусно-кислое брожение

А. Acetobacter

Б. Serevisae

В. Streptococcus

4. Часть микробов в молоке погибает под действием

А. бактерицидных веществ

Б. ферментов

В. минеральных веществ

Г. витаминов

5. В какой фазе в молоке начинают преобладать молочнокислые бактерии, а все остальные группы бактерий прекращают свое развитие

А. фаза плесневых грибов и дрожжей

Б. фаза молочнокислых бактерий

В. фаза смешанной микрофлоры

Г. плесневых грибов

6. Порок, при котором на сыре появляются сухие и мокрые язвы, проникающие в подкорковый слой

А. «свищ»

Б. «вспучивание сыров»

В. «изъязвление корки»

Г. Ослизнение

7. Экзогенное обсеменение мяса микроорганизмами не происходит во время

А. жизни животного

Б. убоя животного

В. разделки туши

Г. переработки мяса

8. Порча на поверхности мясных туш в виде сплошного слизистого налета, состоящего из различных бактерий, дрожжей и других микроорганизмов

А. гниение

Б. пигментация

В. ослизнение

Г. загар

9. Свечение возникает в результате размножения на поверхности мяса бактерии

- А. аммонифицирующих
- Б. фотогенных
- В. нитрифицирующих
- Г. гнилостных

10. Наибольшую опасность представляют яйца

- А. гуся
- Б. курицы
- В. Перепелки
- Г. попугая

Литература для подготовки к зачету:

а) основная литература:

1. Пищевая микробиология: микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения : учебник / В.Н. Кисленко, Т.И. Дячук. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 257 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/942738>

2. Микробиология пищевых производств: учебник / Ильяшенко Н.Г., Бетева Е.А., Пичугина Т.В., - 2-е изд., стереотип. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 412 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/894777>

б) дополнительная литература:

1. Микробиология: Учебник для агротехнологов / Сидоренко О. Д., Борисенко Е. Г., Ванькова А. А., Войно Л. И. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 286 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/456113>

Промежуточная аттестация

2.2. Комплект билетов для проведения промежуточной аттестации

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)**

Направление подготовки: 38.03.07 Товароведение

Направленность: «Экспертиза качества и безопасности товаров»

Дисциплина: Пищевая микробиология

БИЛЕТ № 1

1. Что изучает микробиология потребительских товаров
2. Основные процессы микробиологической порчи пищевых продуктов, характеристика их возбудителей

БИЛЕТ № 2

1. Промышленное получение органических кислот, витаминов, пищевых добавок на основе микробиологических процессов
2. Молочнокислые микроорганизмы - роль в промышленности и здоровье человека

БИЛЕТ № 3

1. Основные задачи микробиологии пищевых производств. Методы их решения.
2. Сущность микробиологического контроля качества и безопасности пищевых продуктов.

БИЛЕТ № 4

1. Биотехнология. Использование методов генной инженерии в биотехнологии. Почему микроорганизмы являются основными объектами биотехнологии и в каких отраслях они используются?
2. Методы определения степени микробной обсемененности пищевой продукции и сырья.

БИЛЕТ № 5

1. Чем занимается генетическая инженерия. примеры использования методов генной инженерии в микробной биотехнологии
2. Общие факторы возникновения пищевых отравлений микробной этиологии

Промежуточная аттестация
Комплект тестовых заданий для проведения зачета по дисциплине

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

Направление подготовки: 38.03.07 Товароведение

Направленность: «Экспертиза качества и безопасности товаров»

Дисциплина: Пищевая микробиология

Тестовые задания для проверки уровня обученности Знать:

1. Микроорганизмы используемые для изготовления хлебного кваса:
А. Candida
Б. Saccharomysae и молочнокислые бактерии
В. Acetobacter

2. Дрожжи используемые в пивоваренном производстве:
А. Sacharomyces cerevisiae
Б. Candida Krusei
В. Endomyces

3. Основная роль в производстве кисломолочных продуктов принадлежит бактериям:
А. маслянокислым
Б. пропионовокислым
В. молочнокислым

4. В течении какой фазы молоко можно считать свежим и полноценным?
А. смешанной микрофлоры
Б. статической (антимикробной)
В. фазы молочнокислых бактерий
Г. плесневых грибов

5. Лизоцим молока является:
А. антимикробным фактором
Б. минеральным веществом
В. витамином
Г. бактерией

Тестовые задания для проверки уровня обученности Уметь:

1. При какой обработке молока, вегетативные формы бактерий погибают, а споровые – нет?

