

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Планирование и постановка научного эксперимента»**

*1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины*

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-5: Способен организовывать научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения профессиональных задач	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

*2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания*

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Планирование и постановка научного эксперимента».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Планирование и постановка научного эксперимента» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с не принципиальными ошибками.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с	25-49	<i>Удовлетворительно</i>

индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.		
Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	<25	Неудовлетворительно

### 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

#### 1. Виды ошибок и погрешностей измерения.

При проведении эксперимента, где каждый опыт для исключения систематических ошибок повторялся 5 раз, получены приведенные в таблице ниже результаты. Проверить гипотезу о принадлежности минимального и максимального значений к выборке по каждому опыту (отбраковка грубых ошибок). Рассчитать среднее арифметическое результатов каждого опыта в эксперименте и величину средней квадратичной ошибки, представить результаты эксперимента с учетом погрешности. Оценить однородность дисперсий параллельных измерений с помощью критерия Фишера и критерия Кохрена. Рассчитать дисперсию воспроизводимости эксперимента в целом.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
	УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации
	УК-1.3 Разрабатывает стратегию действий, принимает конкретные решения для ее реализации
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует цель и задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта в профессиональной сфере
	УК-2.2 Участвует в управлении проектом на всех этапах его жизненного цикла
	УК-2.3 Оценивает эффективность реализации проекта и разрабатывает корректирующие мероприятия
	УК-2.4 Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях, семинарах
ОПК-5 Способен организовывать научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения профессиональных задач	ОПК-5.2 Способен планировать и проводить научно-производственные работы в профессиональной сфере

**Билет № 1**  
**ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**«Планирование и постановка научного эксперимента»**

1. Виды ошибок и погрешностей измерения. **УК-2.2, УК-2.3, ОПК-5.2)**
2. При проведении эксперимента, где каждый опыт для исключения систематических ошибок повторялся 5 раз ( $n=5$ ), получены приведенные в таблице ниже результаты. Проверить гипотезу о принадлежности минимального и максимального значений к выборке по каждому опыту (отбраковка грубых ошибок). Рассчитать среднее арифметическое результатов каждого опыта в эксперименте и величину средней квадратичной ошибки, представить результаты эксперимента с учетом погрешности. Оценить однородность дисперсий параллельных измерений с помощью критерия Фишера и критерия Кохрена. Рассчитать дисперсию воспроизводимости эксперимента в целом. **УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-5.2, УК-2.4.**

Номер опыта	Результат ( $y_i$ )				
	$Y_1$	$Y_2$	$Y_3$	$Y_4$	$Y_5$
1	62,00	62,82	63,00	62,45	62,48
2	67,20	67,40	67,80	67,50	67,80
3	60,70	61,22	61,31	60,92	61,12
4	66,30	66,52	66,90	66,74	66,81
5	64,10	64,60	64,80	64,40	64,40
6	69,40	69,90	70,00	69,50	69,70
7	61,70	62,20	62,40	61,90	62,00
8	66,40	67,00	67,00	66,60	66,70

Составил \_\_\_\_\_ О.Н. Мусина

Заведующий кафедрой ТПП \_\_\_\_\_ М.П. Щетинин

2. Какие первичные статистические величины рассчитывают по результатам спланированного эксперимента?

Провести критический анализ проблемной ситуации в сфере пищевых технологий. На основе системного подхода предложить стратегию действий по оптимизации технологического процесса: проанализировать проблемную ситуацию как систему, выявить ее составляющие и связи между ними, предложить варианты решения поставленной проблемной ситуации (составить план проведения многофакторного эксперимента, описать методы и материалы для его реализации). Сформулировать цель и задачи, связанные с подготовкой и реализацией многофакторного эксперимента в профессиональной сфере, описать стратегию действий и конкретные решения для ее реализации. Оценить эффективность реализации спланированного многофакторного эксперимента в профессиональной сфере и предложить корректирующие мероприятия. Представить публично результаты реализации многофакторного эксперимента в форме отчета.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
	УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации
	УК-1.3 Разрабатывает стратегию действий, принимает конкретные решения для ее реализации
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует цель и задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта в профессиональной сфере
	УК-2.2 Участвует в управлении проектом на всех этапах его жизненного цикла
	УК-2.3 Оценивает эффективность реализации проекта и разрабатывает корректирующие мероприятия
	УК-2.4 Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях, семинарах
ОПК-5 Способен организовывать научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения профессиональных задач	ОПК-5.2 Способен планировать и проводить научно-производственные работы в профессиональной сфере

