



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
**«Саратовский государственный медицинский
университет имени В. И. Разумовского»**
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института общественного
здоровья, здравоохранения и гуманитарных
проблем медицины

А.С. Федонников

«29» мая 2023 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Практика

Преддипломная практика

(наименование практики)

**Специальность
(направление подготовки)**

19.03.01 Биотехнология

(код и наименование специальности (направления подготовки))

Квалификация

Бакалавр

(квалификация (степень) выпускника)

Одобен на заседании учебно-методической конференции кафедры фармацевтической
технологии и биотехнологии
протокол от «24» апреля 2023 г. № 7.

1.1. КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Семестр	Номер задания
1.1	ОПК 5	Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции	<p>ИД ОПК-5.1. Демонстрирует навыки работы с оборудованием, в том числе в технологическом потоке, принимает решения по безопасному управлению технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции; контролирует основные параметры биотехнологических процессов, основные технологические операции;</p> <p>ИД ОПК-5.2. Демонстрирует навыки эксплуатации современной экспериментальной научно-исследовательской техники и современного технологического оборудования для осуществления биотехнологических процессов; проведения оценки, анализа и интерпретации полученных данных</p> <p>ИД ОПК-5.3. Использует технические средства для мониторинга основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции; выбирает наиболее оптимальный вариант при сравнении различных способов осуществления технологических процессов.</p>	9	<p>1, 2, 3, 8, 9, 10, 11, 16, 17, 20</p> <p>4, 5, 6, 7, 14, 24, 32, 33, 34, 37</p>

1.2	ОПК 7	Способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы	ИД ОПК-7.1. Использует знаниями о применении физико-химических, биологических, микробиологических методах исследования, выборе оптимальной методики, логике проведения эксперимента в профессиональной деятельности ИД ОПК-7.2. Планирует и проводит научно-исследовательскую работу с использованием экспериментальных физических, физико-химических, химических, биохимических, микробиологических методов; осуществляет статистическую обработку результатов экспериментов; формулирует выводы и заключения по проведенным экспериментам ИД ОПК-7.3. Демонстрирует навыки проведения экспериментальных исследований биотехнологических процессов, объектов и явлений; обработки и анализа полученных экспериментальных данных; составления отчетов по теме или по результатам проведенных экспериментов.	9	12, 13, 15, 18, 19, 36, 38, 39
					21, 22, 23,25, 26,27, 28, 29, 30,31, 35, 40
1.3	ПК 2	Способен управлять качеством, безопасностью прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	ИД ПК-2.1. Знает методы технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции; физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящие при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности; принципы и системы управления качеством, безопасностью прослеживаемостью производства биотехнологической продукции ИД ПК-2.2. Умеет анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции,	9	41,42,43,57,58,68,69,70,75,77
					47,48,49,52,54,59,60,63,64,76

			<p>ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.</p> <p>ИД ПК-2.3 Владеет навыками контроля над соблюдением технологической дисциплины в цехах и правильной эксплуатацией технологического оборудования; технологических параметров и режимов производства; внедрения систем управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;</p>		
1.4	УК 8	<p>Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>ИД УК-8.1. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности</p> <p>ИД УК-8.1. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности</p>	9	<p>44,45,46,50,51</p> <p>65,71,72,73,74</p> <p>78,79.80</p> <p>53,55,56,61,62,66,67</p>

1.2. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ПО ТИПАМ И УРОВНЯМ СЛОЖНОСТИ

№ п/п	Код компетенции	Индикатор сформированности компетенции	Номер задания	Тип задания	Уровень сложности задания	Время выполнения (мин.)
1.	ОПК 5	ИД ОПК-5.1. Демонстрирует навыки работы с оборудованием, в том числе в технологическом потоке, принимает решения по безопасному управлению технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции; контролирует основные параметры биотехнологических процессов, основные технологические операции;	1	Закрытый(<i>задание с выбором нескольких вариантов ответов</i>)	Базовый	1 мин.
2.	ОПК 5	ИД ОПК-5.2. Демонстрирует навыки эксплуатации современной экспериментальной научно-исследовательской техники и современного технологического оборудования для осуществления биотехнологических процессов; проведения оценки, анализа и интерпретации полученных данных	2	Закрытый(<i>задание с выбором нескольких вариантов ответов</i>)	Базовый	1 мин.
3.	ОПК 5	ИД ОПК-5.3. Использует технические средства для мониторинга основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции; выбирает наиболее оптимальный вариант при сравнении различных способов осуществления технологических процессов.	3	Закрытый(<i>задание с выбором одного варианта ответа</i>)	Повышенный	3 мин.
4.	ОПК 5	ИД ОПК-5.1. Демонстрирует навыки работы с оборудованием, в том числе в технологическом потоке, принимает решения по безопасному управлению технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции; контролирует основные параметры биотехнологических процессов, основные технологические операции;	4	Закрытый (с выбором одного ответа и обоснованием выбора)	Базовый	2 мин.
5.	ОПК 5	ИД ОПК-5.2. Демонстрирует навыки эксплуатации современной экспериментальной научно-исследовательской техники и современного	5	Закрытый (<i>на установление последовательности</i>)	Высокий	7 мин.

		технологического оборудования для осуществления биотехнологических процессов; проведения оценки, анализа и интерпретации полученных данных				
6.	<i>ОПК 5</i>	ИД ОПК-5.3. Использует технические средства для мониторинга основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции; выбирает наиболее оптимальный вариант при сравнении различных способов осуществления технологических процессов.	6	Закрытый (на установление последовательности)	Базовый	2 мин.
7.	<i>ОПК 5</i>	ИД ОПК-5.1. Демонстрирует навыки работы с оборудованием, в том числе в технологическом потоке, принимает решения по безопасному управлению технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции; контролирует основные параметры биотехнологических процессов, основные технологические операции;	7	Закрытый (на установление соответствия)	Повышенный	5 мин.
8.	<i>ОПК 5</i>	ИД ОПК-5.2. Демонстрирует навыки эксплуатации современной экспериментальной научно-исследовательской техники и современного технологического оборудования для осуществления биотехнологических процессов; проведения оценки, анализа и интерпретации полученных данных	8	Закрытый (на установление последовательности)	Повышенный	5 мин.
9.	<i>ОПК 5</i>	ИД ОПК-5.3. Использует технические средства для мониторинга основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции; выбирает наиболее оптимальный вариант при сравнении различных способов осуществления технологических процессов.	9	Закрытый (с выбором одного ответа и обоснованием выбора)	Базовый	2 мин.
10	<i>ОПК 5</i>	ИД ОПК-5.1. Демонстрирует навыки работы с оборудованием, в том числе в технологическом потоке, принимает решения по безопасному управлению технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции; контролирует основные параметры биотехнологических процессов, основные технологические операции;	10	Закрытый (на установление соответствия)	Повышенный	5 мин.

11	ОПК 5	ИД ОПК-5.2. Демонстрирует навыки эксплуатации современной экспериментальной научно-исследовательской техники и современного технологического оборудования для осуществления биотехнологических процессов; проведения оценки, анализа и интерпретации полученных данных	11	Открытый (<i>с развернутым ответом</i>)	Высокий	8 мин.
12	ОПК 7	ИД ОПК-7.1. Использует знаниями о применении физико-химических, биологических, микробиологических методах исследования, выборе оптимальной методики, логике проведения эксперимента в профессиональной деятельности	12	Закрытый (<i>на установление последовательности</i>)	Базовый	2 мин.
13	ОПК 7	ИД ОПК-7.2. Планирует и проводит научно-исследовательскую работу с использованием экспериментальных физических, физико-химических, химических, биохимических, микробиологических методов; осуществляет статистическую обработку результатов экспериментов; формулирует выводы и заключения по проведенным экспериментам	13	Открытый (<i>с развернутым ответом</i>)	Высокий	8 мин.
14	ОПК 5	ИД ОПК-5.1. Демонстрирует навыки работы с оборудованием, в том числе в технологическом потоке, принимает решения по безопасному управлению технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции; контролирует основные параметры биотехнологических процессов, основные технологические операции;	14	Закрытый (<i>на установление последовательности</i>)	Повышенный	5 мин.
15	ОПК 7	ИД ОПК-7.3. Демонстрирует навыки проведения экспериментальных исследований биотехнологических процессов, объектов и явлений; обработки и анализа полученных экспериментальных данных; составления отчетов по теме или по результатам проведенных экспериментов.	15	Закрытый (<i>на установление соответствия</i>)	Повышенный	5 мин.