- А. стерилизация
- Б. пастеризация
- В. тиндализация
- Г. Кипячение

2. Появление красного оттенка молока, в результате хранения, говорит о...

- А. внесенных пищевых добавках
- Б. порчи молока
- В. наличии минеральных веществ
- Г. наличии витаминов

3. Преждевременное свертывание молока относится к виду порчи:

- А. изменение цвета
- Б. изменение запаха
- В. изменение консистенции

4. Экзогенное обсеменение мяса микроорганизмами не происходит во время:

- А. жизни животного
- Б. убоя животного
- В. разделки туши
- Г. переработки мяса

5. Порча на поверхности мясных туш в виде сплошного слизистого налета, состоящего из различных бактерий, дрожжей и других микроорганизмов:

- А. гниение
- Б. пигментация
- В. ослизнение
- Г. загар

Тестовые задания для проверки уровня обученности Владеть:

1. Наиболее опасный вид порчи мяса, при котором образуются продукты распада белков:

- А. гниение
- Б. ослизнение
- В. Плесневение
- Г. загар

2. Гниение мяса сопровождается распадом:

- А. белков
- Б. гликогена
- В. минеральных веществ
- Г. витаминов

3. Ослизнение мяса происходит в период:

- А. разделки
- Б. хранения
- В. Обработки
- Г. убоя

4. Роль лизоцима в белке:

- А. бактерицидная
- Б. питательная
- В. Роста
- Г. механическая

5. Качество яиц оценивают при:

- А. трихенеллоскопии
- Б. пульмоноскопии
- В. овоскопии

2.3. Критерии оценки для проведения зачета по дисциплине

После завершения тестирования на зачете на мониторе компьютера высвечивается результат – процент правильных ответов. Результат переводится в баллы и суммируется с текущими семестровыми баллами.

Максимальная сумма (100 баллов), набираемая студентом по дисциплине, предусматривающей в качестве формы промежуточной аттестации зачет, включают две составляющие.

Первая составляющая – оценка регулярности и своевременности качества выполнения студентом учебной работы по изучению дисциплины в течение семестра (сумма не более 80 баллов).

Вторая составляющая – оценка знаний студента на зачете (не более 20 баллов).

Перевод полученных итоговых баллов в оценки осуществляется по следующей шкале:

- с 55 до 100 баллов – «зачтено»;
- менее 55 – «не зачтено».

Если студент при тестировании отвечает правильно менее, чем на 55 %, то автоматически выставляется оценка «не зачтено» (без суммирования текущих рейтинговых баллов), а студенту назначается переэкзаменовка в дополнительную сессию.

2.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания по дисциплине

Общая процедура оценивания определена Положением о фондах оценочных средств.

1. Процедура оценивания результатов освоения программы дисциплины включает в себя оценку уровня сформированности общекультурных и профессиональных компетенций студента, уровней обученности: «знать», «уметь», «владеть».

2. При сдаче экзамена/зачета:

– профессиональные знания студента могут проверяться при ответе на теоретические вопросы, при выполнении тестовых заданий, практических работ;

– степень владения профессиональными умениями, уровень сформированности компетенций (элементов компетенций) – при решении ситуационных задач, выполнении практических работ и других заданий.

3. Результаты промежуточной аттестации фиксируются в баллах. Общее количество баллов складывается из следующего:

- до 60% от общей оценки за выполнение практических заданий,
- до 30% оценки за ответы на теоретические вопросы,
- до 10% оценки за ответы на дополнительные вопросы.

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО
КОНТРОЛЯ И ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
(МОДУЛЮ)**

ПИЩЕВАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ

Направление подготовки: 38.03.07 Товароведение
Направленность «Экспертиза качества и безопасности товаров»

1. Материалы для текущего контроля

АВТНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Контрольные работы по дисциплине «Пищевая микробиология» состоят из тестовых вопросов и задач.

I. ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ:

Вопрос 1. Размеры микроорганизмов измеряются:

- А. в мм
- Б. в мкм
- В. в см

Вопрос 2. Световая микроскопия увеличивает изображение исследуемого объекта в:

- А. десятки тысяч раз
- Б. в сотни тысяч раз

Вопрос 3. Какое масло используют для исследования препарата с объективом $\times 100$?

- А. подсолнечное
- Б. оливковое
- В. кедровое

Вопрос 4. Чему равно общее увеличение микроскопа?

- А. сумме увеличения объектива на увеличение окуляра
- Б. произведению увеличения объектива на увеличение окуляра
- В. разнице увеличения объектива на увеличение окуляра

Вопрос 5. Микровинт микроскопа предназначен для:

- А. фокусировки при работе с объективом $\times 40$
- Б. фокусировки при работе с объективом $\times 100$
- В. перемещение препарата при микроскопии

Вопрос 6. Чему равно общее увеличение микроскопа?

- А. сумме увеличения объектива на увеличение окуляра
- Б. произведению увеличения объектива на увеличение окуляра

В. разнице увеличения объектива на увеличение окуляра

Вопрос 7. Родовое название микроорганизмов отражает:

- А. физиологические признаки
- Б. биохимические признаки
- В. морфологические признаки

Вопрос 8. Эндотоксины – это вещества, образующиеся в результате:

- А. жизнедеятельности микроорганизмов
- Б. размножения микроорганизмов
- В. распада микробной клетки

Вопрос 9. Стрептококки – это бактерии, имеющие форму:

- А. палочек
- Б. кокков, расположенных в виде цепочки
- В. спирали

Вопрос 10. Извитые формы бактерий представлены:

- А. стафилококками, стрептококками, сарцинами
- Б. спириллами, спирохетами, вибрионами
- В. стрептобактериями, бациллами, диплобациллами

Вопрос 11. Способность прокариот окрашиваться по методу Грама, обусловлена спецификой:

- А. анатомического строения клетки
- Б. физического состояния клетки
- В. химического состава клеточной стенки

Вопрос 12. Хемотаксис – это движение бактерии, обусловленное:

- А. разницей концентрации химических веществ в среде
- Б. интенсивностью освещения
- В. способностью ориентироваться в магнитном поле

Вопрос 13. Эукариоты отличаются от прокариот наличием:

- А. ядра
- Б. рибосом
- В. нуклеоида

Вопрос 14. Назовите основные функции ядра:

- А. защита от химических и физических повреждений
- Б. хранение и передача генетической информации
- В. транспорт веществ в клетку

Вопрос 14. В какие питательные среды входят компоненты растительного и животного происхождения?

- А. в естественные
- Б. в синтетические

Вопрос 15. Какие компоненты используются при приготовлении МПБ?

- А. мясной экстракт, пептон, поваренная соль
- Б. мясной экстракт, пептон, агар-агар
- В. водопроводная вода, поваренная соль, пептон

Вопрос 16. Установите правильную последовательность этапов при приготовлении препаратов для микроскопии:

- А. изготовление мазка, фиксация, высушивание, окраска
- Б. изготовление мазка, высушивание, фиксация, окраска
- В. изготовление мазка, фиксация, высушивание, окраска

Вопрос 17. Половое размножение бактерий называется:

- А. трансформацией
- Б. трансляцией
- В. конъюгацией

Вопрос 18. Для выращивания бактерий в лабораторных условиях используют:

- А. автоклав
- Б. сушильный шкаф
- В. термостат

Вопрос 19. Вирусы – это:

- А. чужеродные белки
- Б. эукариоты
- В. прокариоты

Вопрос 20. Плазмолиз – это:

- А. потеря воды и гибель клетки
- Б. тип питания микробной клетки
- В. деление клетки

Вопрос 21. По отношению к температуре микроорганизмы можно подразделить на 3 группы:

- А. психрофилы, мезофиллы, нейтрофилы
- Б. психрофилы, мезофиллы, термофилы
- В. термофилы, нейтрофилы, ацидофилы

II. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ:

Задание 1

Из материала принесенного в бактериологическую лабораторию нужно приготовить мазок и окрасить по Грамму. Для этого врачу-бактериологу нужно какое оборудование?.