**Билет № 3**  
**ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**«Планирование и постановка научного эксперимента»**

1. Какие первичные статистические величины рассчитывают по результатам спланированного эксперимента? **УК-1.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-5.2**

2. Провести критический анализ проблемной ситуации в сфере пищевых технологий. На основе системного подхода предложить стратегию действий по оптимизации технологического процесса: проанализировать проблемную ситуацию как систему, выявить ее составляющие и связи между ними, предложить варианты решения поставленной проблемной ситуации (составить план проведения многофакторного эксперимента, описать методы и материалы для его реализации). Сформулировать цель и задачи, связанные с подготовкой и реализацией многофакторного эксперимента в профессиональной сфере, описать стратегию действий и конкретные решения для ее реализации. Оценить эффективность реализации спланированного многофакторного эксперимента в профессиональной сфере и предложить корректирующие мероприятия. Представить публично результаты реализации многофакторного эксперимента в форме отчета. **УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-5.2, УК-2.4.**

Ситуация:

**А.** На влажность купатов от 60-70 % при производстве влияют следующие факторы:

Фактор	Наименование фактора	Область определения фактора
X <sub>1</sub>	Содержание жира в фарше, %	10-12
X <sub>2</sub>	Время охлаждения купатов, мин (3) негатив.	1,5-2,5
X <sub>3</sub>	Содержание белка в фарше, %	16-18
X <sub>4</sub>	Температура охлаждения, °С	-1-+1
X <sub>5</sub>	Время приготовления фарша, мин (2) позитив.	4-6
X <sub>6</sub>	Скорость движения воздуха в холодильной камере, м/с	1-2
X <sub>7</sub>	Доля аморанта (растительное сырье) (1) негатив.	5-15
X <sub>8</sub>	Влажность в холодильной камере, %	90-95
X <sub>9</sub>	Температура в толще купатов при подаче в камеру на охлаждение, °С	15-17

Составил \_\_\_\_\_ О.Н. Мусина

Заведующий кафедрой ТПП \_\_\_\_\_ М.П. Щетинин

**3. Планирование и постановка научного эксперимента**

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
	УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации
	УК-1.3 Разрабатывает стратегию действий, принимает конкретные решения для ее реализации
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует цель и задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта в

	<p>профессиональной сфере</p> <p>УК-2.2 Участвует в управлении проектом на всех этапах его жизненного цикла</p> <p>УК-2.3 Оценивает эффективность реализации проекта и разрабатывает корректирующие мероприятия</p> <p>УК-2.4 Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях, семинарах</p>
ОПК-5 Способен организовывать научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения профессиональных задач	ОПК-5.2 Способен планировать и проводить научно-производственные работы в профессиональной сфере

**ФОМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**«Планирование и постановка научного эксперимента»**

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Индикаторы:

УК-1.1: Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними

УК-1.2: Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации

УК-1.3: Разрабатывает стратегию действий, принимает конкретные решения для ее реализации

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Индикаторы:

УК-2.1: Формулирует цель и задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта в профессиональной сфере

УК-2.2: Участвует в управлении проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.3: Оценивает эффективность реализации проекта и разрабатывает корректирующие мероприятия

УК-2.4: Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях, семинарах

ОПК-5: Способен организовывать научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения профессиональных задач

Индикатор:

ОПК-5.2: Способен планировать и проводить научно-производственные работы в профессиональной сфере