16	ОПК 5	ИД ОПК-5.1. Демонстрирует навыки работы с оборудованием, в том числе в технологическом потоке, принимает решения по безопасному управлению технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции; контролирует основные параметры биотехнологических процессов, основные технологические операции;	16	Открытый (<i>с развернутым ответом</i>)	Высокий	8 мин.
17	ОПК 5	ИД ОПК-5.1. Демонстрирует навыки работы с оборудованием, в том числе в технологическом потоке, принимает решения по безопасному управлению технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции; контролирует основные параметры биотехнологических процессов, основные технологические операции;	17	Закрытый (<i>задание с выбором нескольких вариантов ответов и обоснованием</i>)	Базовый	2 мин.
18	ОПК 7	ИД ОПК-7.3. Демонстрирует навыки проведения экспериментальных исследований биотехнологических процессов, объектов и явлений; обработки и анализа полученных экспериментальных данных; составления отчетов по теме или по результатам проведенных экспериментов.	18	Закрытый (<i>на установление соответствия</i>)	Повышенный	5 мин.
19	ОПК 7	ИД ОПК-7.3. Демонстрирует навыки проведения экспериментальных исследований биотехнологических процессов, объектов и явлений; обработки и анализа полученных экспериментальных данных; составления отчетов по теме или по результатам проведенных экспериментов.	19	Открытый (<i>с развернутым ответом</i>)	Высокий	8 мин.
20	ОПК 5	ИД ОПК-5.1. Демонстрирует навыки работы с оборудованием, в том числе в технологическом потоке, принимает решения по безопасному управлению технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции; контролирует основные параметры биотехнологических процессов, основные технологические операции;	20	Закрытый (<i>задание с выбором нескольких вариантов ответов и обоснованием</i>)	Базовый	2 мин.

21	ОПК 7	ИД ОПК-7.3. Демонстрирует навыки проведения экспериментальных исследований биотехнологических процессов, объектов и явлений; обработки и анализа полученных экспериментальных данных; составления отчетов по теме или по результатам проведенных экспериментов.	21	Закрытый (<i>на установление последовательности</i>)	Повышенный	5 мин.
22	ОПК 7	ИД ОПК-7.3. Демонстрирует навыки проведения экспериментальных исследований биотехнологических процессов, объектов и явлений; обработки и анализа полученных экспериментальных данных; составления отчетов по теме или по результатам проведенных экспериментов.	22	Открытый (<i>с развернутым ответом</i>)	Высокий	8 мин.
23	ОПК 7	ИД ОПК-7.3. Демонстрирует навыки проведения экспериментальных исследований биотехнологических процессов, объектов и явлений; обработки и анализа полученных экспериментальных данных; составления отчетов по теме или по результатам проведенных экспериментов.	23	Закрытый (<i>на установление последовательности</i>)	Базовый	2 мин.
24	ОПК 5	ИД ОПК-5.1. Демонстрирует навыки работы с оборудованием, в том числе в технологическом потоке, принимает решения по безопасному управлению технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции; контролирует основные параметры биотехнологических процессов, основные технологические операции;	24	Закрытый (<i>на установление соответствия</i>)	Повышенный	5 мин.
25	ОПК 7	ИД ОПК-7.3. Демонстрирует навыки проведения экспериментальных исследований биотехнологических процессов, объектов и явлений; обработки и анализа полученных экспериментальных данных; составления отчетов по теме или	25	Открытый (<i>с развернутым ответом</i>)	Высокий	8 мин.
26	ОПК 7	по результатам проведенных экспериментов.	26	Закрытый (<i>на установление последовательности</i>)	Высокий	7 мин.
27	ОПК 7	ИД ОПК-7.3. Демонстрирует навыки проведения экспериментальных исследований биотехнологических процессов, объектов и явлений;	27	Закрытый (<i>на установление соответствия</i>)	Повышенный	5 мин.

		обработки и анализа полученных экспериментальных данных; составления отчетов по теме или по результатам проведенных экспериментов.				
28	ОПК 7	ИД ОПК-7.3. Демонстрирует навыки проведения экспериментальных исследований биотехнологических процессов, объектов и явлений; обработки и анализа полученных экспериментальных данных; составления отчетов по теме или по результатам проведенных экспериментов.	28	Закрытый (на установление последовательности)	Повышенный	5 мин.
29	ОПК 7	ИД ОПК-7.2. Планирует и проводит научно-исследовательскую работу с использованием экспериментальных физических, физико-химических, химических, биохимических, микробиологических методов; осуществляет статистическую обработку результатов экспериментов; формулирует выводы и заключения по проведенным экспериментам	29	Закрытый (с выбором одного ответа и обоснованием выбора)	Базовый	2 мин.
30	ОПК 7	ИД ОПК-7.2. Планирует и проводит научно-исследовательскую работу с использованием экспериментальных физических, физико-химических, химических, биохимических, микробиологических методов; осуществляет статистическую обработку результатов экспериментов; формулирует выводы и заключения по проведенным экспериментам	30	Открытый (с развернутым ответом)	Высокий	8 мин.
31	ОПК 7	ИД ОПК-7.2. Планирует и проводит научно-исследовательскую работу с использованием экспериментальных физических, физико-химических, химических, биохимических, микробиологических методов; осуществляет статистическую обработку результатов экспериментов; формулирует выводы и заключения по проведенным экспериментам	31	Закрытый (на установление последовательности)	Повышенный	5 мин.
32	ОПК 5	ИД ОПК-5.1. Демонстрирует навыки работы с оборудованием, в том числе в технологическом	32	Закрытый (на установление соответствия)	Повышенный	5 мин.

		потоке, принимает решения по безопасному управлению технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции; контролирует основные параметры биотехнологических процессов, основные технологические операции;				
33	ОПК 5	ИД ОПК-5.1. Демонстрирует навыки работы с оборудованием, в том числе в технологическом потоке, принимает решения по безопасному управлению технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции; контролирует основные параметры биотехнологических процессов, основные технологические операции;	33	Закрытый (с выбором одного ответа и обоснованием выбора)	Базовый	2 мин.
34	ОПК 5	ИД ОПК-5.1. Демонстрирует навыки работы с оборудованием, в том числе в технологическом потоке, принимает решения по безопасному управлению технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции; контролирует основные параметры биотехнологических процессов, основные технологические операции;	34	Открытый (с развернутым ответом)	Высокий	8 мин.
35	ОПК 7	ИД ОПК-7.2. Планирует и проводит научно-исследовательскую работу с использованием экспериментальных физических, физико-химических, химических, биохимических, микробиологических методов; осуществляет статистическую обработку результатов экспериментов; формулирует выводы и заключения по проведенным экспериментам	35	Закрытый (с выбором одного ответа и обоснованием выбора)	Базовый	2 мин.
36	ОПК 7	ИД ОПК-7.2. Планирует и проводит научно-исследовательскую работу с использованием экспериментальных физических, физико-химических, химических, биохимических, микробиологических методов; осуществляет статистическую обработку результатов экспериментов; формулирует выводы и заключения по проведенным экспериментам	36	Открытый (с развернутым ответом)	Высокий	8 мин.