Задание 2

Из материала больного приготовили мазок. Какие красители используются для окраски по Грамму?

Задание 3

Из материала больного выделили кишечную палочку. Какие питательные среды используют для того, чтобы выделить чистую культуру и отличить от других представителей кишечной микрофлоры?

Задание 5

Для проведения бактериологических исследований необходимо подготовить стерильные чашки Петри, пипетки, колбы и др. посуду. Какой метод стерилизации используют?

Задание 6

При окрашивании препаратов было установлено, что основная часть микроорганизмов окрасилась в фиолетовый цвет, а часть микробов – в розовый. Определите, какой метод окрашивания использовался.

Задание 7

Увеличение окуляра равно 16, увеличение объектива 100. Рассчитайте общее увеличение микроскопа.

Задание 8

При микроскопировании препарата с объективом $\times 100$ и окуляром $\times 10$ получено нерезкое изображение. Найдите ошибку, которая была допущена при проведении микроскопии.

Задание 9

Установлено, что стафилококки при микроскопировании имеют диаметр, равный 1,35 мм, в действительности этот микроорганизм имеет диаметр, равный 1 мкм. Определите, при каком сочетании объектива и окуляра проводилась микроскопия

Задание 10

При изучении микроорганизмов микроскоп был настроен, при этом увеличение объектива составило 40, а окуляра 18. Рассчитайте общее

увеличение микроскопа.

III. ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ:

1. Что изучает микробиология потребительских товаров?
2. Каковы задачи микробиологии пищевых производств?
3. Назовите объекты исследования пищевой микробиологии.
4. Что такое биотехнология?
5. Почему микроорганизмы являются основными объектами биотехнологии и в каких отраслях они используются?
6. Чем занимается генетическая инженерия?
7. Приведите примеры использования методов генной инженерии в микробной биотехнологии
8. Перечислите основные этапы микробиологического производства
9. Какие требования предъявляются к промышленным штаммам микроорганизмов?
10. Что такое мутагенные факторы и какого их применение в селекции микроорганизмов?
11. Какие методы культивирования применяются в микробиологическом производстве?
12. Перечислите основные этапы контроля производственного процесса
13. Каковы особенности выделения конечного продукта из микробной биомассы?
14. Каковы масштабы использования дрожжей в пищевой промышленности?
15. На какие расы подразделяются штаммы *Saccharomyces cerevisiae* и где они применяются?
16. Перечислите области применения и способности получения дрожжевых концентратов.
17. Какие дрожжи используются в хлебопечении и какова их роль?
18. Перечислите основные этапы технологического процесса хлебопечении
19. Какое сырье используется при производстве этилового спирта?
20. Перечислите основные этапы получения спирта из крахмалосодержащего сырья.
21. Каким требованиям должны удовлетворять дрожжи, используемые в спиртовых производствах?
22. Чем обуславливается вкус молочнокислых продуктов?
23. Какие микроорганизмы чаще всего входят в закваски для получения молочнокислых продуктов?
24. Перечислите молочнокислые бактерии, участвующие в приготовление сметаны, сливочного масла, йогурта.
25. Что представляет собой процесс созревания сыров?
26. В чем особенность приготовления кефира?

27. Какие стадии развития микроорганизмов выделяют при хранении молока?
28. Назовите источники микрофлоры в кисломолочных продуктах
29. Какие пороки масла сливочного вы знаете, развитием каких организмов они обусловлены?
30. Каковы виды порчи сыра, какие бактерии развиваются в сыре?
31. Что такое нормальная и аномальная микрофлора молока?
32. Какие заболевания могут распространяться через молоко?
33. Характеристика молока как питательного субстрата для микроорганизмов.
34. Как и откуда попадают микроорганизмы в молоко.
35. Как изменяется микрофлора молока в процессе хранения: 4 фазы, описать.
36. По каким микробиологическим критериям оценивают качество молока.
37. Почему необходимо определять в молоке патогенные микроорганизмы.
38. Какие есть две группы молочнокислых бактерий и два типа молочнокислого брожения.
39. Какова роль молочнокислых бактерий в получении кисломолочных продуктов.
40. Каким образом происходит обсеменение микроорганизмами поверхности мяса?
41. Какое значение имеет бактериоскопическое исследование мяса и как оно проводится?
42. Какие микроорганизмы встречаются в мясе наиболее часто?
43. Каковы питательные потенциальные свойства мяса для микроорганизмов.
44. Каковы основные группы микроорганизмов, встречающиеся на мясе.
45. Какие части туши животного наиболее обсеменены микроорганизмами.
46. Как определяется контаминация мяса микроорганизмами.
47. Как определяются микробиологические показатели безопасности мяса.
48. Виды микробной порчи мяса.
49. Какие заболевания могут передаваться через мясо.
50. Какова роль микроорганизмов рассола в формировании качества аромата ветчины.
51. Какова роль дыма при получении копченых мясных продуктов.
52. В чем особенности получения сырокопченых колбас с микробиологической точки зрения.
53. Роль кислотообразующих бактерий в созревании сырокопченых колбас.
54. Каково максимальное содержание микроорганизмов в мясном фарше.