1. Виды ошибок и погрешностей измерения. **УК-2.2, УК-2.3, ОПК-5.2**
2. Опишите порядок определения объема эксперимента (необходимого количества повторностей). **УК-2.2, УК-2.3, ОПК-5.2**
3. Какие первичные статистические величины рассчитывают по результатам спланированного эксперимента? **УК-1.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-5.2**
4. Что такое нулевая гипотеза и как ее проверить в конкретном эксперименте? **УК-1.2, УК-1.3, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-5.2**
5. Для чего нужен дисперсионный анализ и как его проводят? **УК-2.2, УК-2.3, ОПК-5.2**
6. При проведении эксперимента, где каждый опыт для исключения систематических ошибок повторялся 5 раз ( $n=5$ ), получены приведенные в таблице ниже результаты. Проверить гипотезу о принадлежности минимального и максимального значений к выборке по каждому опыту (отбраковка грубых ошибок). Рассчитать среднее арифметическое результатов каждого опыта в эксперименте и величину средней квадратичной ошибки, представить результаты эксперимента с учетом погрешности. Оценить однородность дисперсий параллельных измерений с помощью критерия Фишера и критерия Кохрена. Рассчитать дисперсию воспроизводимости эксперимента в целом. **УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-5.2, УК-2.4.**

Номер опыта	Результат ( $y_i$ )
-------------	---------------------

	$Y_1$	$Y_2$	$Y_3$	$Y_4$	$Y_5$
1	62,00	62,82	63,00	62,45	62,48
2	67,20	67,40	67,80	67,50	67,80
3	60,70	61,22	61,31	60,92	61,12
4	66,30	66,52	66,90	66,74	66,81
5	64,10	64,60	64,80	64,40	64,40
6	69,40	69,90	70,00	69,50	69,70
7	61,70	62,20	62,40	61,90	62,00
8	66,40	67,00	67,00	66,60	66,70

Номер опыта	Результат ( $y_i$ )				
	$Y_1$	$Y_2$	$Y_3$	$Y_4$	$Y_5$
1	1,93	1,94	1,95	1,93	1,94
2	1,54	1,55	1,56	1,56	1,56
3	1,74	1,75	1,77	1,77	1,75
4	1,34	1,36	1,37	1,35	1,35
5	1,82	1,82	1,85	1,83	1,85
6	1,43	1,44	1,45	1,45	1,43
7	1,64	1,66	1,67	1,65	1,65
8	1,23	1,25	1,26	1,24	1,26

Номер опыта	Результат ( $y_i$ )				
	$Y_1$	$Y_2$	$Y_3$	$Y_4$	$Y_5$
1	5,501	5,507	5,509	5,503	5,505
2	5,581	5,589	5,593	5,585	5,584
3	5,553	5,558	5,561	5,557	5,555
4	5,659	5,663	5,668	5,660	5,661
5	5,535	5,539	5,542	5,541	5,537
6	5,629	5,633	5,638	5,631	5,635
7	5,605	5,607	5,612	5,607	5,61
8	5,678	5,685	5,695	5,693	5,688

Номер опыта	Результат ( $y_i$ )				
	$Y_1$	$Y_2$	$Y_3$	$Y_4$	$Y_5$
1	0,27	0,29	0,35	0,30	0,34
2	0,56	0,60	0,67	0,60	0,66
3	0,47	0,50	0,56	0,49	0,55
4	0,85	0,91	0,95	0,90	0,94
5	0,37	0,40	0,47	0,41	0,46
6	0,74	0,78	0,85	0,81	0,84
7	0,64	0,69	0,75	0,70	0,74
8	0,92	0,99	1,05	1,01	1,04

Номер опыта	Результат ( $y_i$ )				
	$Y_1$	$Y_2$	$Y_3$	$Y_4$	$Y_5$
1	8,77	8,84	8,88	8,85	8,83
2	7,68	7,68	7,74	7,71	7,72
3	7,90	7,93	8,00	7,96	7,97