37	ОПК 5	ИД ОПК-5.1. Демонстрирует навыки работы с оборудованием, в том числе в технологическом потоке, принимает решения по безопасному управлению технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции; контролирует основные параметры биотехнологических процессов, основные технологические операции;	37	Закрытый (<i>на установление последовательности</i>)	Высокий	7 мин.
38	ОПК 7	ИД ОПК-7.2. Планирует и проводит научно-исследовательскую работу с использованием экспериментальных физических, физико-химических, химических, биохимических, микробиологических методов; осуществляет статистическую обработку результатов экспериментов; формулирует выводы и заключения по проведенным экспериментам	38	Закрытый (<i>на установление соответствия</i>)	Повышенный	5 мин.
39	ОПК 7	ИД ОПК-7.2. Планирует и проводит научно-исследовательскую работу с использованием экспериментальных физических, физико-химических, химических, биохимических, микробиологических методов; осуществляет статистическую обработку результатов экспериментов; формулирует выводы и заключения по проведенным экспериментам	39	Открытый (<i>с развернутым ответом</i>)	Высокий	8 мин.
40	ОПК 7	ИД ОПК-7.2. Планирует и проводит научно-исследовательскую работу с использованием экспериментальных физических, физико-химических, химических, биохимических, микробиологических методов; осуществляет статистическую обработку результатов экспериментов; формулирует выводы и заключения по проведенным экспериментам	40	Закрытый (<i>на установление соответствия</i>)	Повышенный	5 мин.
41	ПК 2	ИД ПК-2.1. Знает методы технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции;	41	Закрытый (<i>на установление последовательности</i>)	Повышенный	5 мин.

		физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящие при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности; принципы и системы управления качеством, безопасностью прослеживаемостью производства биотехнологической продукции				
42	ПК 2	ИД ПК-2.2. Умеет анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.	42	Закрытый (на установление соответствия)	Повышенный	5 мин.
43	ПК 2	ИД ПК-2.3 Владеет навыками контроля над соблюдением технологической дисциплины в цехах и правильной эксплуатацией технологического оборудования; технологических параметров и режимов производства; внедрения систем управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;	43	Закрытый (с выбором одного ответа и обоснованием выбора)	Базовый	2 мин.
44	УК 8	ИД УК-8.1. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности	44	Закрытый (на установление последовательности)	Базовый	2 мин.
45	УК 8	ИД УК-8.1. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности	45	Закрытый(задание с выбором нескольких вариантов ответов и обоснованием)	Базовый	2 мин.
46	УК 8	ИД 8.1 - Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, аварийно-опасных химических веществ, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	46	Открытый (с развернутым ответом)	Высокий	8 мин.
47	ПК 2	ИД ПК-2.3 Владеет навыками контроля над соблюдением технологической дисциплины в цехах и	47	Закрытый (на установление соответствия)	Повышенный	5 мин.

		правильной эксплуатацией технологического оборудования; технологических параметров и режимов производства; внедрения систем управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;				
48	ПК 2	ПК-2.2. Владеет навыками выбора наиболее рациональных способов управления качеством, безопасностью производства биотехнологической продукции	48	Закрытый(задание с выбором нескольких вариантов ответов и обоснованием)	Базовый	2 мин.
49	ПК 2	ИД ПК-2.3 Владеет навыками контроля над соблюдением технологической дисциплины в цехах и правильной эксплуатацией технологического оборудования; технологических параметров и режимов производства; внедрения систем управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;	49	Открытый (с развернутым ответом)	Высокий	8 мин.
50	УК 8	ИД УК-8.1. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности	50	Закрытый (с выбором одного ответа и обоснованием выбора)	Базовый	2 мин.
51	УК 8	ИД УК-8.1. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности	51	Закрытый (на установление соответствия)	Повышенный	5 мин.
52	ПК 2	ИД ПК-2.2. Умеет анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.	52	Закрытый (на установление последовательности)	Повышенный	5 мин.
53	УК 8	ИД 8.4 - Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	53	Закрытый(задание с выбором нескольких вариантов ответов и обоснованием)	Базовый	2 мин.
54	ПК 2	ИД ПК-2.2. Умеет анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию	54	Закрытый (на установление последовательности)	Высокий	7 мин.

		технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.				
55	УК 8	ИД 8.4 - Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	55	Закрытый (на установление соответствия)	Повышенный	5 мин.
56	УК 8	ИД 8.4 - Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	56	Закрытый (на установление соответствия)	Повышенный	5 мин.
57	ПК 2	ИД ПК-2.3 Владеет навыками контроля над соблюдением технологической дисциплины в цехах и правильной эксплуатацией технологического оборудования; технологических параметров и режимов производства; внедрения систем управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;	57	Закрытый (на установление последовательности)	Базовый	2 мин.
58	ПК 2	ИД ПК-2.3 Владеет навыками контроля над соблюдением технологической дисциплины в цехах и правильной эксплуатацией технологического оборудования; технологических параметров и режимов производства; внедрения систем управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;	58	Открытый (с развернутым ответом)	Высокий	8 мин.
59	ПК 2	ИД ПК-2.3 Владеет навыками контроля над соблюдением технологической дисциплины в цехах и правильной эксплуатацией технологического оборудования; технологических параметров и режимов производства; внедрения систем управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для	59	Закрытый (с выбором одного ответа и обоснованием выбора)	Базовый	2 мин.

		пищевой промышленности;				
60	<i>ПК 2</i>	ИД ПК-2.2. Умеет анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.	60	Открытый (<i>с развернутым ответом</i>)	Высокий	8 мин.
61	<i>УК 8</i>	ИД 8.4 - Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	61	Закрытый (с выбором одного ответа и обоснованием выбора)	Базовый	2 мин.
62	<i>УК 8</i>	ИД 8.4 - Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	62	Закрытый (<i>на установление последовательности</i>)	Базовый	2 мин.
63	<i>ПК 2</i>	ИД ПК-2.3 Владеет навыками контроля над соблюдением технологической дисциплины в цехах и правильной эксплуатацией технологического оборудования; технологических параметров и режимов производства; внедрения систем управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;	63	Закрытый (<i>задание с выбором нескольких вариантов ответов и обоснованием</i>)	Базовый	2 мин.
64	<i>ПК 2</i>	ИД ПК-2.3 Владеет навыками контроля над соблюдением технологической дисциплины в цехах и правильной эксплуатацией технологического оборудования; технологических параметров и режимов производства; внедрения систем управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;	64	Закрытый (<i>на установление соответствия</i>)	Повышенный	5 мин.
65	<i>УК 8</i>	ИД УК-8.1. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности	65	Открытый (<i>с развернутым ответом</i>)	Высокий	8 мин.
66	<i>УК 8</i>	ИД УК-8.1. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности	66	Открытый (<i>с развернутым ответом</i>)	Высокий	8 мин.

67	УК 8	ИД УК-8.1. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности	67	Закрытый (на установление последовательности)	Повышенный	5 мин.
68	ПК 2	ИД ПК-2.1. Знает методы технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции; физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящие при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности; принципы и системы управления качеством, безопасностью прослеживаемостью производства биотехнологической продукции	68	Закрытый (на установление соответствия)	Повышенный	5 мин.
69	ПК 2	ИД ПК-2.1. Знает методы технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции; физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящие при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности; принципы и системы управления качеством, безопасностью прослеживаемостью производства биотехнологической продукции	69	Открытый (с развернутым ответом)	Высокий	8 мин.
70	ПК 2	ИД ПК-2.1. Знает методы технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции; физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящие при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности; принципы и системы управления качеством, безопасностью прослеживаемостью производства биотехнологической продукции	70	Открытый (с развернутым ответом)	Высокий	8 мин.
71	УК 8	ИД УК-8.1. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности	71	Закрытый (с выбором одного ответа и обоснованием выбора)	Базовый	2 мин.