55. Какие микроорганизмы не погибают в процессе производства варено-копченой колбасы.
56. Каковы особенности микрофлоры ливерных и кровяных колбас.
57. Виды микробной порчи колбас.
58. В чем отличие мяса птицы от мяса крупного рогатого скота.
59. Источники контаминации мяса птицы.
60. Какова суть стерилизации продуктов.
61. Охарактеризуйте остаточную микрофлору баночных консервов.
62. Почему опасны в консервах газообразующие микроорганизмы.
63. Что такое биологический бомбаж.
64. Какие существуют виды порчи консервов.
65. Чем могут быть опасны баночные консервы.
66. Какие группы микроорганизмов определяют в баночных консервах
67. Происхождение микрофлоры яиц.
68. Чем обусловлен иммунитет яйца.
69. Микробная порча яиц, возбудители.
70. Особенности яиц водоплавающей птицы.
71. Микрофлора яйцепродуктов.
72. Почему яйца с загрязненной влажной поверхностью портятся значительно быстрее, чем с чистой и сухой?
73. Какова микрофлора рыбы?
74. Почему рыба менее стойка при хранении, чем мясо теплокровных животных?
75. От каких факторов зависит микробиология свежей рыбы.
76. В каких водах часто встречаются психрофильные и мезофильные микроорганизмы.
77. В каких водах часто встречаются бактерии группы кишечных палочек.
78. Может ли рыба быть источником инфекции или отравления для человека.
79. Какие участки тела рыбы наиболее инфицированы микроорганизмами.
80. Какое содержание микроорганизмов в мышечной ткани рыбы рассматривается как граница пригодности ее в пищу.
81. В чем различие горячего и холодного способа копчения рыбы.
82. Какова микрофлора икры и способы ее подавления.
83. Какова микрофлора нерыбных продуктов морского промысла.
84. В чем причина обнаружения сальмонелл на нерыбных продуктах морского промысла.
85. Количественная и качественная характеристика микроорганизмов зерна.
86. Изменение микрофлоры зерна в процессе хранения.
87. Состав микрофлоры и микробные виды порчи крупы.
88. Состав микрофлоры и микробные виды порчи муки.
89. Микробные виды и возбудители порчи хлеба.

90. Микробиологические критерии качества хлебопекарных дрожжей.
91. Какова микрофлора сырья для кондитерских изделий (сахар, молоко, сливки).
92. Какова микрофлора дополнительного сырья для кондитерских изделий.
93. Какие микробиологические показатели определяют в готовых кондитерских изделиях.
94. Какие микробиологические показатели определяют в шоколаде и шоколадных изделиях.
95. Зачем необходимо определять дрожжевые организмы и плесневые грибы в кондитерских изделиях.
96. Что характеризует показатель БГКП в кондитерских изделиях.
97. Почему необходимо определять золотистый стафилококк в кондитерских изделиях.
98. Каковы критерии эпидемиологической безопасности безалкогольных напитков.
99. Как отбирают пробы безалкогольных напитков для микробиологических исследований.
100. Как готовятся пробы безалкогольных напитков для микробиологических исследований.
101. Виды микробной порчи пива, возбудители.
102. Виды микробной порчи вина, возбудители.
103. Микробиологические критерии качества специй и пряностей.
104. Дать определение фитопатогенных микроорганизмов.
105. Дать определение эпифитной микрофлоры.
106. Назвать основные плесневые грибы, вызывающие болезни плодов и овощей при хранении.
107. Назвать основные бактерии, вызывающие болезни плодов и овощей.
108. Перечислить основные болезни плодов и овощей и их внешнее проявление.
109. Какие микроорганизмы остаются в жизнеспособном состоянии после замораживания плодов и овощей.
110. Почему сухие плоды и овощи должны храниться при низкой остаточной влажности.
111. При какой относительной влажности развиваются бактерии и грибы
112. Какое определение можно дать понятию «эпифитная микрофлора» плодов и овощей?
113. Почему порчу плодов и овощей вызывают преимущественно грибы и какие биохимические процессы при этом протекают?
114. Какие наиболее распространенные болезни и виды порчи плодов и овощей Вы знаете?
115. Какие микробиологические процессы протекают при заквашивании овощей?