4	6,38	6,42	6,48	6,46	6,46
5	8,42	8,46	8,54	8,52	8,50
6	6,81	6,84	6,89	6,84	6,84
7	7,32	7,36	7,43	7,42	7,40
8	6,08	6,11	6,18	6,14	6,16

Номер опыта	Результат ( $y_i$ )				
	$Y_1$	$Y_2$	$Y_3$	$Y_4$	$Y_5$
1	6,01	6,03	6,08	6,06	6,05
2	7,41	7,44	7,49	7,42	7,47
3	6,60	6,61	6,67	6,64	6,66
4	8,10	8,14	8,17	8,13	8,12
5	6,91	6,94	6,98	6,97	6,93
6	8,53	8,61	8,62	8,58	8,56
7	7,72	7,79	7,80	7,77	7,74
8	8,91	8,93	9,00	8,94	8,98

Номер опыта	Результат ( $y_i$ )				
	$Y_1$	$Y_2$	$Y_3$	$Y_4$	$Y_5$
1	11,02	11,10	11,13	11,07	11,04
2	12,25	12,30	12,35	12,28	12,32
3	10,01	10,03	10,11	10,07	10,09
4	11,57	11,63	11,67	11,60	11,61
5	11,40	11,45	11,50	11,43	11,48
6	12,89	12,91	13,00	12,97	12,95
7	10,45	10,49	10,55	10,47	10,52
8	12,12	12,15	12,22	12,18	12,20

Номер опыта	Результат ( $y_i$ )				
	$Y_1$	$Y_2$	$Y_3$	$Y_4$	$Y_5$
1	218,1	219,6	220,6	219,1	220,1
2	192,2	191,4	192,7	192,2	190,7
3	203,3	204,4	205,8	203,7	205,1
4	180,3	182,1	182,6	181,9	181,1
5	209,5	210,5	212,0	211,7	210,9
6	185,4	186,5	187,9	187,1	186,8
7	197,7	199,3	200,2	199,6	198,2
8	170,1	171,3	172,5	170,9	172,2

Номер опыта	Результат ( $y_i$ )				
	$Y_1$	$Y_2$	$Y_3$	$Y_4$	$Y_5$
1	89,4	89,6	90,0	89,8	89,5
2	85,5	85,9	86,1	85,6	85,8
3	86,6	86,8	87,1	87,0	86,9
4	81,3	81,5	81,9	81,4	81,8
5	88,1	88,3	88,7	88,5	88,4
6	83,0	83,4	83,6	83,5	83,3
7	83,8	84,2	84,4	84,3	84,9

8	80,5	80,6	81,0	80,8	80,7
---	------	------	------	------	------

7. Провести критический анализ проблемной ситуации в сфере пищевых технологий. На основе системного подхода предложить стратегию действий по оптимизации технологического процесса: проанализировать проблемную ситуацию как систему, выявить ее составляющие и связи между ними, предложить варианты решения поставленной проблемной ситуации (составить план проведения многофакторного эксперимента, описать методы и материалы для его реализации). Сформулировать цель и задачи, связанные с подготовкой и реализацией многофакторного эксперимента в профессиональной сфере, описать стратегию действий и конкретные решения для ее реализации. Оценить эффективность реализации спланированного многофакторного эксперимента в профессиональной сфере и предложить корректирующие мероприятия. Представить публично результаты реализации многофакторного эксперимента в форме отчета. **УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ОПК-5.2, УК-2.4.**

Ситуация:

**А.** На влажность купатов от 60-70 % при производстве влияют следующие факторы:

Фактор	Наименование фактора	Область определения фактора
X <sub>1</sub>	Содержание жира в фарше, %	10-12
X <sub>2</sub>	Время охлаждения купатов, мин (3) негатив.	1,5-2,5
X <sub>3</sub>	Содержание белка в фарше, %	16-18
X <sub>4</sub>	Температура охлаждения, °С	-1-+1
X <sub>5</sub>	Время приготовления фарша, мин (2) позитив.	4-6
X <sub>6</sub>	Скорость движения воздуха в холодильной камере, м/с	1-2
X <sub>7</sub>	Доля аморанта (растительное сырье) (1) негатив.	5-15
X <sub>8</sub>	Влажность в холодильной камере, %	90-95
X <sub>9</sub>	Температура в толще купатов при подаче в камеру на охлаждение, °С	15-17