72	УК 8	ИД УК-8.1. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности	72	Закрытый (на установление последовательности)	Повышенный	5 мин.
73	УК 8	ИД УК-8.1. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности	73	Закрытый(задание с выбором нескольких вариантов ответов и обоснованием)	Базовый	2 мин.
74	УК 8	ИД УК-8.1. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности	74	Закрытый (на установление последовательности)	Базовый	2 мин.
75	ПК 2	ИД ПК-2.1. Знает методы технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции; физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящие при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности; принципы и системы управления качеством, безопасностью прослеживаемостью производства биотехнологической продукции	75	Закрытый (на установление соответствия)	Повышенный	5 мин.
76	ПК 2	ИД ПК-2.1. Знает методы технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции; физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящие при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности; принципы и системы управления качеством, безопасностью прослеживаемостью производства биотехнологической продукции	76	Закрытый (на установление последовательности)	Повышенный	5 мин.
77	ПК 2	ИД ПК-2.1. Знает методы технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции; физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящие при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности; принципы и системы управления качеством, безопасностью	77	Закрытый (на установление соответствия)	Повышенный	5 мин.

		прослеживаемостью производства биотехнологической продукции				
78	УК 8	ИД УК-8.1. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности	78	Закрытый (на установление соответствия)	Повышенный	5 мин.
79	УК 8	ИД УК-8.1. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности	79	Открытый (с развернутым ответом)	Высокий	8 мин.
80	УК 8	ИД УК-8.1. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности	80	Открытый (с развернутым ответом)	Высокий	8 мин.

2.1. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНИВАНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Семестр №9	Шкала оценивания	
	«не зачтено»	«зачтено»
знать		
	Обучающийся не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины. Не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале (типовые системы автоматического управления, методы и средства диагностики и контроля основных технологических параметров), не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	Обучающийся самостоятельно выделяет главные положения в изученном материале и способен дать краткую характеристику основным идеям проработанного материала дисциплины. Знает: - основные понятия и определения из области управления; - основные методы технологических процессов как объектов управления; - принципы автоматического регулирования технологических параметров; - структуру технических средств систем управления; основные виды систем автоматического регулирования и законы управления.
уметь		
	Обучающийся не умеет использовать методы и приемы (определять основные статические и динамические характеристики объектов, выбирать рациональную систему управления технологическим процессом, а также конкретные типы приборов), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство	Обучающийся определять основные статические и динамические характеристики объектов; выбирать рациональную систему управления технологическим процессом, а также конкретные типы приборов для технологического процесса

	заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено	
владеть		
	Обучающийся не владеет методами анализа систем управления технологическими процессами; методами выбора законов управления, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено	Обучающийся показывает глубокое и полное владение всем объемом изучаемой дисциплины, показывает успешное и системное владение методами анализа систем управления технологическими процессами; методами выбора законов управления, владеет терминологией, определениями и положениями теории автоматического управления.

2.2. СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Тип задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания/характеристика правильности ответа)
Задание закрытого типа на установление соответствия	Задание считается верно выполненным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
Задание закрытого типа на установление последовательности	Задание считается верно выполненным, если правильно указана вся последовательность цифр	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
Задание закрытого типа с выбором одного или нескольких вариантов ответа из предложенных	Задание считается верно выполненным, если правильно указана(-ы) цифра(-ы) ответа(-ов)	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора	Задание считается верно выполненным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
Задание закрытого типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора	Задание считается верно выполненным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
Задание открытого типа с развернутым ответом	Задание считается верно выполненным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте.	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи

*Оценивание заданий с развернутым ответом Критерии оценки при наличии эталонного ответа:

1. Правильность ответа (отсутствие фактических ошибок)
2. Полнота ответа (раскрытие объема используемых понятий)
3. Обоснованность ответа (наличие аргументов)
4. Логика изложения ответа (грамотная последовательность излагаемого материала)
5. Сопоставимость с эталонным ответом

3.1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ)

Задание 1.

Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа

Морские рыбы и нерыбные продукты моря содержат микроэлементы:

1. кобальт
2. йод
3. фтор
4. марганец

Ответ: _____

Задание 2

Прочитайте текст и выберите все правильные варианты ответа

Какие витамины отсутствуют в курином яйце

1. биотин
2. ретинол
3. кальциферол
4. аскорбиновая кислота

Ответ: _____

Задание 3

Прочитайте текст и выберите один правильный вариант ответа

Основным продуктом молочнокислого брожения является:

- 1.молочная кислота
- 2.этанол
- 3.углекислый газ
- 4.бутановая кислота

Ответ: _____

Задание 4

Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какой фермент участвует в образовании алкоголя в процессе ферментации вина?

- 1) α -амилаза
- 2) β -галактозидаза
- 3) Алкогольдегидрогеназа
- 4) Спиртовая зинфестаза

Ответ: _____

Обоснование: _____

Задание 5

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите в правильной последовательности этапы получения исходного материала для ферментации

- 1.Подготовка стерильного инкубатора и оборудования;
- 2.Сбор образцов сырья;
- 3.Образец отправляется в лабораторию;
4. Определение класса сырья;
5. Взвешивание и учет массы

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 6

Прочитайте текст и установите соответствие.

Соотнесите этапы разработки нового продукта питания и соответствующие им цели:

	Этапы разработки нового продукта		Цели при разработке нового продукта
А	Анализ рынка потребителей	1	Выбор компонентов, обеспечивающих необходимые свойства конечного продукта.
Б	Формулировка концепции продукта	2	Создание рецепта и выбор оптимальных технологических режимов
В	Подбор сырья и ингредиентов	3	Исследование предпочтений целевой аудитории и определение рыночных возможностей
Г	Разработка рецептуры и технологий	4	Определение характеристик будущего продукта и целевых потребительских качеств

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г

А	Б	В	Г

Задание 7

Прочитайте текст и установите соответствие.

Определите правильные пары этапов производственного цикла и соответствующих операций:

	Этапы производственного цикла		Операции производственного цикла
А	Приемка сырья.	1	Контроль температуры, влажности и санитарного состояния складского помещения.
Б	Ферментация и созревание.	2	Транспортировка и проверка соответствия стандартам качества поступающего сырья
В	Консервирование и упаковка.	3	Применение способов стабилизации биологического состава (стерилизация, пастеризация, охлаждение)
Г	Хранение готовой продукции.	4	Выдержка продукта в условиях оптимальной температуры и влажности для достижения необходимых биохимических изменений

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г

А	Б	В	Г

--	--	--	--

Задание 8

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите в правильной последовательности настройки параметров ферментации

- 1) Определение времени ферментации;
- 2) Установка температуры и pH;
- 3) Подготовка растворов реагентов;
- 4) Контроль микроклимата в реакторе;
- 5) Начало ферментационного процесса

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 9

Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Что такое сенсорный анализ пищевых продуктов?

- 1) Физико-химический анализ компонентов продукта
- 2) Микробиологическое тестирование
- 3) Экспертиза, оценивающая вкус, запах, внешний вид и текстуру продукта
- 4) Анализ стоимости продукта

Ответ: _____

Обоснование: _____

Задание 10

Прочитайте текст и установите соответствие.