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если задание выполнено верно и в полном объеме;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если задание выполнено с незначительными замечаниями;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если задание выполнено на базовом уровне, но с ошибками;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если содержится большое количество ошибок, задание не выполнено.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

ВОПРОСЫ ДЛЯ ОПРОСА

по дисциплине «Пищевая микробиология»

Задание 1. Назовите наиболее известных микробиологов и их вклад в науку

Задание 2. Назовите основные приборы, используемые в микробиологических исследованиях и принципы их действия

Задание 3. Назовите органеллы бактериальной клетки и их функциональные особенности.

Задание 4. Укажите особенности организации вирусов и фагов как объектов живой и неживой природы.

Задание 5. Охарактеризуйте кривую роста микроорганизмов.

Задание 6. Укажите характер действия различных температур на микроорганизмы и пути использования температур при сохранении пищевых продуктов.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если задание выполнено более чем на 70%;

- оценка «не зачтено», если задание выполнено менее чем на 70%.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

по дисциплине «Пищевая микробиология»

Вариант 1

1. Роль микроорганизмов в окружающем пространстве
2. Каким образом происходит обсеменение микроорганизмами поверхности мяса?

Вариант 2

1. Что такое биотехнология?
2. Какое значение имеет бактериоскопическое исследование мяса и как оно проводится?

Вариант 3

1. Чем занимается генетическая инженерия?
2. Какие микроорганизмы встречаются в мясе наиболее часто

Вариант 4

1. Каковы масштабы использования дрожжей в пищевой промышленности?
2. Каковы питательные потенциальные свойства мяса для микроорганизмов.

Вариант 5

1. На какие расы подразделяются штаммы *Saccharomyces cerevisiae* и где они применяются?
2. Каковы основные группы микроорганизмов, встречающиеся на мясе.

Вариант 6

1. Какие дрожжи используются в хлебопечении и какова их роль?
2. Какие части туши животного наиболее обсеменены микроорганизмами.

Вариант 7

1. Каким требованиям должны удовлетворять дрожжи, используемые в спиртовых производствах?

2. Как определяется контаминация мяса микроорганизмами.

Вариант 8

1. Какие микроорганизмы чаще всего входят в закваски для получения молочнокислых продуктов?

2. Как определяются микробиологические показатели безопасности мяса.

Вариант 9

1. Перечислите молочнокислые бактерии, участвующие в приготовление сметаны, сливочного масла, йогурта.

2. Виды микробной порчи мяса.

Вариант 10

1. Что представляет собой процесс созревания сыров?

2. Какие заболевания могут передаваться через мясо.

Вариант 11

1. В чем особенность приготовления кефира?

2. Какова роль микроорганизмов рассола в формировании качества аромата ветчины.

Вариант 12

1. Какие стадии развития микроорганизмов выделяют при хранении молока?

2. Какова роль дыма при получении копченых мясных продуктов.

Вариант 13

1. Назовите источники микрофлоры в кисломолочных продуктах

2. Роль кислотообразующих бактерий в созревании сырокопченых колбас.

Вариант 14

1. Какие пороки масла сливочного вы знаете, развитием каких организмов они обусловлены?

2. Каковы особенности микрофлоры ливерных и кровяных колбас.

Вариант 15

1. Каковы виды порчи сыра, какие бактерии развиваются в сыре

2. Виды микробной порчи колбас.

Вариант 16

1. Что такое нормальная и аномальная микрофлора молока?

2. В чем отличие мяса птицы от мяса крупного рогатого скота.

Вариант 17

1. Характеристика молока как питательного субстрата для микроорганизмов.
2. Источники контаминации мяса птицы.

Вариант 18

1. Как и откуда попадают микроорганизмы в молоко.
2. Какова суть стерилизации продуктов.

Вариант 19

- 1 Как изменяется микрофлора молока в процессе хранения: 4 фазы, описать.
2. Охарактеризуйте остаточную микрофлору баночных консервов.

Вариант 20

- 1 Какова роль молочнокислых бактерий в получении кисломолочных продуктов.
2. Почему опасны в консервах газообразующие микроорганизмы.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если задание выполнено верно и в полном объеме;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если задание выполнено с незначительными замечаниями;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если задание выполнено на базовом уровне, но с ошибками;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если содержится большое количество ошибок, задание не выполнено.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

ТЕМЫ ДОКЛАДОВ

по дисциплине «Пищевая микробиология»

1. Методы генной инженерии в биотехнологии
2. Продуценты и их селекция
3. Виды размножения мицелиальных грибов.
4. Микробиологические основы производства молочных продуктов
5. Микробиология молока
6. Микробиология кисло-молочных продуктов
7. Микробиология молочных продуктов
8. Виды порчи молока.
9. Общие сведения о мясе как об одном из важнейших продуктов питания
10. Пути и источники обсеменения мяса микроорганизмами.
11. Пищевые токсикоинфекции и токсикозы, передающиеся через мясо.
12. Микробиология колбасных изделий.
13. Микробиология птицы
14. Яйца птиц. Экспертиза их качества
15. Микробиология яиц
16. Микробиология яичных продуктов
17. Особенности микрофлоры мясных консервов
18. Микробиология рыбы
19. Микробиология рыбных продуктов
20. Микробиология морепродуктов
21. Микробиология зерна
22. Микробиология крупы
23. Микробиология муки и хлеба
24. Микробиология алкогольных и безалкогольных напитков
25. Микробиология специй и пряностей
26. Факторы, препятствующие проникновению микроорганизмов в растения при их хранении
27. Классификация микроорганизмов плодов и овощей.
28. Болезни плодов и овощей, вызываемые микроорганизмами
29. Микробиология квашенных и соленых плодов и овощей

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если задание выполнено верно и в полном объеме;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если задание выполнено с незначительными замечаниями;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если задание выполнено на базовом уровне, но с ошибками;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если содержится большое количество ошибок, задание не выполнено.

**2. Материалы для проведения текущей аттестации
Текущая аттестация 1**

**АВТНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)**

**КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ
АТТЕСТАЦИИ №1
(в форме контрольной работы)**

по дисциплине «Пищевая микробиология»

Вопрос 1. Механическая часть микроскопа включает

- А. предметный столик
- Б. зеркало
- В. тубус
- Г. Конденсор

Вопрос 2. Оптическая часть микроскопа включает

- А. окуляр
- Б. тубусодержатель
- В. объектив
- Г. Макровинт

Вопрос 3. Какое масло используют для исследования препарата с объективом x100

- А. подсолнечное
- Б. оливковое
- В. кедровое

Вопрос 4. Структурные образования бактериальной клетки измеряются в нанометрах, один нанометр составляет

- А. 1/10 мкм
- Б. 1/100 мкм
- В. 1/1000 мкм

Вопрос 5. Видовое название микроорганизмов отражает признаки

- А. физиологические
- Б. анатомические
- В. гистологические

Вопрос 6. Сарцины являются

- А. спириллами
- Б. бациллами
- В. кокками

Вопрос 7. Чем отличается ядро эукариотной клетки от прокариотной

- А. ядро заключено в двойную мембрану
- Б. ядро не имеет мембраны
- В. ядро свободно лежит в цитоплазме

Вопрос 8. Что необходимо для выделения, накопления и сохранения микроорганизмов в лабораторных условиях

- А. питательные среды
- Б. дистиллированная вода
- В. водопроводная вода

Вопрос 9. Вирион – это вирус

- А. внутри клетки – хозяина
- Б. во внешней среде
- В. внеклеточный

Вопрос 10. В сушильных шкафах не стерилизуют

- А. лабораторную посуду
- Б. питательные среды
- В. вату, марлю

Вопрос 11. В основе бактерицидного действия высоких температур лежит:

- А. нарушение питания микроорганизмов
- Б. нарушение дыхания микроорганизмов
- В. разрушение ферментов и нарушение осмотического барьера

Вопрос 12. УФ излучение при длине волны 250-230 нм оказывает

- А. химическое действие
- Б. бактерицидное действие
- В. физическое действие

Вопрос 13. Как называется дробная стерилизация

- А. нагреванием
- Б. пастеризацией
- В. тиндализацией

Вопрос 14. Какую роль выполняют углеводы в бактериальной клетке

- А. резервных веществ
- Б. энергетическую

В. Двигательную

Вопрос 15. На чем основан седиментационный метод санитарной оценки воздуха

А. засасывания из воздуха микроорганизмов

Б. пропускания микроорганизмов через воду

В. оседания микроорганизмов на питательную среду

Критерии оценки:

Студент аттестован, если правильно ответил более чем на 10 вопросов.

Текущая аттестация 2

АВТНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ №2 (в форме контрольной работы)

по дисциплине «Пищевая микробиология»

Вопрос 1. Назовите основные функции ядра микробной клетки

- А. защита от химических и физических повреждений
- Б. хранение и передача генетической информации
- В. транспорт веществ в клетку

Вопрос 2. Генетика микроорганизмов - наука о ... и изменчивости микробов.

- А. размножении
- Б. наследственности
- В. питания

Вопрос 3. Зоонозная инфекция не передается:

- А. от человека к человеку
- Б. через пищу животного происхождения
- В. через укусы насекомых и др.

Вопрос 4. Фламбирование - это стерилизация при помощи высокой температуры с использованием...

- А. кипячения
- Б. прокаливания на огне
- В. сухого пара в печах Пастера

Вопрос 5. Молочнокислые продукты приготавливаются с использованием ... бактерий.

- А. маслянокислых
- Б. пропионовокислых
- В. молочнокислых

Вопрос 6. Выявление какого показателя позволяет учитывать только живые микроорганизмы на объектах окружающей среды

- А. санитарно-показательных микроорганизмов

- Б. общее микробное число
- В. бактерии группы кишечной палочки
- Г. в подкожно-жировой клетчатке

Вопрос 7. Укажите правильное название токсина, разрушающего клетки крови

- А. некротоксин
- Б. цитотоксин
- В. гемолизин

Вопрос 8. Бактерии группы кишечной палочки включают роды

- А. *Enterobacter*, *Citrobacter*, *Klebsiella*
- Б. *Enterococcus*, *Proteus*
- В. *Salmonella*

Вопрос 9. Извитые формы бактерий представлены:

- А. стафилококками, стрептококками, сарцинами
- Б. спириллами, спирохетами, вибрионами
- В. стрептобактериями, бациллами, диплобациллами

Вопрос 10. Бактерионосителями называют

- А. человека, болеющего открытой формой инфекцией
- Б. человека, болеющего, но не проявляющего явные признаки болезни
- В. человека с отсутствием каких-либо признаков болезни, но зараженного инфекционным началом

Вопрос 11. Подавляющее число случаев ботулизма связано с употреблением в пищу

- А. недоваренных мясопродуктов
- Б. сырых овощей и фруктов
- В. консервированных или копченых продуктов

Вопрос 12. Какая группа бактерий вызывает коли-токсикоинфекции

- А. стафилококки
- Б. стрептококки
- В. бактерии группы кишечной палочки

Вопрос 13. Спорынья микроскопического гриба *Claviceps purpurea* вызывает заболевание

- А. стафилококкоз
- Б. эрготизм
- В. фузариотоксикоз

Вопрос 14. К пищевым токсикоинфекциям относятся

- А. Ботулизм

- Б. Эрготизм
- В. Сальмонеллез

Вопрос 15. Пищевые микотоксикозы вызываются

- А. бактериями
- Б. насекомыми
- В. микроскопическими грибами

Критерии оценки:

Студент аттестован, если правильно ответил более чем на 10 вопросов.