**Б.** На усушку мяса говядины 1-й категории от 1,2-1,6 % при медленном охлаждении влияют следующие факторы:

Фактор	Наименование фактора	Область определения фактора
X <sub>1</sub>	Расстояние между полутушами на подвесных путях, мм	20-100
X <sub>2</sub>	Содержание бактерий на поверхности мяса, ед/см <sup>2</sup>	10-50
X <sub>3</sub>	Температура при охлаждении, °С.	-2 -4
X <sub>4</sub>	рН мяса	4,0-9,0
X <sub>5</sub>	Влажность воздуха в камере, %	90-95
X <sub>6</sub>	Скорость движения воздуха, м/с.	0,16-0,2
X <sub>7</sub>	Нагрузка на 1 м пог. длины подвешенного пути, кг	250-300
X <sub>8</sub>	Время охлаждения, ч	26-28
X <sub>9</sub>	Содержание подкожного жира в полутушах, %	20-30

**В.** На рН сыра «Витязь» от 5,5-6 при его созревании влияют следующие факторы:

Фактор	Наименование фактора	Область определения фактора
X <sub>1</sub>	Внесение бактерий <i>L. plantarum</i> , г/5000 л	0,25-0,35
X <sub>2</sub>	Внесение сухой культуры пропионовокислых бактерий, г/5000 л (2)	0,3-2
X <sub>3</sub>	Внесение термофильных культур, %	0-0,075
X <sub>4</sub>	Внесение сыворотки, %	20-40
X <sub>5</sub>	Нагревание при свертывании, °С	30-34
X <sub>6</sub>	Обработка сырного зерна, мин	20-60
X <sub>7</sub>	Второе нагревание, °С (1)	48-58
X <sub>8</sub>	Второе нагревание, мин	20-35
X <sub>9</sub>	Вымешивание зерна, мин (3)	30-60

Г. На размер жировых шариков от 0,1-1,0 мкм при гомогенизации молока влияют следующие факторы:

Фактор	Наименование фактора	Область определения фактора
X <sub>1</sub>	Плотность молока, г/см <sup>3</sup>	1,023-1,027
X <sub>2</sub>	Кислотность, °Т	16-19
X <sub>3</sub>	Содержание соматических клеток в 1 мм <sup>2</sup> , шт.	1000-2500
X <sub>4</sub>	Содержание сухого вещества, %	10-15
X <sub>5</sub>	Массовая доля белка, %	2,0-3,0
X <sub>6</sub>	Массовая доля жира, % (3) негатив.	3,0-3,8
X <sub>7</sub>	Содержание молочного сахара (лактоза), %	4,0-5,3
X <sub>8</sub>	Давление при гомогенизации, мПа (1) негатив.	10-20
X <sub>9</sub>	Температура гомогенизации, °С (2) негатив.	60-70

Д. На консистенцию фарша готовых купатов от 6-9 баллов при производстве влияют следующие факторы:

Фактор	Наименование фактора	Область определения фактора
X <sub>1</sub>	Время приготовления фарша, мин (2) позитив.	4-6
X <sub>2</sub>	Температура в толще купатов при подаче в камеру на охлаждение, °С	15-17
X <sub>3</sub>	Влажность в холодильной камере, %	90-95
X <sub>4</sub>	Температура охлаждения, °С	-1-+1
X <sub>5</sub>	Время охлаждения купатов, мин (3) позитив.	1,5-2,5
X <sub>6</sub>	Содержание жира в фарше, %	10-12
X <sub>7</sub>	Скорость движения воздуха в холодильной камере, м/с	1-2
X <sub>8</sub>	Доля растительного сырья (1) позитив.	5-15
X <sub>9</sub>	Содержание белка в фарше, %	16-18