Соответствие видов молочных продуктов способам их производства:

	Вид молочных продуктов		Способ производства
А	Йогурт	1	Длительное выдерживание смеси молока и бактериальной культуры, формирование плотной структуры с последующим прессованием и сушкой
Б	Творог	2	Процесс сепарации жиросодержащих фракций молока и последующая механическая переработка сливок
В	Масло сливочное	3	Отделение сыворотки путем коагуляции белков под действием сычужного фермента

Г	Сыр твердый	4	Сквашивание молока чистыми культурами молочнокислых бактерий с добавлением закваски
----------	-------------	----------	---

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г

А	Б	В	Г

Задание 11

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

В чем принципиальное отличие глубинной ферментации от поверхностной? Обоснуйте сферы их применения?

Ответ: _____

Обоснование: _____

Задание 12

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите в правильной последовательности этапы подготовки культуры микроорганизма для брожения

- 1) Выделение изолянтов;
- 2) Подготовка питательной среды;
- 3) Инокуляция в стерильные условия;
- 4) Дегазация среды;
- 5) Инкубация при заданной температуре

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 13

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Перечислите известные вам способы борьбы с контаминацией пищевых продуктов посторонними микроорганизмами, дайте обоснование каждому из них.

Ответ: _____

Обоснование: _____

Задание 14

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите в правильной последовательности этапы контроля качества сырья перед переработкой

- 1) Химический анализ состава;
- 2) Визуальная оценка внешнего вида;
- 3) Измерение массы; 4) Определение влажности;
- 5) Стерилизация образца

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 15

Прочитайте текст и установите соответствие.

Найдите соответствие между группами веществ и их функциями в составе пищевого продукта:

	Вещества		Функции
А	Белки	1	Источник энергии и пластического материала организма.
Б	Жиры	2	Структурные компоненты клеток и тканей, участвуют в иммунных реакциях.
В	Углеводы	3	Регуляторы обменных процессов, катализаторы реакций, необходимы для нормальной жизнедеятельности организма.
Г	Витамины и минералы	4	Запас энергии, источник жирных кислот, растворители витаминов

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г

А	Б	В	Г

Задание 16

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Какие требования предъявляются к оборудованию, предназначенному для преддипломной производственной практики специалиста-биотехнолога?

Ответ: _____

Обоснование: _____

Задание 17

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Выберите микроорганизмы, относящиеся к группе молочнокислых бактерий:

- 1) *Lactobacillus acidophilus*
- 2) *Escherichia coli*
- 3) *Leuconostoc mesenteroides*
- 4) *Saccharomyces cerevisiae*

Ответ: _____

Обоснование: _____

Задание 18

Прочитайте текст и установите соответствие.

Соедините методы стерилизации пищевых продуктов с их характеристиками:

	Методы стерилизации		Характеристики продукта
А	Тепловая стерилизация	1	Использование ультрафиолетового излучения, озона, хлора и других реагентов для уничтожения патогенных организмов.
Б	Радиационная стерилизация	2	Применяют высокие температуры для обработки продуктов и оборудования.
В	Химическая стерилизация	3	Используется воздействие ионизирующего излучения (гамма-излучение, рентгеновские лучи) для обеззараживания продукции.
Г	Биологическая стерилизация	4	Основан на естественной защите продуктов от порчи путём отбора устойчивых штаммов микроорганизмов.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г

А	Б	В	Г

Задание 19

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Перечислите этапы производственного процесса в современной биотехнологической линии по производству ферментированной продукции.

Ответ: _____

Задание 20

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие ингредиенты входят в состав классического кефира?

- 1) Молоко коровье нормализованное
- 2) Вода очищенная
- 3) Кефирные грибки
- 4) Лимонная кислота

Ответ: _____

Обоснование: _____

Задание 21

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите в правильной последовательности этапы подготовка к переработке пищевых отходов

- 1) Разделение на фракции;
- 2) Предварительная очистка;
- 3) Точная калибровка оборудования;
- 4) Внесение в перерабатывающее средство;
- 5) Проверка оборудования на герметичность

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 22

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Какие проблемы возникают при работе с чувствительными штаммами микроорганизмов, какими методами можно повысить их жизнестойкость?

Ответ: _____

Задание 23

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите в правильной последовательности процессы ферментации и брожения

- 1) Введение микроорганизмов;
- 2) Контроль температуры;
- 3) Добавление питательных веществ;
- 4) Удаление газов;
- 5) Завершение процесса

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 24

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между стадиями переработки растительной ткани и целями каждой стадии:

	Стадии переработки		Цели
А	Измельчение растительного сырья	1	Удаление крупных частиц и примесей, улучшение условий последующего разделения компонентов.
Б	Экстракция биологически активных соединений	2	Повышение концентрации активного вещества в экстракте путем удаления лишней влаги.

В	Фильтрация суспензии	3	Механическое разрушение клеточной структуры растения для облегчения выхода полезных веществ.
Г	Концентрирование экстракта	4	Растворение нужных веществ в специальном растворе или среде для отделения от остальных компонентов

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г

А	Б	В	Г

Задание 25

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

В чём состоят обязанности специалиста по биотехнологии в отделе исследований и разработок предприятия пищевой промышленности?

Ответ: _____

Задание 26

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите в правильной последовательности процессы экстракции и отделения

- 1) Разогрев образца;
- 2) Добавление растворителя;
- 3) Центрифугирование; 4) Фильтрация;
- 5) Сушка продукта

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 27

Прочитайте текст и установите соответствие.

Найдите соответствие между способами консервации пищевых продуктов и принципами их действия:

	Способы консервации		Принцип действия
А	Холодильная консервация.	1	Быстрое снижение температуры до уровня ниже точки замерзания воды, предотвращающее рост микроорганизмов.
Б	Замораживание.	2	Постепенное охлаждение продукта до низких температур, замедляющих активность бактерий и плесеней.
В	Пастеризация.	3	Нагревание продукта до высоких

			температур под давлением для полного уничтожения всех патогенов.
Г	Стерилизация автоклавом.	4	Нагревание продукта до умеренных температур для снижения количества микроорганизмов, продления срока годности

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г

А	Б	В	Г

Задание 28

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите в правильной последовательности процессы очистки и концентрирования продукта

- 1) Механическая фильтрация;
- 2) Противодействие вакуумом;
- 3) Нагревание без перегрева;
- 4) Добавление стабилизаторов;
- 5) Аналитический контроль чистоты

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--

Задание 29

Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какой показатель отражает общее количество микроорганизмов в молоке?

- 1) Титруемая кислотность
- 2) Редукция нитрата
- 3) Общий микробный счёт (ОМЧ)
- 4) СОМО (сухой обезжиренный остаток молока)

Ответ: _____

Обоснование: _____

Задание 30

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите в правильной последовательности этапы аналитического контроля готового продукта

- 1) Химический анализ содержания;
- 2) Спектрофотометрический анализ;
- 3) Микробиологический контроль;
- 4) Тест на вкус;
- 5) Время хранения

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 31

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Назовите методы проверки пригодности рабочей среды для культивирования микроорганизмов, приведите примеры процедур контроля.

Ответ: _____

Задание 32

Прочитайте текст и установите соответствие.

Найдите соответствие между этапами разработки инновационного продукта и соответствующими действиями:

	Этапы разработки		Действия
А	Идентификация потребности рынка.	1	Создание модели продукта, проведение расчетов и разработка технических спецификаций
Б	Проектирование прототипа.	2	Организация промышленного тестирования, проверка масштабирования производства и контроль качества первой партии изделия
В	Лабораторные испытания.	3	Тестирование продукта в лабораторных условиях для подтверждения заявленных характеристик и безопасности
Г	Производство опытной партии	4	Исследования рынков, выявление потребностей покупателей и конкурентных преимуществ

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г

А	Б	В	Г

Задание 33

Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Как называется технология глубокой заморозки пищевых продуктов до сверхнизких температур (-18 °С и ниже)?

- 1) Пастеризация
- 2) Скоростная шоковая заморозка
- 3) Деконтаминация
- 4) Ламинарный поток

Ответ: _____

Обоснование: _____

Задание 34

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

В чем заключается роль системы НАССР (анализ опасностей и критических точек контроля) в обеспечении безопасности пищевых продуктов?

Ответ: _____

Задание 35

Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие микроорганизмы преобладают в скисании молока?

- 1) Грибы рода *Mucor*
- 2) Молочнокислые бактерии (LAB)
- 3) Плесневые грибы *Penicillium*
- 4) Кишечные палочки (*Escherichia coli*)

Ответ: _____

Обоснование: _____

Задание 36

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Какая связь существует между условиями хранения пищевых продуктов и ростом патогенных микроорганизмов?

Ответ: _____

Задание 37

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите в правильной последовательности этапы управления отходами производства

- 1) Сортировка;
- 2) Безопасная утилизация;
- 3) Промывка оборудования;
- 4) Документация;
- 5) Хранение отходов

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 38

Прочитайте текст и установите соответствие.

Соотнесите способы технологических приемов в производстве напитков и механизмы их действия:

	Технологические приемы		Механизмы действия
А	Добавление консервантов.	1	Предотвращение окисления напитка и развитие нежелательной микрофлоры посредством добавления антимикробных агентов.
Б	Мембранная фильтрация.	2	Однородное распределение мелких капель жира и твердых частиц в жидкости, предотвращающее расслоение эмульсии.
В	Гомогенизация.	3	Процеживание напитка через специальные фильтры для удаления микроскопических загрязнений и микроорганизмов.
Г	Газация углекислотой	4	Насыщение напитка углекислым газом для придания свежести и увеличения устойчивости против роста бактерий

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г

А	Б	В	Г

Задание 39

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Какова роль функциональных продуктов питания в современном обществе и какие требования предъявляются к таким продуктам?

Ответ: _____

Задание 40

Прочитайте текст и установите соответствие.

Найдите соответствие между технологическими операциями и их целью:

	Технологические операции		Цели
А	Гомогенизация	1	Разделение мутного раствора на прозрачный и осадок для улучшения внешнего вида готового продукта.
Б	Осветление	2	Улучшение вкуса и аромата продукта введением натуральных ароматических добавок
В	Ароматизация	3	Физико-химическое разделение дисперсных фаз продукта для предотвращения расслаивания

			жиров
Г	Солодоращение	4	Гидролитическое расщепление крахмала зерновых культур с образованием сахара для дальнейших бродильных процессов

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г

А	Б	В	Г

Задание 41

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите в правильной последовательности этапы ведения технологии липофильной экстракции

- 1) Подготовка растворителя;
- 2) Добавление образца;
- 3) Перемешивание до однородности;
- 4) Фильтрация;
- 5) Утилизация растворителя

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 42

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между химическим составом пищевых продуктов и методами их анализа:

	Химический состав		Методы анализа
А	Жировые фракции.	1	Титрование раствором щелочи с индикатором фенолфталеином
Б	Минеральные соли.	2	Колориметрия или спектрофотометрия с реактивом Фолина-Чокалтеу.
В	Органические кислоты.	3	Газохроматографический метод или тонкослойная хроматография
Г	Сахара и углеводы	4	Спектральный анализ методом атомно-абсорбционной спектроскопии

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г

А	Б	В	Г

Задание 43

Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какой витамин разрушается при длительном воздействии солнечного света?

- 1) Витамин С
- 2) Витамин В₁₂
- 3) Витамин D
- 4) Витамин А

Ответ: _____

Обоснование: _____

Задание 44

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите в правильной последовательности этапы контроля параметров биореактора

- 1) Температура;
- 2) Концентрация кислорода;
- 3) рН;
- 4) Давление;
- 5) Массовый расход

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 45

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие физические методы используются для обезвреживания микроорганизмов в пищевых продуктах?

- 1) Облучение гамма-лучами
- 2) Магнитная обработка
- 3) Пастеризация
- 4) Автостерилизация

Ответ: _____

Обоснование: _____

Задание 46

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

В чём состоит преимущество использования бактериоцинов и пробиотиков в пищевой промышленности?

Ответ: _____

Задание 47

Прочитайте текст и установите соответствие.

Выберите подходящие способы очистки питьевой воды и цель их применения:

	Способы очистки		Цели применения
А	Адсорбция активированным углем.	1	Удаление органических загрязнителей и хлористых остатков с сохранением природных минералов.
Б	Озонирование.	2	Высокоэффективное удаление солей тяжелых металлов и других вредных примесей с высоким уровнем фильтрации.
В	УФ-обеззараживание.	3	Устранение микроорганизмов и вирусов без изменения химического состава воды.
Г	Обратноосмотическое фильтрование	4	Интенсивное уничтожение бактерий и вирусов с дополнительным улучшением вкусовых качеств

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г

А	Б	В	Г

Задание 48

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Отметьте, какие показатели учитываются при определении качества свежего творога:

- 1) Цвет и консистенция
- 2) Срок годности
- 3) Массовая доля жира
- 4) Уровень влажности

Ответ: _____

Обоснование: _____

Задание 49

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Что такое ферментация?

Ответ: _____

Задание 50

Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какой класс ферментов необходим для формирования ароматов в процессе ферментации вина?

- 1) Оксидазы
- 2) Трансферазы
- 3) Эстеразы
- 4) Лиазы

Ответ: _____

Обоснование: _____

Задание 51

Прочитайте текст и установите соответствие.

Соответствие между различными факторами риска в продуктах питания и мерами профилактики:

	Факторы риска		Меры профилактики
А	Микробиологическое загрязнение.	1	Проверка герметичности упаковки, использование специальных упаковочных материалов, сертификация упаковочного материала.
Б	Наличие токсичных веществ природного происхождения.	2	Регулярная дезинфекция оборудования, соблюдение санитарно-гигиенических норм на предприятии.
В	Загрязнение тяжелыми металлами.	3	Мониторинг окружающей среды и тестирование исходного сырья на наличие токсинов и аллергенов.
Г	Несоответствие упаковки нормам ГОСТ	4	Периодическое лабораторное обследование сырья и готовых изделий на уровень содержания свинца, кадмия и ртути

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г

А	Б	В	Г

Задание 52

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите в правильной последовательности подбор условий стерилизации и очистки

- 1) Учет времени стерилизации;
- 2) Выбор метода (автоклав, пастеризация);
- 3) Контроль температуры;

- 4) Очистка после стерилизации;
- 5) Проверка стерильности

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 53

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие из перечисленных факторов ухудшают качество масла животного происхождения?

- 1) Свет
- 2) Водород
- 3) Температура хранения
- 4) Влажность окружающего воздуха

Ответ: _____

Обоснование: _____

Задание 54

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите в правильной последовательности этапы разработки технологической схемы

- 1) Определение последовательности этапов;
- 2) Расчет необходимой мощности;
- 3) Распределение ответственности;
- 4) Разработка документации;
- 5) Ввод в эксплуатацию

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 55

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между методами контроля качества и объектами контроля:

	методами контроля		объекты контроля
А	Хроматография.	1	Детекция белковых соединений и антигенов в сырье и готовом продукте.
Б	Электрофорез.	2	Качественный и количественный анализ химических соединений и

			микроэлементовЗ.
В	Иммуноферментный анализ (ИФА).	3	Идентификация и разделение аминокислот, нуклеиновых кислот и олигосахаридов.
Г	Инфракрасная спектроскопия	4	Определение молекулярной массы белков и полипептидных цепей

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г

А	Б	В	Г

Задание 56

Прочитайте текст и установите соответствие.