Е. На интенсивность цвета фарша на разрезе готовых купатов от 6-9 баллов при производстве влияют следующие факторы:

Фактор	Наименование фактора	Область определения фактора
X <sub>1</sub>	Доля амаранта (растительное сырье) (1) негатив.	5-15

Фактор	Наименование фактора	Область определения фактора
X <sub>2</sub>	Скорость движения воздуха в холодильной камере, м/с	1-2
X <sub>3</sub>	Температура охлаждения, °С	-1-+1
X <sub>4</sub>	Время охлаждения купатов, мин (3) негатив.	1,5-2,5
X <sub>5</sub>	Температура в толще купатов при подаче в камеру на охлаждение, °С	15-17
X <sub>6</sub>	Содержание белка в фарше, %	16-18
X <sub>7</sub>	Влажность в холодильной камере, %	90-95
X <sub>8</sub>	Время приготовления фарша, мин (2) позитив.	4-6
X <sub>9</sub>	Содержание жира в фарше, %	10-12

**Ж.** На потери влаги при холодном способе копчения свинины от 10-13 % при производстве варено-коченых изделий влияют следующие факторы:

Фактор	Наименование фактора	Область определения фактора
X <sub>1</sub>	Время вымачивания, ч	2-4
X <sub>2</sub>	Концентрация поваренной соли в рассоле, %	25,0-25,5
X <sub>3</sub>	Количество рядов коптильных рам, шт.	1-3
X <sub>4</sub>	Время копчения, сут.	4-5
X <sub>5</sub>	Скорость движения воздуха, м/с	0,5-1,5
X <sub>6</sub>	Температура копчения, °С (2) позитив.	18-24
X <sub>7</sub>	Высота развешивания над дымообразователем, см (1) негатив.	10-30
X <sub>8</sub>	Температура воды при вымачивании, °С	20-22
X <sub>9</sub>	Относительная влажность в камере, % (3) негатив.	55-60

**И.** На кислотность творога 15% жирности от 170-220 °Т при производстве кислотным способом влияют следующие факторы:

Фактор	Наименование фактора	Область определения фактора
X <sub>1</sub>	Продолжительность сквашивания, ч (2) позитив.	6-8
X <sub>2</sub>	Кислотность обезжиренного молока, °Т	18-20
X <sub>3</sub>	Температура пастеризации молока-сырья, °С	78-80
X <sub>4</sub>	Влажность готового творога, %	60-65
X <sub>5</sub>	Количество внесенной молочнокислой закваски, % (1) позитив.	1,0-5,0
X <sub>6</sub>	Температура заквашивания, °С (3) позитив.	28-32
X <sub>7</sub>	Время прессования сгустка, ч	1-4
X <sub>8</sub>	Температура в помещении при прессовании творога, °С	3-8
X <sub>9</sub>	Температура хранения в камере, °С	6-8

**К.** На кислотность сметаны 10 % жирности от 80-90 °Т при производстве влияют следующие факторы:

Фактор	Наименование фактора	Область определения фактора
--------	----------------------	-----------------------------

X <sub>1</sub>	Температура пастеризации нормализованных сливок, °С	84-88
X <sub>2</sub>	Время выдержки сливок при пастеризации, мин	2-10
X <sub>3</sub>	Температура выдержки пастеризованных сливок 2 ч, °С	2-6
X <sub>4</sub>	Температура нагревания пастеризованных сливок, °С	20-26
X <sub>5</sub>	Количество внесенной молочнокислой закваски, % (3) позитив.	2-5
X <sub>6</sub>	Время вымешивания заквашенных сливок, мин	10-15
X <sub>7</sub>	Температура выдержки упакованной сметаны в термостате, °С (2) позитив.	20-26
X <sub>8</sub>	Продолжительность сквашивания упакованной сметаны, ч	15-16
X <sub>9</sub>	Время охлаждения и созревания сметаны, ч (1) позитив.	6-12

Составил \_\_\_\_\_ О.Н. Мусина

Заведующий кафедрой ТПП \_\_\_\_\_ М.П. Щетинин

**4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.**