Найдите соответствие между технологиями культивации микроорганизмов и областью их применения:

	технологии культивации микроорганизмов		область применения
А	Поверхностная культура.	1	Для выращивания грибов и плесени в глубоких слоях субстрата.
Б	Субстратная культура.	2	Традиционное выращивание дрожжей и бактерий в жидких средах.
В	Глубинный метод.	3	Оптimalен для непрерывного производства ферментов и антибиотиков.
Г	Проточный метод	4	Простой способ культивирования поверхностных микроорганизмов в чашках Петри

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г

А	Б	В	Г

Задание 57

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите в правильной последовательности этапы определения состава партии продукта

- 1) Отбор проб;
- 2) Анализ состава;
- 3) Оценка качества;
- 4) Сертификация;
- 5) Маркировка

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 58

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

В чём заключается суть метода асептического розлива?

Ответ: _____

Задание 59

Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какая группа микроорганизмов вызывает порчу сырых яиц?

- 1) *Bacillus anthracis*
- 2) *Salmonella* spp.
- 3) *Pseudomonas aeruginosa*
- 4) *Clostridium perfringens*

Ответ: _____

Обоснование: _____

Задание 60

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Какова роль фосфатаз в анализе качества молока?

Ответ: _____

Задание 61

Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Назовите группу микроорганизмов, участвующих в образовании плесени на хлебе.

- 1) *Mycoplasma pneumoniae*
- 2) *Rhodotorula rubra*
- 3) *Trichoderma viride*
- 4) *Botrytis cinerea*

Ответ: _____

Обоснование: _____

Задание 62

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите в правильной последовательности процессы инокуляция и стадировки

- 1) Подготовка инокулята;
- 2) Внесение в реактор;
- 3) Равномерное распределение;
- 4) Контроль роста культуры;

5) Ввод дополнительных культур

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 63

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Перечислите основные причины появления неприятного запаха и привкуса в свежем молоке:

- 1) Неправильное кормление животных
- 2) Недостаточная гигиена при дойке
- 3) Ошибки при перевозке и хранении
- 4) Попадание моющих средств в молоко

Ответ: _____

Обоснование: _____

Задание 64

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между ферментами и их применением в пищевой промышленности:

	Ферменты		Применение
А	Протеазы.	1	Преобразуют крахмал в сахаристые соединения, используются в выпечке и изготовлении солода.
Б	Липазы.	2	Расщепляют жиры, применяются в приготовлении майонезов и маргаринов.
В	Инвертазы.	3	Разрушают белки, ускоряя процессы созревания мяса и рыбы.
Г	Амилолитические ферменты	4	Катализируют гидролиз сахарозы до глюкозы и фруктозы, применяются в кондитерской отрасли

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г

А	Б	В	Г

Задание 65

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Перечислите три фактора, влияющие на скорость размножения микроорганизмов в пище.

Ответ: _____

Задание 66

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Почему дрожжи являются важным компонентом при производстве пива?

Ответ: _____

Задание 67

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите в правильной последовательности методы контроля температуры брожения

- 1) Периодическая проверка;
- 2) Регулировка нагревателя;
- 3) Автоматическое поддержание;
- 4) Изменение температуры на этапе;
- 5) Фиксация параметров в журнале

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 68

Прочитайте текст и установите соответствие.

Найдите соответствие между проблемами сохранения продовольствия и путями их решения:

	Проблемы продовольствия		Пути решения
А	Потеря питательных веществ.	1	Применение инсектицидных обработок, хранение в защищённых местах.
Б	Заражение грибковыми спорами.	2	Использование антиоксидантных смесей и вакуумной упаковки.
В	Рост бактерий и плесневых грибов.	3	Контроль условий хранения, поддержание нужной температуры и влажности
Г	Повреждения насекомыми-вредителями	4	Применение фунгицидных составов и антисептиков

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г

А	Б	В	Г

Задание 69

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Почему молоко гомогенизируют перед продажей?

Ответ: _____

Задание 70

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Охарактеризуйте различия между пробиотиками и пребиотиками.

Ответ: _____

Задание 71

Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какой процесс используется для сохранения полезных свойств ягод и плодов путем обезвоживания?

- 1) Пастеризация
- 2) Сухая ферментация
- 3) Кварцевание
- 4) Сублимационная сушка

Ответ: _____

Обоснование: _____

Задание 72

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите в правильной последовательности этапы технологического процесса обеззараживания и дезинфекции

- 1) Очистка оборудования;
- 2) Обработка дезинфицирующим раствором;
- 3) Промывка водой; 4) Сушка;
- 5) Контроль остаточного количества дезрастворов

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 73

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Отметьте нормативные документы, регламентирующие стандарты качества и безопасности пищевых продуктов в России:

- 1) Санитарные правила и нормы (СанПиН)
- 2) Государственная программа импортозамещения
- 3) Федеральные законы («О качестве и безопасности пищевых продуктов»)
- 4) Технические регламенты Таможенного союза

Ответ: _____

Обоснование: _____

Задание 74

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите в правильной последовательности этапы ведения документации и управления качеством

- 1) Ведение технологических журналов;
- 2) Подписи ответственных лиц;
- 3) Архивация протоколов;
- 4) Аналитические отчеты;
- 5) Подготовка к аудиту

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 75

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между оборудованием и процессом, выполняемым на нём:

	оборудование		процессы
А	Центрифуга.	1	Смешивание сыпучих компонентов, получение однородной консистенции.
Б	Мельница молотковая.	2	Разделение жидкостей и твёрдых тел на составляющие фракции.
В	Пресс-гранулятор	3	Измельчение сырья до мелкодисперсного состояния.
Г	Смеситель роторный	4	Грануляция и формовка порошкообразных материалов

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г

А	Б	В	Г

Задание 76

Прочитайте текст и установите последовательность

Расположите в правильной последовательности этапы финальной стадии выпуска продукции

- 1) Лабораторная проверка;
- 2) Сертификация соответствия;
- 3) Упаковка и маркировка;
- 4) Хранение в условиях склада;
- 5) Передача потребителю

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 77

Прочитайте текст и установите соответствие.

Найдите соответствие между методами дезактивации микроорганизмов и механизмами их действия:

	методы дезактивации		Механизм действия
А	Кипячение.	1	Частичное нагревание до умеренных температур для разрушения вегетативных форм микроорганизмов
Б	Пастеризация.	2	Воздействие вакуума для уменьшения активности микроорганизмов и высушивания продукта
В	Авто-консервирование.	3	Высокая температура и давление, уничтожающие практически всю микрофлору
Г	Вакуумная сушка	4	Нагревание до температуры кипения воды, приводящее к гибели большинства микроорганизмов

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г

А	Б	В	Г

Задание 78

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между видами упаковки и свойствами упакованных продуктов:

	Виды упаковки		Свойства
А	Вакуумная упаковка.	1	Продукты длительного хранения, минимальные потери питательных веществ благодаря созданию анаэробных условий.
Б	Газонаполнение.	2	Упаковка с минимальным воздействием света и кислорода, предотвращает развитие микроорганизмов.
В	Асептическая упаковка.	3	Возможность фасовки горячих

			продуктов непосредственно в упаковку с обеспечением стерильной среды.
Г	Термоформованная тара	4	Быстрая и экономичная форма упаковки, используемая преимущественно для свежих овощей и фруктов

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г

А	Б	В	Г

Задание 79

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Какой фермент применяют для осахаривания крахмала в хлебопекарстве?

Ответ: _____

Задание 80

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Назовите два метода холодной стерилизации пищевых продуктов.

Ответ: _____

КЛЮЧИ К ОЦЕНИВАНИЮ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

№ задания	Верный ответ	Критерии
1	23	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
2	45	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
3	1	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
4	3 Алкогольдегидрогеназа — ключевой фермент, участвующий в превращении сахаров в спирт.	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
5	25143	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
6	3412	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
7	2431	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
8	32451	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
9	3 Сенсорный анализ — это метод оценки качества продукта по внешним характеристикам, ощущениям и восприятию.	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
10	4321	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи

11	<p>При глубинной ферментации микроорганизмы размещаются в толще жидкого питательного субстрата, что обеспечивает высокую производительность и равномерность развития колонии. Такой метод активно используется в промышленном масштабе для получения биопрепаратов, антибиотиков, органических кислот и спирта. Поверхностная ферментация проводится на границе раздела сред (поверхности твердого субстрата), и применяется в производстве чайного гриба, соевого соуса, мисо и других традиционных продуктов азиатской кухни.</p>	<p>1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи</p>
12	21345	<p>1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи</p>
13	<p>Методы включают:— Тепловую обработку (пастеризация, стерилизация) — гибель микроорганизмов при температуре выше +60°C;— Химическую обработку (добавление консервантов) — подавление роста бактерий и грибков;— Физические методы (ультрафиолет, ультразвук, ионизирующее излучение) — разрушение ДНК и белков микроорганизмов;— Асептические условия (чистые комнаты, барьерные зоны) — минимизация рисков проникновения инфекции в продукцию.</p>	<p>1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи</p>
14	23415	<p>1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи</p>
15	2413	<p>1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи</p>
16	<p>Основное оборудование должно соответствовать гигиеническим стандартам, иметь маркировку производителя, инструкции по эксплуатации и обслуживанию, подвергаться периодическому контролю технического состояния и калибровке измерительных приборов. Важно учитывать классы точности устройств измерения и соответствие международным стандартам ISO, ГОСТ.</p>	<p>1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи</p>
17	<p>13 Lactobacillus acidophilus и Leuconostoc mesenteroides относятся к молочнокислым</p>	<p>1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи</p>

	бактериям, участвующим в ферментации молока и производстве кисломолочных продуктов.	
18	2314	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
19	Этапы включают подготовку сырья, приготовление питательной среды, стерилизацию и охлаждение, внесение чистой культуры микроорганизмов, собственно ферментацию, сбор и очистку продукта, его стабилизацию, стандартизацию, фасовку и упаковку. Каждый этап сопровождается контролем качества и соблюдением нормативных требований.	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
20	13 Классический кефир готовится из нормализованного коровьего молока и кефирных грибков, представляющих симбиоз множества микроорганизмов.	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
21	12354	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
22	Проблемы: высокая чувствительность к изменениям условий среды, низкая устойчивость к стрессовым условиям (температура, осмотическое давление, pH). Методы повышения жизнестойкости: отбор адаптивных мутаций, генетическая модификация штаммов, применение протекторов и криопротекторов, оптимизация условий культивирования.	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
23	12345	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
24	3412	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
25	Специалист занимается разработкой новых рецептов и формул продуктов, проведением экспериментов по оптимизации технологических процессов, внедрением инновационных решений, участием в создании стандартов качества и методик анализа, организацией производственного мониторинга и анализом отклонений от установленных параметров.	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
26	12345	1 балл – полное правильное соответствие;

		0 баллов – остальные случаи
27	2143	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
28	12345	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
29	3 Общий микробный счёт (ОМЧ) указывает на количество всех микроорганизмов в единице объёма молока.	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
30	12354	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
31	Проверка производится визуально (контроль прозрачности, цвета, запаха), физико-химическими методами (определение рН, плотности, содержания питательных веществ), микробиологическим исследованием (посев и оценка роста индикаторных штаммов). Типичные процедуры контроля включают измерение концентраций ионов аммония, глюкозы, кальция, сероводорода и азота аммонийного.	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
32	4132	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
33	2 Технология скоростной шоковой заморозки обеспечивает быстрое достижение низкой температуры, сохраняя качество продуктов.	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
34	Система НАССР направлена на идентификацию потенциальных угроз (физических, химических, биологических факторов) и выработку стратегии их предупреждения на этапах производства, начиная от поступления сырья и заканчивая реализацией продукции потребителю. Эта система снижает риски, минимизирует вероятность появления брака и защищает потребителя от возможных негативных последствий употребления некачественных продуктов.	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
35	2 Молочнокислые бактерии ответственны за сквашивание молока, превращая лактозу в молочную кислоту.	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
36	Условия хранения (температура, влажность, воздухообмен,	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи

	освещение) существенно влияют на жизнедеятельность микроорганизмов. Нарушение условий хранения приводит к активации патогенных бактерий, развитию плесени и увеличению численности условно-патогенных микроорганизмов, ухудшая качество и безопасность продуктов.	
37	13245	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
38	1324	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
39	Функциональные продукты направлены на профилактику заболеваний, укрепление здоровья, поддержку нормального функционирования органов и систем. Требования: натуральность, высокое содержание полезных веществ, доказанная польза для здоровья, безопасность, подтвержденная клиническими исследованиями, удобство применения и приятная вкусовая характеристика.	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
40	3124	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
41	12345	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
42	3412	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
43	1 Витамин С чувствителен к воздействию света и быстро разрушается при долгом контакте с солнечными лучами.	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
44	13245	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
45	13 Облучение гамма-лучами и пастеризация (нагревание до определённой температуры) используются для уничтожения болезнетворных микроорганизмов и увеличения срока хранения продуктов.	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
46	Преимущества бактериоцинов: природное происхождение, направленное антибактериальное действие, совместимость с человеческим организмом, простота введения в продукты питания. Польза пробиотиков: восстановление микрофлоры ЖКТ, стимуляция иммунной системы,	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи

	профилактика дисбактериозов, борьба с патогенными бактериями.	
47	1432	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
48	134 Качество творога оценивают по цвету, консистенции, массовой доле жира и уровню влажности. Срок годности — лишь один из косвенных критериев, не определяющий непосредственно качество продукта.	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
49	Процесс преобразования сложных органических соединений в более простые под влиянием ферментов микроорганизмов.	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
50	3 Эстеразы отвечают за образование эфиров, придающих вину характерные ароматические нотки.	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
51	2341	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
52	23154	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
53	134 Прямой свет, повышенная температура и влажность негативно сказываются на качестве масла, вызывая прогоркание и ухудшение органолептических свойств.	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
54	12345	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
55	2413	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
56	4123	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
57	12354	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
58	Наполнение предварительно простерилизованной тары горячим стерильным продуктом.	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
59	2 Род Salmonella часто встречается в яйцах и может вызывать серьезные заболевания, такие как сальмонеллёз.	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
60	По наличию остаточной активности фосфатаз судят о полноценности тепловой обработки молока.	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
61	3 Trichoderma viride — плесневый гриб, ответственный за появление зеленоватой плесени на поверхностях хлеба.	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи

62	12345	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
63	1234 Все указанные факторы могут приводить к появлению посторонних запахов и привкусов в молоке, отрицательно влияя на его качество.	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
64	3241	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
65	Температура, влажность, рН среды.	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
66	Они осуществляют сбраживание сахаров, образуя спирт и углекислый газ.	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
67	32154	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
68	2431	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
69	Для равномерного распределения жира и предотвращения образования жирной плёнки на поверхности молока.	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
70	Пробиотики — полезные бактерии, добавляемые в пищу, а пребиотики — это нутриенты, стимулирующие рост полезных бактерий.	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
71	4 Сублимационная сушка удаляет влагу из продуктов, сохраняя их органолептические и питательные свойства почти неизменными.	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
72	12345	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
73	134 Нормативными актами, устанавливающими требования к качеству и безопасности пищевых продуктов, являются СанПиН, Федеральный закон «О качестве и безопасности пищевых продуктов» и технические регламенты Таможенного союза.	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
74	12345	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
75	2341	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
76	12354	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
77	4132	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
78	1234	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
79	α -Амилаза.	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи

80	УФ-облучение и ультразвуковое воздействие.	1 балл – полное правильное соответствие; 0 баллов – остальные случаи
----	--	---

**3.3. ПЕРЕЧЕНЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ОБОРУДОВАНИЯ,
НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ**