

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 11.07.2021 23:12:48

Уникальный программный идентификатор:

5258223550ea9f1c13726a1609b644b7348006fb6355821f288f917c1751fa

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени В.Я.ГОРИНА»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан экономического факультета



Ю.А. Китаев

«19» мая 2021г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Частные технологии в молокоперерабатывающей промышленности**

Направление подготовки: 44.03.04. Профессиональное обучение (по отраслям)

Направленность (профиль): Производство продовольственных продуктов

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки: 2021

Майский, 2021

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г № 124;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 г. № 301;
- профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» утвержденного и введенного в действие приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 мая 2018 г № 298 н;
- основной профессиональной образовательной программы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ по направлению подготовки 44.03.04. Профессиональное обучение (по отраслям), направленность (профиль) Производство продовольственных продуктов

**Составитель:** к. т. н., доцент М.В. Каледина

**Рассмотрена** на заседании кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции  
«11» мая 2021 г., протокол №10

Зав. кафедрой



Н.Б. Ордина

**Согласована** с выпускающей кафедрой профессионального обучения и социально-педагогических дисциплин  
«18» мая 2021г., протокол № 9

Зав. кафедрой



Н.Н. Никулина

Руководитель основной профессиональной образовательной программы



Е.В. Белова

## I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1. Цель изучения** дисциплины состоит в том, чтобы углубить знания студента в методико-технологической и научно-исследовательской профессиональной деятельности в области организации и преподавания технологии производства продуктов здорового питания населения, переработки и рационального использования вторичных сырьевых ресурсов, нетрадиционных технологических и технических приемах переработки молока в продукты питания.

### 1.2. Задачи:

Основные задачи дисциплины

- изучение теоретических основ современных технических решений в области глубокой переработки молочного сырья, включая комплексное использование сыворотки, обезжиренного молока и пахты;
- изучение современных и нетрадиционных способов и методов переработки молока;
- получение необходимых сведений о функциональных пищевых ингредиентах, их воздействии на определенные функции организма человека, их применении в технологических схемах производства продукции;
- получение практических навыков в конструировании и производстве продуктов специального назначения для различных групп населения;
- приобретение практических навыков для организации производства продуктов функционального питания.
- изучение принципов организации и обеспечения комплексного и сбалансированного развития молочной отрасли и повышение эффективности переработки молока

## II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

### 2.1. Цикл (раздел) ООП, к которому относится дисциплина

«Частые технологии молокоперерабатывающей отрасли» относится к дисциплинам вариативной части дисциплин по выбору (Б1.В.ДВ.02.01) основной образовательной программы.

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

<b>Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)</b>	Общая технология молочной отрасли Технология молока и молочных продуктов Биохимия молока и мяса Оборудование пищевых производств
<b>Требования к предварительной подготовке обучающихся</b>	<b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ общую структуру отрасли, состояние, тенденции ее развития, опыт других стран;</li><li>➤ состав молочного сырья и молочной продукции;</li><li>➤ сырьевые ресурсы отрасли и современные подходы к их рациональному использованию;</li><li>➤ типовые технологические схемы производства молочной продукции;</li><li>➤ теоретическое обоснование технологических режимов и физико-химические изменения молочного сырья при переработке</li><li>➤ применяемое основное и вспомогательное оборудование отрасли;</li><li>➤ принцип разработки и совершенствования технологических схем производства.</li></ul> <b>уметь:</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ составлять принципиальные схемы переработки сырья;</li> <li>➤ организовать технологический процесс производства молочных продуктов по типовым технологическим схемам;</li> <li>➤ составлять материальный баланс и проводить необходимые технологические расчеты;</li> <li>➤ обосновывать и выбирать рациональные технологические параметры;</li> <li>➤ работать со всеми видами нормативно-технической документации</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ практическими навыками организации выработки молочной продукции по типовым технологическим схемам;</li> <li>➤ принципами расчетов материального баланса, выхода продукции и расходы сырья;</li> <li>➤ методиками составления рациональных технологических схем переработки сырья;</li> <li>➤ методиками совершенствования технологических процессов на основе анализа применяемых режимов производства, качества сырья и требований к конечной продукции</li> <li>➤ методами исследований молочного сырья и готовой продукции</li> </ul>
--	--

### III. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК - 4	Способен выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы осваиваемой обучающимися деятельностью, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики	ПК -4.1- Демонстрирует специальные научные знания в т.ч. в предметной области (по отраслям), знает особенности организации труда, современные производственные технологии, производственное оборудование и правила его эксплуатации; требования охраны труда при выполнении профессиональной деятельности (по отраслям)	Знать: состав и свойства сырья, особенности его переработки, принципиальные схемы организации труда, правила работы и эксплуатации технологического оборудования Уметь: пользоваться нормативной и технической документацией, работать на технологическом и лабораторном оборудовании Владеть: навыками составления технологических схем производства продукции
		ПК -4.2 -Умеет выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и (или) выполнять задания, предусмотренные программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики	Знать: технологический процесс производства продукции, методы организации технологического процесса в учебных мастерских, организациях и предприятиях, основные виды контроля Уметь: применять принципы организации технологического процесса производства продуктов питания в учебных мастерских, организациях и предприятиях

			владеть: технологическими схемами и режимами производства продукции, навыками организации и контроля технологического процесса в учебных мастерских, организациях и предприятиях.
		ПК -4.3 - Осуществляет выполнение трудовых операций, приемов, действий профессиональной деятельности, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики	Знать: технологические схемы производства продукции, технологические режимы Уметь: организовывать технологический процесс производства продукции Владеть: навыками производства продукции по типовым и разработанным схемам
		ПК -4.4 - Владеет методами научного исследования в предметной области (по отрасли)	Знать: методы научного исследования, методики анализа качества сырья и готовой продукции Уметь: составлять методику исследовательской работы Владеть: методами научного анализа, обработки результатов

#### IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

##### 4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы (в соответствии с учебным планом)	Объем учебной работы, час
<b>Формы обучения</b> (вносятся данные по реализуемым формам)	<b>Очная</b>
<b>Семестр изучения дисциплины</b>	<b>8</b>
Общая трудоемкость, всего, час	<b>108</b>
зачетные единицы	<b>3</b>
<b>1. Контактная работа</b>	
<b>1.1. Контактная аудиторная работа (всего)</b>	<b>48,25</b>
В том числе:	
Лекции ( <i>Лек</i> )	12
Лабораторные занятия ( <i>Лаб</i> )	36
Практические занятия ( <i>Пр</i> )	-
Установочные занятия ( <i>УЗ</i> )	-
Предэкзаменационные консультации ( <i>Конс</i> )	-
Текущие консультации ( <i>ТК</i> )	-
<b>1.2. Промежуточная аттестация</b>	
Зачет ( <i>КЗ</i> )	<b>0,25</b>
Экзамен ( <i>КЭ</i> )	-
Выполнение курсовой работы (проекта) ( <i>КНKP</i> )	-
Выполнение контрольной работы ( <i>ККН</i> )	-
<b>1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)</b>	<b>6</b>
<b>2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	
	<b>53,75</b>
в том числе:	

Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	6
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям	18
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	10
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата, доклада, презентации (контрольной работы)	19,75
Подготовка к экзамену	-

#### 4.2. Общая структура дисциплины и виды учебной работы обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час			
	Очная форма обучения			
	Всего	Лекции	Лабораторно-практические занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	6
<b>Модуль №1. «Технология производства продуктов из вторичного молочного сырья»</b>	<b>31</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>15</b>
1. Инновационные технологии переработки вторичного молочного сырья. Взгляд в будущее	12	2	4	6
2. Состав, свойства и ценность вторичного молочного сырья. Технологические схемы переработки.	14	2	6	6
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	5	-	2	3
<b>Модуль № 2. «Технология производства функциональных молочных продуктов»</b>	<b>31</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>15</b>
3. Функциональные молочные продукты в современной структуре питания	12	2	4	6
4. Технологические схемы производства некоторых функциональных продуктов на молочной основе	14	2	6	6
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	5	-	2	3
<b>Модуль №3 «Пищевые добавки и различные нетрадиционные подходы к производству молочных продуктов»</b>	<b>39,75</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>23,75</b>
5. Технология молочных продуктов с использованием новых пищевых добавок, нового оборудования и нетрадиционных схем производства	34,75	4	10	20,75
<i>Итоговое занятие по модулю 3</i>	5	-	2	3
<i>Предэкзаменационные консультации</i>			-	
<i>Текущие консультации</i>			-	
<i>Установочные занятия</i>			-	
<i>Промежуточная аттестация</i>			0,25	
<i>Контактная аудиторная работа (всего)</i>	<b>48</b>	<b>12</b>	<b>36</b>	<b>-</b>
<i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i>			<b>6</b>	
<i>Самостоятельная работа (всего)</i>			<b>53,75</b>	
<i>Общая трудоемкость</i>			<b>108</b>	

### 4.3 Структура и содержание дисциплины по формам обучения

<b>Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины</b>
<b>Модуль №1. «Технология производства продуктов из вторичного молочного сырья»</b>
<b>1. Инновационные технологии переработки вторичного молочного сырья. Взгляд в будущее</b>
1.1 Проблемы рационального использования вторичного молочного сырья
1.2 Перспективные направления переработки молочной сыворотки
1.3 Перспективные направления переработки обезжиренного молока и пахты
<b>2. Состав, свойства и ценность вторичного молочного сырья. Технологические схемы переработки.</b>
2.1 Классификация вторичного молочного сырья. Состав, пищевая, биологическая ценность и физико-химические свойства вторичного молочного сырья.
2.2. Технология продуктов из обезжиренного молока
2.3. Технология продуктов из пахты
2.4. Технология продуктов из молочной сыворотки
<b>Модуль №2</b>
<b>«Технология производства функциональных молочных продуктов»</b>
<b>3. Функциональные молочные продукты в современной структуре питания</b>
3.1 Задачи государственной политики в области здорового питания. Ассортимент и классификация продуктов функционального назначения
3.2 Направления расширения ассортимента функциональных молочных продуктов
<b>4. Технологические схемы производства некоторых функциональных продуктов на молочной основе</b>
4.1. Технология продуктов с использованием про-биотиков
4.2. Технология продуктов с использованием пребиотиков, синбиотиков и пищевых волокон
4.3. Биотехнология комбинированных и низкокалорийных молочных продуктов
<b>Модуль №3 «Пищевые добавки, технологические вспомогательные средства и различные нетрадиционные подходы к производству молочных продуктов»</b>
<b>5. Технология молочных продуктов с использованием новых пищевых добавок, нового оборудования и нетрадиционных схем производства</b>
5.1 Понятие о пищевых добавках. Классификация и кодификация пищевых добавок.
5.2 Технологические схемы и примеры применения пищевых добавок и нетрадиционных схем производства в молочной отрасли.
5.3 Использование нового современного оборудования для производства традиционных молочных продуктов и расширения ассортимента молочными продуктами новых видов

## V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (дневная форма обучения)

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы				Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
			Всего час.	Лекции	Практич. зан..				
	<b>Всего по дисциплине</b>	ПК-4	<b>108</b>	<b>12</b>	<b>36</b>	<b>53,75</b>	<b>Зачет</b>	<b>51</b>	<b>100</b>
I	<b>Рубежный рейтинг</b>		-	-	-	-	Результаты сдачи модулей	<b>31</b>	<b>60</b>
	<b>Модуль №1 «Технология производства продуктов из вторичного молочного сырья»</b>	ПК-4	<b>31</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>15</b>		<b>10</b>	<b>20</b>
1	Инновационные технологии переработки вторичного молочного сырья. Взгляд в будущее		12	2	4	6	Устный опрос		
2	Состав, свойства и ценность вторичного молочного сырья. Технологические схемы переработки.		14	2	6	6	Устный опрос		
	Итоговое занятие	ПК-4	5	-	2	3	Устный опрос, инд. задание		
	<b>Модуль №2 «Технология производства функциональных молочных продуктов»</b>	ПК-4	<b>31</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>15</b>		<b>10</b>	<b>20</b>
3	Функциональные молочные продукты в современной структуре питания		12	2	4	6	Устный опрос		
4	Технологические схемы производства некоторых функциональных продуктов на молочной основе		14	2	6	6	Устный опрос		
	Итоговое занятие	ПК-4	5	-	2	3	Устный опрос, инд. задание		
	<b>Модуль №3 «Пищевые добавки, технологические вспомогательные средства и различные нетрадиционные подходы к производству молочных продуктов»</b>	ПК-4	<b>39,75</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>23,75</b>	<b>-</b>	<b>11</b>	<b>20</b>
5	Технология молочных продуктов с использованием новых пищевых добавок, нового оборудования и нетрадиционных схем производства		34,75	4	10	20,75	Устный опрос		
	Итоговое занятие	ПК-4	5	-	2	3	Устный		



							опрос, инд. задание, задачи		
II	Творческий рейтинг						Участие в конференциях, конкурсах и т.д.	2	5
III.	Рейтинг личностных качеств							3	10
IV	Рейтинг сформированности прикладных практических требований						-	+	+
V	Промежуточная аттестация						Тестирование, вопросы к зачету	15	25

## 5.2. Оценка знаний студента

### 5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно Положению о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ Белгородского ГАУ.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки:

Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов

### **5.2.2. Критерии оценки знаний студента на зачете**

Оценка «зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

- студент усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, при этом проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;
- студент демонстрирует полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе;
- студент показал систематический характер знаний по дисциплине и способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценка «не зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

- студент допускает грубые ошибки в ответе на зачете и при выполнении заданий, при этом не обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;
- студент демонстрирует проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;
- студент не может продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

**5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине(приложение 1)**

## **VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Основная учебная литература**

1. Бредихин С. А. Технология и техника переработки молока: Учебное пособие/БредихинС.А., 2-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 443 с.: 60x90

1/16. - (Высшее образование:Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-010051-7 <http://znanium.com/bookread2.php?book=468327>

2. Мартемьянова, А. А. Технология молока и молочных продуктов: учебное пособие / А. А. Мартемьянова, Ю. А. Козуб. — Иркутск: Иркутский ГАУ, 2019. - 134 с. <https://e.lanbook.com/book/143200>

### **6.2 Дополнительная литература:**

1. Богатова О. В. Промышленные технологии производства молочных продуктов: учебное пособие / О. В. Богатова, Н. Г. Догарева, С. В. Стадникова. - СПб.: Проспект Науки, 2014. - 272 с. - ISBN 978-5-903090-98-3

2. Забодалова, Л. А. Технология цельномолочных продуктов и мороженого: учебное пособие / Л. А. Забодалова, Т. Н. Евстигнеева. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 352 с. <https://e.lanbook.com/book/143133>

3. Безотходная переработка молочного сырья : учебное пособие / А. Г. Храмцов, П. Г. Нестеренко. - М. :КолосС, 2008. - 200 с.

#### **6.2.1. Периодические издания**

- Пищевая промышленность
- Молочная промышленность

### **6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Самостоятельная работа обучающихся заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

#### **6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины**

1. УМК по дисциплине «Частные технологии молокоперерабатывающей отрасли» – Режим доступа: <https://www.do/belgau.edu.ru> - (логин, пароль)

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
	и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Лабораторно-практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (методика полевого опыта), решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.
Самостоятельная работа	<p>Знакомство с электронной базой данных кафедры морфологии и физиологии, основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.</p> <p>Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.</p> <p>Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.</p>
Подготовка к экзамену/зачету	При подготовке к экзамену/зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач

### 6.3.2. Видеоматериалы

Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ – Режим доступа:

<http://www.bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/recast.php>

### 6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Электронные ресурсы свободного доступа	
<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>	Всероссийский институт научной и технической информации
<a href="http://www2.viniti.ru">http://www2.viniti.ru</a>	Научная электронная библиотека

<a href="http://www.fasi.gov.ru/">http://www.fasi.gov.ru/</a>	Федеральное агентство по науке и инновациям.
<a href="http://www.mcx.ru/">http://www.mcx.ru/</a>	Министерство сельского хозяйства РФ
<a href="http://www.agro.ru/news/main.aspx">http://www.agro.ru/news/main.aspx</a>	Агропромышленный комплекс. Новости агротехники, агрохимии, животноводства, растениеводства, переработки сельхозпродукции и т.д. Отраслевая доска объявлений. Календарь выставок. Блоги.
<a href="http://www.iqlib.ru/">http://www.iqlib.ru/</a>	Электронно - библиотечная система, образовательные и просветительские издания.
<a href="http://www.scirus.com/">http://www.scirus.com/</a>	Научная поисковая система Scirus, предназначенная для поиска научной информации в научных журналах, персональных страницах ученых, сайтов университетов на английском и русском языках.
<a href="http://www.scintific.narod.ru/">http://www.scintific.narod.ru/</a>	Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок.
<a href="http://www.ras.ru/">http://www.ras.ru/</a>	Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса.
<a href="http://nature.web.ru/">http://nature.web.ru/</a>	Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации.
<a href="http://www.extech.ru/library/spravo/grnti/">http://www.extech.ru/library/spravo/grnti/</a>	Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ)-универсальная классификационная система областей знаний по научно-технической информации в России и государствах СНГ.
<a href="http://www.cnshb.ru/">http://www.cnshb.ru/</a>	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека
<a href="http://www.agroportal.ru">http://www.agroportal.ru</a>	АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК.
<a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>	Российская государственная библиотека
<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>	Российское образование. Федеральный портал
<a href="http://n-t.ru/">http://n-t.ru/</a>	Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии.
<a href="http://www.nauki-online.ru/">http://www.nauki-online.ru/</a>	Науки, научные исследования и современные технологии
<a href="http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html">http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html</a>	Полнотекстовые электронные библиотеки
Ресурсы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ	
<a href="http://lib.belgau.edu.ru">http://lib.belgau.edu.ru</a>	Электронные ресурсы библиотеки ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ
<a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"
<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>	ЭБС «ZNANIUM.COM»

<a href="http://e.lanbook.com/books/">http://e.lanbook.com/books/</a>	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>	Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса)
<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>	СПС Консультант Плюс: Версия Проф
<a href="http://www2.viniti.ru/">http://www2.viniti.ru/</a>	Полнотекстовая база данных «Сельскохозяйственная библиотека знаний» - БД ВИНТИ РАН
<a href="http://window.edu.ru/catalog/">http://window.edu.ru/catalog/</a>	Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам»

## VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории

Виды помещений	Оборудование и технические средства обучения
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 727.	Специализированная мебель для обучающихся на 30 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна напольная, доска меловая настенная. Набор демонстрационного оборудования: Ноутбук НоутбукLenowo 320-15ISK (HD, 15,6) проектор BenQ MW533, экран для демонстрации DEXP WE-96, 2 акустические колонки 2.0 SVEN SPS-702. Информационные стенды (планшеты настенные)
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 736.	Специализированная мебель для обучающихся на 15 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна напольная, доска меловая настенная. Лабораторное оборудование: весы лабораторные ВК-150.1, рефрактометр ИРФ-454Б2М, Люминископ «Филин», вискозиметр Оствальда, сепаратор РОТОР, экспресс-анализатор «Милтек-1», микроскоп Микмед-1, анализатор качества Лактан 1-4, прибор для определения влажности пищевых продуктов «Элекс-7», лопастная мешалка ИКА RW20, pH-метр Мультитест,

	<p>анализатор Клевер, баня термостатирующая LOIP LB-216, вискозиметр ВЗ-246, стерилизатор, термостат UTU 4-84, термостат жидкостный ТЖ-ТС-01-28-100, термостат суховоздушный ТВ-80 ПЗ, термостат ТС 1-20 СПУ, центрифуга лабораторная ОКА, центрифуга. Холодильник Атлант. Плита GEFEST. Электрическая маслобойка "Хозяюшка"</p> <p>Информационные стенды (планшеты настенные)</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)</p>	<p>Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.) в количестве 10 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудиовидео кабель HDMI</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 737</p>	<p>Специализированная мебель: стол, шкафы для хранения вспомогательных средств. Стиральная машина BOSCH.</p> <p>Лабораторное оборудование: анализатор Саматос, аппарат сушильный АПС-1, вискозиметр Геплера с падающим шариком, овоскоп, мешалка магнитная с нагревом, микроволновая печь LG, холодильник Атлант, миксер TEFAL, йогуртница MOULINEX.</p> <p>Рабочее место лаборанта: стол, стул</p>

## 7.2. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Виды помещений	Оборудование
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 727.</p>	<p>MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS OfficeStd 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virusKaspersryEndpointSecurity для бизнеса (Сублицензионный договор №149 от 11.12.2020) - 522 лицензия. Срок действия</p>

	лицензии 1 год.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 736	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS OfficeStd 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virusKaspersryEndpointSecurity для бизнеса (Сублицензионный договор №149 от 11.12.2020) - 522 лицензия. Срок действия лицензии 1 год.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии- бессрочно. MS OfficeStd 2010 RUSOPLNL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virusKaspersryEndpointSecurity для бизнеса (Сублицензионный договор №149 от 11.12.2020) - 522 лицензия. Срок действия лицензии 1 год. Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно. RHVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Valabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов. Программа экранного доступа NDVA
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 737	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS OfficeStd 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virusKaspersryEndpointSecurity для бизнеса (Сублицензионный договор №149 от 11.12.2020) - 522 лицензия. Срок действия лицензии 1 год.

### 7.3. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда

– ЭБС «ZNANIUM.COM», договор на оказание услуг № 0326100001919000019 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 11.12.2019

– ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015



(доп. Соглашение №1 от 31.01.2020/33

– ЭБС «Лань», договор №27 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 03.09.2019

– ЭБС «Руконт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ»БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис»;

## **VIII. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудио-файлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме.

При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата материально-технические условия университета обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬ-  
НОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУ-  
ДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени В.Я.ГОРИНА»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

по дисциплине (модулю) **Частные технологии молокоперерабатываю-  
щей отрасли**

Направление подготовки: 44.03.04 Профессиональное обучение (по отрас-  
лям)

Направленность (профиль) Производство продовольственных продуктов

Квалификация - бакалавр

Год начала подготовки - 2021

Майский 2021

## 1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК - 4	Способен выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы осваиваемой обучающимися деятельности, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики	ПК -4.1 - Демонстрирует специальные научные знания в т.ч. в предметной области (по отраслям), знает особенности организации труда, современные производственные технологии, производственное оборудование и правила его эксплуатации; требования охраны труда при выполнении профессиональной деятельности (по отраслям)	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: состав и свойства сырья, особенности его переработки, принципиальные схемы организации труда, правила работы и эксплуатации технологического оборудования	Модуль № 1 «Технология производства продуктов из вторичного молочного сырья»	Устный опрос	Тестирование, вопросы к зачету
					Модуль 2 «Технология производства функциональных молочных продуктов»	Устный опрос	Тестирование, вопросы к зачету
					Модуль 3 «Пищевые добавки и различные нетрадиционные подходы к производству молочных продуктов»	Устный опрос	Тестирование, вопросы к зачету
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: пользоваться нормативной и технической документацией, работать на технологическом и лабораторном оборудовании	Модуль № 1 «Технология производства продуктов из вторичного молочного сырья»	Защита лабораторных (устный опрос), задачи	Тестирование, вопросы к зачету
					Модуль 2 «Технология производства функциональных молочных продуктов»	Защита лабораторных (устный опрос), задачи	Тестирование, вопросы к зачету
					Модуль 3 «Пищевые добавки и различные нетрадиционные подходы к производству молочных продуктов»	Защита лабораторных (устный опрос), задачи	Тестирование, вопросы к зачету
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: навыками составления технологических схем производства продукции	Модуль № 1 «Технология производства продуктов из вторичного молочного сырья»	Инд. задание (доклад), тест	Тестирование, вопросы к зачету
					Модуль 2 «Технология производства функциональных молочных про-	Инд. задание (доклад), тест	Тестирование, вопросы к зачету

					дуктов»		
					Модуль 3 «Пищевые добавки и различные нетрадиционные подходы к производству молочных продуктов»	Инд. задание (доклад), тест	Тестирование, вопросы к зачету
		ПК -4.2 -Умеет выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и (или) выполнять задания, предусмотренные программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики	Первый этап (пороговой уровень)	знать: технологический процесс производства продукции, методы организации технологического процесса в учебных мастерских, организациях и предприятиях, основные виды контроля	Модуль № 1 «Технология производства продуктов из вторичного молочного сырья»	Устный опрос	Тестирование, вопросы к зачету
					Модуль 2 «Технология производства функциональных молочных продуктов»	Устный опрос	Тестирование, вопросы к зачету
					Модуль 3 «Пищевые добавки и различные нетрадиционные подходы к производству молочных продуктов»	Устный опрос	Тестирование, вопросы к зачету
					Модуль № 1 «Технология производства продуктов из вторичного молочного сырья»	Защита лабораторных (устный опрос), задачи	Тестирование, вопросы к зачету
			Второй этап (продвинутый уровень)	уметь: применять принципы организации технологического процесса производства продуктов питания в учебных мастерских, организациях и предприятиях	Модуль 2 «Технология производства функциональных молочных продуктов»	Защита лабораторных (устный опрос), задачи	Тестирование, вопросы к зачету
					Модуль 3 «Пищевые добавки и различные нетрадиционные подходы к производству молочных продуктов»	Защита лабораторных (устный опрос), задачи	Тестирование, вопросы к зачету
					Модуль № 1 «Технология производства продуктов из вторичного молочного сырья»	Инд. задание (доклад), тест	Тестирование, вопросы к зачету
			Третий этап (высокий уровень)	владеть: технологическими схемами и режимами производства продукции, навыками организации и кон-	Модуль 2 «Технология производства функциональных молочных про-	Инд. задание (доклад), тест	Тестирование, вопросы к зачету

				троля технологического процесса в учебных мастерских, организациях и предприятиях.	дуктов»			
					Модуль 3 «Пищевые добавки и различные нетрадиционные подходы к производству молочных продуктов»	Инд. задание (доклад), тест	Тестирование, вопросы к зачету	
		ПК -4.3 - Осуществляет выполнение трудовых операций, приемов, действий профессиональной деятельности, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: технологические схемы производства продукции, технологические режимы	Модуль № 1 «Технология производства продуктов из вторичного молочного сырья»	Устный опрос	Тестирование, вопросы к зачету	
						Модуль 2 «Технология производства функциональных молочных продуктов»	Устный опрос	Тестирование, вопросы к зачету
						Модуль 3 «Пищевые добавки и различные нетрадиционные подходы к производству молочных продуктов»	Устный опрос	Тестирование, вопросы к зачету
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: организовывать технологический процесс производства продукции	Модуль № 1 «Технология производства продуктов из вторичного молочного сырья»	Защита лабораторных (устный опрос), задачи	Тестирование, вопросы к зачету	
						Модуль 2 «Технология производства функциональных молочных продуктов»	Защита лабораторных (устный опрос), задачи	Тестирование, вопросы к зачету
						Модуль 3 «Пищевые добавки и различные нетрадиционные подходы к производству молочных продуктов»	Защита лабораторных (устный опрос), задачи	Тестирование, вопросы к зачету
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: навыками производства продукции по типовым и разработанным схемам	Модуль № 1 «Технология производства продуктов из вторичного молочного сырья»	Инд. задание (доклад), тест	Тестирование, вопросы к зачету	
						Модуль 2 «Технология производства функциональных молочных продуктов»	Инд. задание (доклад), тест	Тестирование, вопросы к зачету

					Модуль 3 «Пищевые добавки и различные нетрадиционные подходы к производству молочных продуктов»	Инд. задание (доклад), тест	Тестирование, вопросы к зачету
	ПК -4.4 - Владеет методами научного исследования в предметной области (по отрасли)	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: методы научного исследования, методики анализа качества сырья и готовой продукции	Модуль № 1 «Технология производства продуктов из вторичного молочного сырья»	Устный опрос	Тестирование, вопросы к зачету	
Модуль 2 «Технология производства функциональных молочных продуктов»				Устный опрос	Тестирование, вопросы к зачету		
Модуль 3 «Пищевые добавки и различные нетрадиционные подходы к производству молочных продуктов»				Устный опрос	Тестирование, вопросы к зачету		
Модуль № 1 «Технология производства продуктов из вторичного молочного сырья»				Защита лабораторных (устный опрос), задачи	Тестирование, вопросы к зачету		
Модуль 2 «Технология производства функциональных молочных продуктов»		Защита лабораторных (устный опрос), задачи	Тестирование, вопросы к зачету				
Модуль 3 «Пищевые добавки и различные нетрадиционные подходы к производству молочных продуктов»		Защита лабораторных (устный опрос), задачи	Тестирование, вопросы к зачету				
Модуль № 1 «Технология производства продуктов из вторичного молочного сырья»		Инд. задание (доклад), тест	Тестирование, вопросы к зачету				
Модуль 2 «Технология производства функциональных молочных продуктов»		Инд. задание (доклад), тест	Тестирование, вопросы к зачету				
Модуль 3 «Пищевые до-		Инд. задание (док-	Тестирование, вопросы				

					бавки и различные нетрадиционные подходы к производству молочных продуктов»	лад), тест	к зачету
--	--	--	--	--	---	------------	----------

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

Компетенция	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Этапы (уровни) и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		Компетентность не сформирована	Пороговый уровень компетентности	Продвинутый уровень компетентности	Высокий уровень
		не зачтено /неудовлетворительно	зачтено/удовлетворительно	зачтено/хорошо	зачтено/отлично
<b>ПК-4</b> <i>Способен выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы осваиваемой обучающимися деятельностью, предусмотренной программой учебного предмета, дисциплины практики</i>	<b>ПК -4.1</b> - <i>Демонстрирует специальные научные знания в т.ч. в предметной области (по отраслям), знает особенности организации труда, современные производственные технологии, оборудование и правила его эксплуатации; требования охраны труда при выполнении профессиональной деятельности (по отраслям)</i>	<i>Не способен демонстрировать специальные научные знания в т.ч. в предметной области (по отраслям), знает особенности организации труда, современные производственные технологии, оборудование и правила его эксплуатации; требования охраны труда при выполнении профессиональной деятельности (по отраслям)</i>	<i>Частично способен демонстрировать специальные научные знания в т.ч. в предметной области (по отраслям), знает особенности организации труда, современные производственные технологии, оборудование и правила его эксплуатации; требования охраны труда при выполнении профессиональной деятельности (по отраслям)</i>	<i>Владеет способностью демонстрировать специальные научные знания в т.ч. в предметной области (по отраслям), знает особенности организации труда, современные производственные технологии, оборудование и правила его эксплуатации; требования охраны труда при выполнении профессиональной деятельности (по отраслям)</i>	<i>Свободно владеет способностью демонстрировать специальные научные знания в т.ч. в предметной области (по отраслям), знает особенности организации труда, современные производственные технологии, оборудование и правила его эксплуатации; требования охраны труда при выполнении профессиональной деятельности (по отраслям)</i>



	Знать: состав и свойства сырья, особенности его переработки, принципиальные схемы организации труда, правила работы и эксплуатации технологического оборудования	Допускает грубые ошибки в составе и свойствах сырья, не знает принципиальные схемы переработки, не знает правил работы и эксплуатации технологического оборудования	Может изложить основы принципиальных схем переработки, допускает ошибки в составе и свойствах сырья, частично знает правила работы и эксплуатации технологического оборудования	Знает состав и свойства сырья, особенности его переработки, принципиальные схемы организации труда, правила работы и эксплуатации технологического оборудования	Знает и аргументирует состав и свойства сырья, особенности его переработки, принципиальные схемы организации труда, правила работы и эксплуатации технологического оборудования
	Уметь: пользоваться нормативной и технической документацией, работать на технологическом и лабораторном оборудовании	Не умеет пользоваться нормативной и технической документацией, работать на технологическом и лабораторном оборудовании	Частично умеет пользоваться нормативной и технической документацией, работать на технологическом и лабораторном оборудовании	Способен в типовой ситуации пользоваться нормативной и технической документацией, работать на технологическом и лабораторном оборудовании	Способен самостоятельно пользоваться нормативной и технической документацией, работать на технологическом и лабораторном оборудовании
	Владеть: навыками составления технологических схем производства продукции	Не владеет навыками составления технологических схем производства продукции	Частично владеет навыками составления технологических схем производства продукции	Владеет навыками составления технологических схем производства продукции	Владеет в совершенстве навыками составления технологических схем производства продукции
	<i>ПК - 4.2 - Умеет выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и (или) выполнять задания, предусмотренные программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Не умеет выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и (или) выполнять задания, предусмотренные программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Частично умеет выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и (или) выполнять задания, предусмотренные программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики</i>	<i>Умеет выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и (или) выполнять задания, предусмотренные программой</i>	<i>Умеет в совершенстве выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и (или) выполнять задания,</i>

			<i>предмета, курса, дисциплины (модуля), практики</i>	<i>учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики</i>	<i>предусмотренные программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики</i>
	знать: технологический процесс производства продукции, методы организации технологического процесса в учебных мастерских, организациях и предприятиях, основные виды контроля	Допускает грубые ошибки в технологических схемах, не знает методы организации технологического процесса в учебных мастерских, организациях и предприятиях, не знает основные виды контроля технологического процесса в учебных мастерских, организациях, предприятиях	Может изложить основные виды контроля. Допускает незначительные ошибки в технологических схемах.	Знает основные виды контроля и технологические схемы. Знает принципы организации технологического процесса в учебных мастерских, организациях и предприятиях, основные виды контроля	Аргументировано проводит сравнение основных видов контроля. Может самостоятельно организовать технологический процесс в учебных мастерских, организациях и предприятиях, основные виды контроля
	уметь: применять принципы организации технологического процесса производства продуктов питания в учебных мастерских, организациях и предприятиях	Не умеет применять основные принципы и закономерности применения контроля и организации технологического процесса в учебных мастерских, организациях и предприятиях	Частично умеет применять основные принципы и закономерности организации контроля и технологического процесса в учебных мастерских, организациях и предприятиях	Способен принципы и закономерности применения контроля и организации технологического процесса в учебных мастерских, организациях и предприятиях	Способен самостоятельно разрабатывать и применять основные принципы и закономерности контроля и организации технологического процесса в учебных мастерских, организациях и предприятиях
	владеть: технологическими схемами и режимами производства продукции, навыками организации и контроля технологического процесса в учебных мастерских, организациях и предприятиях.	Не владеет навыками организации и контроля технологического процесса в учебных мастерских, организациях и предприятиях. Не знает режимы и технологические схемы производства продукции.	Частично владеет навыками организации и контроля технологического процесса в учебных мастерских, организациях и предприятиях. Допускает незначительные ошибки в технологических схемах и режимах производства продукции.	Владеет навыками организации и контроля технологического процесса в учебных мастерских, организациях и предприятиях. Знает технологические схемы и режимы производства продукции.	Свободно владеет навыками организации и контроля технологического процесса в учебных мастерских, организациях и предприятиях. Свободно владеет технологическими схемами и режимами производства продукции.
	ПК -4.3 - Осуществляет выполнение трудовых операций, приемов, действий профессио-	<b>Не способен осуществлять выполнение трудовых</b>	<b>Частично способен осуществлять выполнение</b>	<b>Владеет способностью осуществлять выпол</b>	<b>Свободно владеет способностью осуществлять выпол</b>

	нальной деятельности, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики	<i>операций, приемов, действий профессиональной деятельности, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики</i>	<i>трудовых операций, приемов, действий профессиональной деятельности, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики</i>	<i>ление трудовых операций, приемов, действий профессиональной деятельности, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики</i>	<i>ление трудовых операций, приемов, действий профессиональной деятельности, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики</i>
	Знать: технологические схемы производства продукции, технологические режимы	Допускает грубые ошибки в технологических схемах и режимах	Может изложить основные принципы производства продуктов	Знает технологические схемы производства продукции, технологические режимы	Знает в совершенстве технологические схемы производства продукции, обосновывает технологические режимы
	Уметь: организовывать технологический процесс производства продукции	Не умеет организовывать технологический процесс производства продукции	Частично умеет организовывать технологический процесс производства продукции	Умеет организовывать технологический процесс производства продукции	Свободно владеет способностью организовывать технологический процесс производства продукции
	Владеть: навыками производства продукции по типовым и разработанным схемам	Не владеет навыками производства продукции по типовым и разработанным схемам	Частично владеет навыками производства продукции по типовым и разработанным схемам	Владеет навыками производства продукции по типовым и разработанным схемам	Владеет в совершенстве и самостоятельно использует навыки производства продукции по типовым и разработанным схемам
	ПК -4.4 - Владеет методами научного исследования в предметной области (по отрасли)	<i>Не владеет методами научного исследования в предметной области (по отрасли)</i>	<i>Частично владеет методами научного исследования в предметной области (по отрасли)</i>	<i>Уверено владеет методами научного исследования в предметной области (по отрасли)</i>	<i>В совершенстве владеет методами научного исследования в предметной области (по отрасли)</i>

					<i>отрасли)</i>
	Знать: методы научного исследования, методики анализа качества сырья и готовой продукции	Не знает методы научного познания, методики анализа качества сырья и готовой продукции	Частично знает методы научного познания, методики анализа качества сырья и готовой продукции	Знает методы научного познания, методики анализа качества сырья и готовой продукции	Знает и аргументирует методы научного познания, методики анализа качества сырья и готовой продукции
	Уметь: составлять методику исследовательской работы	Не умеет составлять методику исследовательской работы	Частично умеет составлять методику исследовательской работы	В типовой ситуации умеет составлять методику исследовательской работы	Самостоятельно умеет составлять методику исследовательской работы
	Владеть: методами научного анализа, обработки результатов	Не владеет методами научного анализа, обработки результатов	Частично владеет методами научного анализа, обработки результатов	В типовой ситуации владеет методами научного анализа, обработки результатов	В совершенстве владеет и может самостоятельно использовать методы научного анализа, обработки результатов

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

**Первый этап (пороговой уровень)**

**ЗНАТЬ** (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

**Вопросы для входного рейтинга**

1. Состав и биологическая ценность молока
2. Коагуляция казеина: сычужная и кислотная
3. Виды заквасочных культур в молочной отрасли
4. Мембранные способы обработки молочного сырья
5. Общая технологическая схема производства творога отдельным способом
6. Способы производства кисломолочных напитков. Общая технологическая схема.
7. Общая технологическая схема производства сыров
8. Общая технологическая схема производства сгущенных молочных консервов с сахаром
9. Общая технологическая схема производства масла методом сбивания
10. Общая технологическая схема производства масла методом преобразования высокожирных сливок
11. Общая технологическая схема производства творога традиционным способом

**Вопросы для контроля**

1. Перечислите направления в области рационального использования и переработки молочной сыворотки.
2. Методы совместного осаждения казеина и сывороточных белков молока;
3. Технология и аппаратное оформление получения молочно-белковых копреципитатов, направления их использования;
4. Экспериментальные методики оценки эффективности совместного осаждения белков из молочного сырья.
5. Назовите ассортимент продуктов, вырабатываемых из молочной сыворотки.
6. Приведите существующую классификацию напитков из молочной сыворотки.
7. Какие виды сырья немолочного происхождения применяются при производстве напитков из молочной сыворотки?
8. Приведите общую технологическую схему производства напитков из нативнойнеферментированной сыворотки.
9. Представьте технологическую схему выработки ферментированных напитков из молочной сыворотки.
10. Каким образом осуществляют предварительную подготовку стабилизаторов, используемых при выработке напитков на основе молочной сыворотки?
11. Каким образом производят процесс осветления молочной сыворотки? Назовите режимы данного процесса и перечислите используемое при этом технологическое оборудование.
12. Перечислите отличительные технологические особенности производства напитка из сыворотки "Био-Ритм".
13. . Воспроизведите технологию производства напитков сывороточно-молочных и сывороточных УВТ-обработанных.
14. Какова отличительная технологическая особенность производства напитка из сыворотки "Ароматный"?

15. Перечислите ассортимент десертных продуктов, вырабатываемых на основе молочной сыворотки.
16. Какие виды сырья немолочного происхождения применяются при производстве десертных продуктов на основе молочной сыворотки?
17. Каким образом осуществляют предварительную подготовку стабилизационных систем (желатина, крахмала и др.), используемых при выработке десертов на основе молочной сыворотки?
18. Какова отличительная технологическая особенность производства киселя сывороточного обезжиренного ароматизированного?
19. Назовите технологические особенности производства пудинга ароматизированного.
20. Каковы отличительные технологические особенности производства желе ароматизированного и плодово-ягодного?
21. Понятие пробиотики, пребиотики и синбиотики
22. Действие пробиотиков на организм человека
23. Механизм действия пребиотиком, синбиотиков, симбиотиков, ксенобиотиков на организм человека.
24. Виды пробиотиков и способы их введения в пищевой продукт.
25. Дайте определение «интенсивным подсластителям».
26. Чем отличаются подсластители от сахарозаменителей?
27. Что такое эквивалент сладости?
28. С чем связана необходимость замены сахарозы в продуктах питания?
29. Назовите направления по совершенствованию ассортимента кисломолочных белковых продуктов со сложным сырьевым составом.
30. Дайте классификацию творожных продуктов в зависимости от массовой доли жира и вида вносимых наполнителей.
31. Перечислите показатели (органолептические и физико-химические), нормируемые в готовых творожных продуктах.
32. Назовите отличительную технологическую особенность в производстве творожной массы «Оригинальная» от традиционных творожных изделий.
33. Каким образом осуществляется предварительная подготовка зерновой добавки из овсяных хлопьев при выработке творожной массы «Оригинальная»?
34. Какие технологические этапы предусмотрены в процессе подготовки овощной добавки при выработке молочно-белковой пасты «Морковная»?
35. Перечислите основные моменты положительного воздействия на организм человека использования овощных и злаковых ингредиентов при выработке молочных продуктов.
36. Какие виды сырья применяются при производстве творожных продуктов? Назовите их функциональное значение.
37. Пищевая и биологическая ценность пахты.
38. Виды и физико-химические показатели пахты
39. Продукты из пахты
40. Механизм термокислотной коагуляции
41. Технология сыров из пахты
42. Что относят к творожным полуфабрикатам.
43. 2. Организация производства творожных полуфабрикатов на молочном производстве.
44. 3. Аппаратурное оформление процесса производства сырников.
45. 4. Аппаратурное оформление производства вареников и ленивых вареников.
46. Что такое дисперсные системы? Приведите классификацию дисперсий.
47. Почему пены относят к структурированным системам?
48. Как определяют массовую долю жира, кислотность, пенообразующую способность, устойчивость, дисперсность? В чем сущность методов?
49. Что такое дисперсность? Какие факторы ее обуславливают?
50. Какие факторы обеспечивают устойчивость пен?

51. Приведите примеры использования пен в пищевой промышленности.
52. Обоснуйте влияние сахарозы, стабилизатора, температуры и кислоты на свойства изучаемых пенообразных масс.
53. Понятие о пищевых добавках.
54. Классификация пищевых добавок.
55. Природные и синтетические красители: характеристика, основные виды, способы внесения.
56. Пищевые ароматизаторы: натуральные, идентичные натуральным, искусственные. Натуральные эфирные масла: характеристика, представители, способы внесения в продукты.
57. Влияние технологических факторов на органолептику пищевых продуктов, содержащих красители и ароматизаторы.

### **Оценивание устных ответов студентов**

С целью контроля и подготовки студентов к изучению новой темы вначале каждой практического занятия преподавателем проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущей темы. Критерии оценки: – правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе); – полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.); – сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала); – логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией); – рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели); – своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе); – использование дополнительного материала (обязательное условие); – рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов).

### **Критерии оценки устных ответов студентов**

**Оценка «5»** ставится, если студент: 1) полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно.

**Оценка «4»** ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

**Оценка «3»** ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке определений; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

**Оценка «2»** ставится, если студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

### ***Второй этап (продвинутый уровень)***

**УМЕТЬ** (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять де-

композицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной

### **Выполнение и защита лабораторно-практических работ**

Методические указания для лабораторных занятий состоит из пояснительной записки описания лабораторных работ, которые снабжены общими теоретическими сведениями, заданиями к работе и контрольными вопросами в соответствии с программой и списка рекомендуемой литературы.

На выполнение работы отводится определенное количество часов в соответствии с тематическим планом.

Указана форма отчетности студента по каждой работе.

Методические указания окажут помощь преподавателям в организации и управлении самостоятельной работой студентов в процессе лабораторных работ, а также студенты могут использовать его как пособие для повторения изученного материала, подготовке к зачету.

### **Требования к выполнению и оформлению лабораторных работ**

#### **Общие требования к выполнению лабораторных работ:**

1. изучение теоретического материала;
2. выполнение заданий;
3. ответы на контрольные вопросы.

#### **Форма отчетности:**

лабораторные работы должны оформляться в отдельной тетради и содержать:

- номер и название работы;
- цель работы;
- подробное описание хода выполнения заданий;
- краткие ответы на контрольные вопросы.

#### **Форма отчетности работ:**

Результатом выполнения лабораторных работ является устная защита с предъявлением оформленной работы в тетради.

### **Аппаратурно-технологические и технологические схемы производства**

Согласно учебному пособию по дисциплине «Частные технологии в молокоперерабатывающей отрасли» к каждой лабораторной работе предоставляется технологическая и аппаратурно-технологическая схема производства изучаемого продукта с указанием режимов, потоков и контрольных точек процесса. Схемы могут выполняться вручную на миллиметровой бумаги или белых листах формата А4, а также графически в любом редакторе и представляются на защиту лабораторных работ в распечатанном виде.

### **Критерии оценки лабораторных работ**

Основными критериями оценки выполненной студентом и представленной для проверки работы являются:

1. Степень соответствия выполненного задания поставленным требованиям;
2. Структурирование и комментирование лабораторной работы;
3. Уникальность выполнения работы (отличие от работ коллег);
4. Успешные ответы на контрольные вопросы.

«5 баллов» - оформление соответствует требованиям, критерии выдержаны, защита всего перечня контрольных вопросов.

«4 балла» - оформление соответствует требованиям, критерии выдержаны, защита только 80 % контрольных вопросов.

«3 балла» - оформление соответствует требованиям, критерии выдержаны, защита только 61 % контрольных вопросов.



### Практические задачи

1. Физиологическая норма витамина А - 1 мг в сутки. Рассчитать сколько его должно содержаться в продукте при обогащении, чтобы он назывался функциональным.

2. Количество добавляемого йодказеина составляет 2,5 г на 1 тонну молока или кефира и 6,5 г на 1 тонну сметаны или творога. Такое количество йодказеина позволяет обеспечить 50% суточной потребности организма взрослого человека в йоде при потреблении 500 г молока или кефира и 200 г сметаны или творога. Рекомендуемая норма потребления йода 120 мкг. Сколько йода содержит 1 г добавки.

3. Рассчитайте расход компонентов для производства 5800 кг творожка «Морковный», рецептура которого приводится ниже:

Наименование сырья	Норма расхода сырья для, кг
Творог обезжиренный	730,0
Овощная добавка из моркови	200,0
Сахар-песок	70,0
<i>Итого:</i>	1000,0

4. Употребление в пищу кисломолочного продукта, обогащенного селеном, в количестве 250 мл восполнит 20% суточной дозы нутриента. Какая концентрация селена содержится в 1 л продукта, если суточная норма потребления 70 мкг.

5. Рассчитайте расход компонентов для производства 1200 кг творожка «Оригинального», рецептура которого приводится ниже:

Наименование сырья	Норма расхода сырья для, кг
Творог обезжиренный	850,0
Зерновая добавка из овсяных хлопьев	100,
Пчелиный мёд	50,0

6. Рассчитайте расход компонентов для производства 5000 кг напитка «Прохлада», рецептура которого приводится ниже:

Наименование сырья	Норма расхода сырья, кг
Сыворотка молочная	880,00
Сахар-песок	60,00
Жжёный сахар	10,00
Закваска на сыворотке	50,00
<i>Итого:</i>	1000,0

7. При производстве сгущенного молока по ТУ методом смешения наблюдается порок – низкая вязкость. Укажите возможные причины порока, дайте рекомендации по его устранению.

8. На предприятии стоит задача выпустить линейку функциональных продуктов. Дайте предложения какие функциональные компоненты можно использовать с учетом их дефицита и/или экологической обстановки в Белгородской области.

9. Провести пересчет рецептуры продукта «Белакт -1», если имеется 25860 кг сыворотки творожной.

Рецептура на сухой молочный продукт "Белакт"(в кг на 1000 кг сухого продукта с учетом потерь)

Наименование сырья	Норма расхода на	
	"Белакт-1"	Расчетная

Молоко обезжиренное с массовой долей сухих веществ 8 %	3960	
Сыворотка творожная (казеиновая) с массовой долей сухих веществ 5 %	14780	
<i>Итого</i>	<i>18740</i>	

10. На предприятии получают значительное количество (более 50 т) подсырной сыворотки. Дайте предложения по ее переработке. Обоснуйте ваши предложения с точки зрения эффективности технологии и особенности свойств и состава подсырной сыворотки.

11. На предприятии получают около 20 т творожной сыворотки. Дайте предложения по ее переработке. Обоснуйте ваши предложения с точки зрения эффективности технологии и особенности свойств и состава творожной сыворотки.

12. При производстве сухой молочной сыворотки традиционным методом (предварительным сгущением в вакуум-выпарных аппаратах и последующей сушкой в распылительной сушилке) на предприятии наблюдают следующее:

- чрезмерное расходование электроэнергии,
- снижение производительности сушилок на 40% от нормативной,
- пониженная растворимость готового продукта.

Дайте предложения по улучшению эффективности процесса

13. Определить нормативный расход сыворотки на производство пищевого молочного сахара. Найти нормативную массу пищевого молочного сахара из 17000 кг сыворотки. Массовая доля лактозы в сыворотке – 4,3 %, массовая доля лактозы в пищевом молочном сахаре – 96%, общие потери при производстве – 65,8%.

14. Определить нормативный расход сыворотки на производство рафинированного молочного сахара. Найти нормативную массу рафинированного молочного сахара из 10000 кг сыворотки. Массовая доля лактозы в сыворотке – 4 %, массовая доля лактозы в рафинированном молочном сахаре – 98,7%, общие потери при производстве – 75,9%.

15. Определить нормативный расход молочного сахара-сырца на единицу сахара рафинированного, кг/кг. Найти массу рафинированного молочного сырца из 1000 кг сахара-сырца для переработки. Массовая доля лактозы в сахаре-сырце – 93 %, массовая доля лактозы в рафинированном молочном сахаре – 98,7%, общие потери при производстве 40,5%.

16. При производстве казеина выявлен порок – высокая кислотность. В чем причина порока? Предложите способы устранения порока.

17. Определить количество кислой сыворотки для производства казеина при переработке 20 т обезжиренного кислотностью 18 °Т. В расчетах кислотность сыворотки принять равной 180 °Т, кислотность сыворотки, выделившейся при осаждении казеина, - 55 °Т.

18. Распределите названия подсластителей по колонкам таблицы: глюкоза, стевиозид, сахарин, цикламаты, ксилит, фруктоза, сорбит, сахароза, аспартам, мёд, ацесульфам калия, лактоза

Натуральные подсластители	Синтетические подсластители

19. Максимальный уровень содержания эмульгатора сорбитанмоностеарата Е491 в мороженом составляет 500 мг\кг. Определите, превышен ли максимальный уровень, если в упаковке мороженого массой 200 г содержится 6,5 мг сорбитанмоностеарата.

20. На упаковке пищевого продукта указан состав. Определите, какие стабилизаторы содержатся в данном пищевом продукте, и дайте их характеристику.

Десерт молочный Чудо "Творожок лакомство" Персик-Груша с творожным кремом состав: молоко обезжиренное, молоко цельное, сливки, сахар, вода, персик, груша, ацети-

лированный дикрахмаладипат. дикрахмалфосфатоксипропилированный, желатин, пектин, гуаровая камедь, ксантановая камедь, камедь рожкового дерева, ароматизатор идентичный натуральному - персик, груша; регуляторы кислотности - лимонная кислота, цитрат натрия, молоко сухое обезжиренное, закваска, сычужный фермент.

21. Распределите названия пищевых красителей в таблице в зависимости от их происхождения: Сахарный колер (E150), серебро (E174), каротины (E160), тартразин (E102), диоксид титана (E171), понсо4R(E124), хлорофил (E140),индигокармин (E132), оксиды железа (E 172), кармины, кошениль (E120), диоксид титана (E171), каротиноиды (E161), золото (E 174), антоцианы (E163).

Натуральные красители	Синтетические красители

#### *Критерии оценивания задач:*

Оценка «отлично» выставляется, если студент решил все рекомендованные задачи, правильно изложил все варианты их решения, аргументировав их, с обязательной ссылкой на нормы действующего законодательства.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент решил не менее 95% рекомендованных задач, правильно изложил все варианты решения, аргументировав их, с обязательной ссылкой на нормы действующего законодательства.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент решил не менее 50% рекомендованных задач, правильно изложил все варианты их решения, аргументировав их, с обязательной ссылкой на нормы действующего законодательства.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент выполнил менее 50% задания, и/или неверно указал варианты решения.

#### ***Третий этап (высокий уровень)***

**ВЛАДЕТЬ** наиболее общими, универсальными методами действий, познавательными, творческими, социально-личностными навыками.

#### **Темы для докладов и презентаций (примерный перечень)**

1. Тенденции развития направления «Молочные продукты для здорового питания»
2. Анализ состояния переработки вторичного молочного сырья в Белгородской области.
3. Использование ультрафильтрационных мембран для разделения белково-углеводного сырья.
4. Продукты с направленным изменением химического состава, со-ответствующим потребностям организма человека, с использованием молочно-белковых концентратов.
5. Биологически-активные добавки к пище на основе вторичного молочного сырья.
6. Современные способы получения продуктов с полным использованием сухих веществ молочной сыворотки.
7. Питательная ценность вторичного сырья в молочной промышленности, эффективное использование. Производство заменителей молока для сельскохозяйственных животных
8. Использование сыворотки и ее концентратов в производстве мороженого
9. Технология продуктов с использованием молочного жира и казеиновой пыли

10. Витамины в пищевой промышленности: предубеждения и реальность
11. Новые пищевые комплексы для производства йогуртов
12. Низколактозные и безлактозные молочные продукты в условиях импортозамещения
13. Аспекты производства молокосодержащих продуктов
14. Пищевые волокна в продуктах функционального назначения
15. Аналоговые и имитационные сыры
16. Молочные продукты с трансглутаминой для повышения биологической ценности
17. Переработка молочной сыворотки с получением ценных пищевых ингредиентов
18. Пищевые волокна в производстве плавящихся сыров
19. Обогащение селеном молока для питания детей
20. Современные решения при производстве молока содержащих продуктов
21. Пребиотические концентраты на основе вторичного сырья
22. Современное оборудование для производства творога
23. Новое поколение промышленных пробиотиков
24. Производство молочных продуктов со сниженной калорийностью
25. Функциональные ингредиенты для сырных продуктов
26. Пищевые волокна в производстве аналогов масла
27. Аспекты классификации продуктов питания для беременных женщин и кормящих матерей
28. Подсластители на базе пребиотиков
29. Зарубежный опыт производства масла и спредов. Технологические линии и оборудование.
30. Обогащение продуктов маслodeлия функциональными ингредиентами
31. Стабилизирующие системы для сырных продуктов типа сыров «Фета» и для пиццы
32. Роль эмульгаторов в повышении качества сырных продуктов
33. Стандартизация молока мембранными методами в технологии белковых продуктов
34. Творог с микропартикулятом сывороточных белков
35. Молочные продукты, обогащенные сывороточными белками

#### **Критерии оценивания реферата (доклада):**

*От 9 до 10 баллов и/или «отлично»:* глубокое и хорошо аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; широкое и правильное использование относящейся к теме литературы и примененных аналитических методов; содержание исследования и ход защиты указывают на наличие навыков работы студента в данной области; оформление работы хорошее с наличием расширенной библиографии; защита реферата (выступление с докладом) показала высокий уровень профессиональной подготовленности студента;

*От 7 до 8 баллов и/или «хорошо»:* аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; использование ограниченного, но достаточного для проведения исследования количества источников; работа основана на среднем по глубине анализе изучаемой проблемы и при этом сделано незначительное число обобщений; содержание исследования и ход защиты (выступление с докладом) указывают на наличие практических навыков работы студента в данной области; реферат (доклад) хорошо оформлен с наличием необходимой библиографии; ход защиты реферата (выступления с докладом) показал достаточную научную и профессиональную подготовку студента;

*От 4 до 6 баллов и/или «удовлетворительно»:* достаточное обоснование выбранной темы, но отсутствует глубокое понимание рассматриваемой проблемы; в библиографии преобладают ссылки на стандартные литературные источники; труды, необходимые для всестороннего изучения проблемы, использованы в ограниченном объеме; заметна нехватка компетентности студента в данной области знаний; оформление реферата (докла-

да) содержит небрежности; защита реферата (выступление с докладом) показала удовлетворительную профессиональную подготовку студента;

*От 0 до 3 баллов и/или «неудовлетворительно»:* тема реферата (доклада) представлена в общем виде; ограниченное число использованных литературных источников; шаблонное изложение материала; суждения по исследуемой проблеме не всегда компетентны; неточности и неверные выводы по рассматриваемой литературе; оформление реферата (доклада) с элементами заметных отступлений от общих требований; во время защиты (выступления)

### Требования к оформлению презентаций

В оформлении презентаций выделяют два блока: оформление слайдов и представление информации на них. Для создания качественной презентации необходимо соблюдать ряд требований, предъявляемых к оформлению данных блоков.

#### Оформление слайдов:

<b>Стиль</b>	Соблюдайте единый стиль оформления Избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации. Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями).
<b>Фон</b>	Для фона предпочтительны холодные тона
<b>Использование цвета</b>	На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста. Для фона и текста используйте контрастные цвета. Обратите внимание на цвет гиперссылок (до и после использования). Таблица сочетаемости цветов в приложении.
<b>Анимационные эффекты</b>	Используйте возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде. Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.

#### Представление информации:

<b>Содержание информации</b>	Используйте короткие слова и предложения. Минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных. Заголовки должны привлекать внимание аудитории.
<b>Расположение информации на странице</b>	Предпочтительно горизонтальное расположение информации. Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана. Если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней.
<b>Шрифты</b>	Для заголовков – не менее 24. Для информации не менее 18. Шрифты без засечек легче читать с большого расстояния. Нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации.

	Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание. Нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных).
<b>Способы выделения информации</b>	Следует использовать: рамки; границы, заливку; штриховку, стрелки; сунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов.
<b>Объем информации</b>	Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений. Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.
<b>Виды слайдов</b>	Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: <ul style="list-style-type: none"> <li>• с текстом;</li> <li>• с таблицами;</li> <li>• с диаграммами.</li> </ul>

### Критерии оценивания презентации

Критерии оценивания презентаций складываются из требований к их созданию.

<b>Название критерия</b>	<b>Оцениваемые параметры</b>
Тема презентации	Соответствие темы программе учебного предмета, раздела
Дидактические и методические цели и задачи презентации	Соответствие целей поставленной теме Достижение поставленных целей и задач
Выделение основных идей презентации	Соответствие целям и задачам Содержание умозаключений Вызывают ли интерес у аудитории Количество (рекомендуется для запоминания аудиторией не более 4-5)
Содержание	Достоверная информация об исторических справках и текущих событиях Все заключения подтверждены достоверными источниками Язык изложения материала понятен аудитории Актуальность, точность и полезность содержания
Подбор информации для создания проекта – презентации	Графические иллюстрации для презентации Статистика Диаграммы и графики Экспертные оценки Ресурсы Интернет Примеры Сравнения Цитаты и т.д.
Подача материала проекта – презентации	Хронология Приоритет Тематическая последовательность

	Структура по принципу «проблема-решение»
Логика и переходы во время проекта – презентации	От вступления к основной части От одной основной идеи (части) к другой От одного слайда к другому Гиперссылки
Заключение	Яркое высказывание - переход к заключению Повторение основных целей и задач выступления Выводы Подведение итогов Короткое и запоминающееся высказывание в конце
Дизайн презентации	Шрифт (читаемость) Корректно ли выбран цвет (фона, шрифта, заголовков) Элементы анимации
Техническая часть	Грамматика Подходящий словарь Наличие ошибок правописания и опечаток

### Критерии оценивания презентаций (баллы)

Параметры оценивания презентации	Выставляемая оценка (балл) за представленный проект (от 1 до 3)
Связь презентации с программой и учебным планом	
Содержание презентации.	
Заключение презентации	
Подача материала проекта – презентации	
Графическая информация (иллюстрации, графики, таблицы, диаграммы и т.д.)	
Наличие импортированных объектов из существующих цифровых образовательных ресурсов и приложений MicrosoftOffice	
Графический дизайн	
Техническая часть	
Эффективность применения презентации в учебном процессе	
<b>Итоговое количество баллов:</b>	

Оценка «зачтено» - 10-27 баллов

Оценка «не зачтено» - 0-9 баллов

### Тестовый комплекс (примерный перечень)

#### Критерии оценивания тестового задания:

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за непра-

вильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

### **Процент правильных ответов Оценка**

90 – 100% *От 8 до 10 баллов и/или «отлично»*

70 – 89 % *От 5 до 7 баллов и/или «хорошо»*

50 – 69 % *От 2 до 4 баллов и/или «удовлетворительно»*

менее 50 % *От 0 до 1 балла и/или «неудовлетворительно»*

1. Чем обусловлена лечебная ценность пахты?
  - a). наличием фосфолипидов
  - b). небольшим содержанием жира
  - c). минеральным составом
  
2. В чем отличие пахты, полученной при производстве масла сбиванием сливок и преобразованием высокожирных сливок?
  - a). в количестве жира
  - b). в количестве белка
  - c). в количестве фосфолипидов
  - d). в количестве минеральных солей
  - e). в количестве витаминов
  
3. Для каких целей не может быть использована пахта, полученная от производства кисломолочного масла из сквашенных сливок?
  - a). нормализация по жиру
  - b). нормализация по влаге
  - c). производство творога
  - d). производство плавленых сыров
  
4. Какое сырье используется для производства казеина?
  - a) творожная сыворотка
  - b). подсырная сыворотка
  - c). обезжиренное молоко
  - d). пахта
  
5. Назначение промывки казеина
  - a). охлаждение казеиновых зерен
  - b). удаление небелковых веществ
  - c). уменьшение зольности
  - d). улучшение условий обезвоживания
  
6. Что такое казеин – сырец?
  - a). казеин до промывки
  - b). казеин после промывки
  - c). казеин с массовой долей влаги около 60%
  - d). непромытый и высушенный казеин
  
7. Что такое белок молочный пищевой (копреципитат)?
  - a). казеин, осажденный термокислотным способом
  - b). казеин, осажденный термокальциевым способом
  - c). комплекс казеина и сывороточных белков



- d). комплекс казеина и термолабильных сывороточных белков
8. В чем необходимость получения растворимых форм молочнобелковых концентратов?
- повышение технологичности
  - повышение пищевой ценности
  - повышение усвояемости
9. Чем отличаются казеинат и казециты?
- минеральным составом
  - растворимостью
  - пищевой ценностью
  - назначением
10. Какой фактор является определяющим при переработке вторичного молочного сырья?
- пищевая ценность продукта
  - объем переработанного сырья
  - возможности реализации продукта
  - стойкость продукта
11. Цель производства ЗЦМ?
- использование молочного жира для продуктов питания
  - использование молочного белка для продуктов питания
  - полноценное кормление молодняка сельскохозяйственных животных
12. Какая операция отсутствует в технологической схеме производства ЗЦМ?
- резервного сырья
  - дезодорация
  - пастеризация
  - гомогенизация
13. Какие культуры микроорганизмов применяются в производстве ЗЦМ?
- дрожжи
  - молочнокислые стрептококки
  - ацидофильная палочка
  - пропионовокислые бактерии
  - кефирные грибки
14. Назначение антиокислителей в смесях для ЗЦМ
- сохранение эмульсии жира
  - повышение стойкости продукта
  - повышение пищевой ценности продукта
  - повышение усвояемости продукта
15. Назначение антибиотиков в смесях для ЗЦМ
- повышение стойкости продукта
  - уничтожение остаточной микрофлоры
  - предотвращение повторного обсеменения
  - повышение иммунитета животных
16. Для деминерализации молочной сыворотки применяют
- Тип вопроса: Одиночный выбор
- микрофльтрацию
  - обратный осмос

- c) электродиализ
- d) воздействие химических реагентов

17. Для концентрации белков молока и молочной сыворотки применяют метод

Тип вопроса: Одиночный выбор

- a) микрофльтрации
- b) ультрафльтрации
- c) нанофльтрации
- d) обратного осмоса

18. Электродиализ - это

Тип вопроса: Одиночный выбор

- a) фильтрация через мембрану под действием электрического поля, создаваемого электродами, расположенными по обе стороны мембраны
- b) фильтрация растворов через полупроницаемые мембраны с порами размером менее 50 нм при давлении 1-10 МПа
- c) фильтрации растворов, когда происходит проникновение растворителя из менее концентрированного раствора в более концентрированный через разделяющую эти два раствора тонкую перегородку, непроницаемую для растворенных веществ
- d) процесс молекулярной фильтрации через мембрану, имеющую настолько мелкие поры, что через них не проходят высокомолекулярные вещества

19. При производстве сгущенных консервов из сыворотки стремятся получить

Тип вопроса: Одиночный выбор

- a) минимальное количество кристаллов с максимальными размерами
- b) максимальное количество кристаллов с минимальными размерами
- c) максимальное количество кристаллов с максимальными размерами
- d) минимальное количество кристаллов с минимальными размерами

20. При производстве молочного сахара стремятся получить

Тип вопроса: Одиночный выбор

- a) минимальное количество кристаллов с максимальными размерами
- b) максимальное количество кристаллов с минимальными размерами
- c) максимальное количество кристаллов с максимальными размерами
- d) минимальное количество кристаллов с минимальными размерами

21. Диаметр пор мембраны при обратном осмосе

Тип вопроса: Одиночный выбор

- a) 100-1000 нм
- b) 1-10 нм
- c) 10-100 нм
- d) более 1000 нм

22. Физико-химические показатели подсырной сыворотки

Тип вопроса: Одиночный выбор

- a) массовая доля жира – 0,1%, массовая доля лактозы – 4,7, кислотность 20-25 °Т, плотность 1023 кг/м<sup>3</sup>
- b) массовая доля жира – 0,05%, массовая доля лактозы – 4,5, кислотность 20-25 °Т, плотность 1031 кг/м<sup>3</sup>
- c) массовая доля жира – 0,1%, массовая доля лактозы – 3,5, кислотность 40-60 °Т, плотность 1023 кг/м<sup>3</sup>
- d) массовая доля жира – 0,05%, массовая доля лактозы – 2,8, кислотность 20-25 °Т, плотность 1029 кг/м<sup>3</sup>

23. Осветление молочной сыворотки - это

Тип вопроса: Одиночный выбор

- a) удаление из молочной сыворотки «казеиновой пыли»
- b) удаление из молочной сыворотки жира
- c) удаление из молочной сыворотки сывороточных белков
- d) удаление из молочной сыворотки несахаров

24. Сепарирование молочной сыворотки используют на этапах её промышленной переработки....

Тип вопроса: Множественный выбор

- a) для выделения молочного жира и казеиновой пыли (обезжиривание)
- b) для отделения скоагулированных сывороточных белков (осветление).
- c) для очистки от механических примесей

25. Получение молочного сахара на производстве проводят следующим способом:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- a) выкристаллизацией лактозы из пересыщенных сывороточных сиропов;
- b) сушкой глубоко очищенной молочной сыворотки;
- c) образованием лактозатов с последующим разрушением соединения.

26. Технология переработки молочной сыворотки на основе микробного синтеза позволяет получать

Тип вопроса: Множественный выбор

- a) кормовые продукты
- b) витамины
- c) органические кислоты
- d) дрожжевые автолизаты
- e) ферментные препараты

27. Технологический процесс выработки белковой массы из молочной сыворотки включает следующие операции:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- a) приемка сырья и оценка его качества; очистка сыворотки от казеиновой пыли и жира; отделение белковой массы; охлаждение белковой массы; расфасовка и упаковка готового продукта.
- b) приемка сырья и оценка его качества; отделение белковой массы; охлаждение белковой массы; расфасовка и упаковка готового продукта.
- c) приемка сырья и оценка его качества; очистка сыворотки от казеиновой пыли и жира; тепловая обработка сыворотки; отделение белковой массы; охлаждение белковой массы; расфасовка и упаковка готового продукта.

28. Продукты совместного осаждения молочных и сывороточных белков называются:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- a) казеинаты
- b) коприципитаты
- c) молочно-белковые концентраты

29. Для снижения устойчивости коллоидного состояния казеина, то есть для его коагуляции необходимо:

Тип вопроса: Множественный выбор

- a) повышение температуры до 95°C;
- b) понижение pH до изоэлектрической точки;

- с) повышение концентрации ионов кальция;
- д) внесение солей-стабилизаторов;
- е) внесение сычужного фермента.

30. Совместное осаждение казеина и сывороточных белков основано:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) на дестабилизации белковой фазы при повышении концентрации солей в системе;
- б) на дестабилизации белковой фазы при повышении концентрации ионов водорода в среде;
- с) на изменении свойств сывороточных белков при денатурации под воздействием нагревания;
- д) на ферментативном гидролизе полипептидных цепей  $\kappa$ -казеина;
- е) на комплексном воздействии нагревания в сочетании с повышением концентрации солей в системе или повышением концентрации ионов водорода в среде.

31. Кислотная коагуляция молока под действием образующейся в процессе молочнокислого брожения молочной кислоты заключается в:

Тип вопроса: Множественный выбор

- а) снижении отрицательного заряда на поверхности мицелл;
- б) снижении сил молекулярного притяжения между мицеллами;
- с) переходе коллоидного фосфата в растворимую форму;
- д) потере гидратной воды;

32. Изменения белков при мембранной обработке обезжиренного молока или сыворотки:

Тип вопроса: Одиночный выбор

- а) частичная денатурация сывороточных белков;
- б) частичная дезагрегация мицелл казеина;
- с) ассоциация сывороточных белков с мицеллами казеина;
- д) ослабление гидратационных свойств белков.

33. Сычужная коагуляция молока заключается в:

Тип вопроса: Множественный выбор

- а) снижении отрицательного заряда на поверхности мицелл;
- б) снижении сил молекулярного притяжения между мицеллами;
- с) переходе коллоидного фосфата в растворимую форму;
- д) высвобождении групп аргинина и сдвига изоэлектрической точки;
- е) связывании ионов кальция гидроксильными группами;

34. При получении пищевого казеина используют операцию промывка для:

- а) освобождения казеина от примесей – минеральных солей, молочного сахара, молочной кислоты;
- б) для охлаждения после коагулирования;
- с) для прекращения жизнедеятельности микрофлоры;

35. Казеинат натрия получают:

- а) путем коагуляции казеина гидроокисью натрия;
- б) путем растворения казеина-сырца в 10%-ном растворе гидроокиси натрия;
- с) путем растворения казеина-сырца в смеси лимоннокислых солей;

36. Казеинит обычный получают:

- а) путем коагуляции казеина гидроокисью натрия;
- б) путем растворения казеина-сырца в 10%-ном растворе гидроокиси натрия;

с) путем растворения казеина-сырца в смеси лимоннокислых солей;

37. Кисломолочный жидкий ЗЦМ-К готовят:

- а) путем заквашивания жидкого ЗЦМ ацидофильной палочкой;
- б) путем заквашивания жидкого ЗЦМ термофильным стрептококком;
- с) путем дрожжевания жидкого ЗЦМ дрожжами рода *Candida*;

38 Из молочной сыворотки получают такие белковые продукты как:

- а) альбуминный творог;
- б) концентрат сывороточных белков;
- с) концентрат натурального казеина;
- д) коприципитаты;

39. Под функциональным питанием подразумевают

- а) использование продуктов естественного происхождения, которые при ежедневном применении оказывают определенное регулирующее действие на организм в целом или на его определенные системы и органы или их функции
- б) организованное и своевременное снабжения организма продуктами питания, которые содержат вещества, необходимые для его жизнедеятельности
- с) физиологически полноценное питание людей с учетом их пола, возраста, характера труда и других факторов

40. Индивидуализация питания применительно к генетическим особенностям человека с целью профилактики проявлений генетических аномалий относится к концепции

- а) направленного (целевого) питания
- б) индивидуального питания
- с) сбалансированного питания
- д) здорового питания

41. Пробиотик - это

- а) функциональный пищевой ингредиент в виде вещества или комплекса веществ обеспечивающие при систематическом употреблении оптимизацию микробиологического статуса организма
- б) функциональный ингредиент повышающий биологическую ценность продукта
- с) организм, участвующий в симбиозе и обеспечивающий при систематическом употреблении оптимизацию микробиологического статуса организма
- д) БАД к пище, применяемый для коррекции химического состава пищи

42. Назовите вещества, относящиеся к пребиотикам

- а) лактоза
- б) лактулоза
- с) инулин
- д) гуаровая камедь

43. Назовите микроорганизмы, относящиеся к пробиотикам

- а) бифидобактерии
- б) лейконостоки
- с) ацидофильная палочка
- д) мезофильный стрептококк

44. Перечислите условия, определяющие функциональную пищу:

- а) должна применяться при лечении алиментарных заболеваний
- б) это пища, приготовленная из натуральных ингредиентов с внесением пищевых добавок

- с)это композиция натуральных или идентичных натуральным биологически активных веществ
- d)ее можно и нужно употреблять в составе ежедневного рациона
- e)при употреблении она обладает определенным действием, регулирующим определенные процессы в организме

45. Пробиотические продукты -

- a)продукты, содержащие в своем составе БАД-нутрицевтики
- b)продукты, содержащие живые пробиотические компоненты в необходимой и достаточной концентрации
- с)продукты, содержащие пробиотические метаболиты в необходимой и достаточной концентрации
- d)продукты, содержащие вещества, оказывающие положительное действие на организм посредством регуляции микробиоценоза кишечника

46. Парафармацевтики - это

- a)БАД к пище, применяемые для коррекции химического состава пищи
- b)БАД к пище, в состав которых входят живые микроорганизмы и (или) их метаболиты
- с)БАД к пище, применяемые для профилактики, вспомогательной терапии и поддержания в физиологических границах функциональной активности органов и систем

47. Геропротекторы - это

- a)нутриенты, вводимые в состав продуктов для беременных
- b)нутриенты, разнообразной химической природы, не синтезируемые в организме людей, поступающие с пищей и необходимые для каталитической активности ферментов
- с)нутриенты, которые тормозят процессы старения и увеличивают долголетие
- d)нутриенты, для регуляции микробиоценоза желудочно-кишечного тракта

48. В состав функциональных молочных продуктов, помогающих при проблемах со сном вводят

- a) иммуноглобулины
- b)мелатонин
- с)омега-3 жирные кислоты
- d)витамины

49. В состав функциональных молочных продуктов для снижения риска сердечно-сосудистых заболеваний вводят

- a)растительные стеролы и станолы
- b)кальций
- с)пребиотические вещества
- d)фосфолипиды

50. Синбиотик - это

- a)ассоциация штаммов нескольких видов организмов оказывающиевзаимноусиливающие воздействие на организм
- b)физиологически функциональный пищевой ингредиент, представляющий собой комплекс пробиотиков и пребиотиков
- с)биологически активные вещества, предназначенные для употребления одновременно с пищей или введения в состав пищевых продуктов

51. Штаммы нормальной микрофлоры, изолированные от конкретного индивидуума и предназначенные для коррекции его микроэкологии относятся к

- a)гомопробиотикам

- b)гетеропробиотикам
- c)аутопробиотикам
- d)ассоциированным пробиотикам

52. Укажите последовательность технологических операции при производстве напитка "Бифилакт"

- a)приемка и оценка качества сырья, очистка и охлаждение, нормализация, гомогенизация, пастеризация, охлаждение и заквашивание закваской лактобацилл, культивирование, внесение закваски бифидобактерий, совместное культивирование, охлаждение, фасовка
- b)приемка и оценка качества сырья, очистка и охлаждение, нормализация, гомогенизация, пастеризация, охлаждение и заквашивание закваской бифидобактерий, культивирование, внесение закваски лактобацилл, совместное культивирование, охлаждение, фасовка
- c)приемка и оценка качества сырья, очистка и охлаждение, нормализация, гомогенизация, пастеризация, охлаждение, внесение закваски лактобацилл, культивирование, охлаждение, фасовка
- d)приемка и оценка качества сырья, очистка и охлаждение, нормализация, гомогенизация, пастеризация, охлаждение и заквашивание закваской бифидобактерий, культивирование, охлаждение, фасовка

53. Химический изомер лактозы, относится к олигосахаридам (дисахарид), является бифидус-фактором

- a)диксилолигосахарид
- b)фруктоолигосахарид
- c)галактоолигосахарид
- d)лактоулоза

54. Стевиозид относится к

- a)интенсивным сахарозаменителям искусственного происхождения
- b)неинтенсивным сахарозаменителям искусственного происхождения
- c)интенсивным сахарозаменителям естественного происхождения
- d)неинтенсивным сахарозаменителям естественного происхождения

55. Биойогурт сквашивают при температуре

- a)28-30 С
- b)37-39 С
- c)40-45 С
- d)20-25 С

56. Перечислите основные функции пищевых добавок

- a) Красители, загустители, ароматизаторы, консерванты, антиокислители.
- b) Улучшение внешнего вида, регулирование консистенции, вкуса и запаха, сохранение качества продукта.
- c) Подкрашивание, формирование текстуры, придание аромата, повышение срока хранения продуктов.

57. Какими атрибутами должна обладать ПД, которой присвоен индекс «Е»?

- a) Безопасностью в технологическом применении и чистотой химсостава.
- b) Безопасностью в нужных для технологии пределах и химической чистотой.
- c) Безопасностью и чистотой при длительном применении, технологической необходимостью использования.

58. В каких случаях не разрешено введение ПД в продукты питания

- a). Когда дозировка ПД соответствует предельным нормам безопасности.

- b). Если ПД применяют для сокрытия пороков в продукте.  
 c). Когда введение ПД снизит энергетическую ценность продукта.
59. Механизм образования гелей полисахаридами?:  
 a) Связывание воды и сворачивание полимерных цепей полисахаридов.  
 b) За счет природной объемной спиральной структуры или сахаро-кислотного образования каркаса геля.  
 c) За счет потери водой подвижности в микроячейках структуры геля в присутствии ионов кальция.
60. В пищевой промышленности ароматизаторы используют для достижения целей  
 a) восстановление вкуса и аромата продукта, утраченного при переработке и хранении  
 b) придание вкуса и аромата безвкусным продуктам  
 c) стабилизация вкуса и аромата  
 d) усиление натурального вкуса и аромата  
 e) придания вкуса и аромата несвойственного для данного продукта  
 f) для удлинения сроков хранения пищевого продукта
61. Классы пищевых добавок, влияющих на структуру и физико-химические свойства продукта  
 a) регуляторы кислотности  
 b) стабилизаторы  
 c) пеногасители  
 d) пенообразователи  
 e) гелеобразователи  
 f) эмульгаторы
62. К биологически активным добавкам (БАД) относят  
 a). витамины  
 b). микроэлементы  
 c). прополис  
 d). подкислители  
 e). пищевые красители
63. К гелеобразователям белковой природы относят  
 a) геллановая камедь  
 b) альгинаты  
 c) каррагинаны  
 d) ксантан  
 e) желатин

### Вопросы к зачету:

1. Основные виды вторичного молочного сырья, их состав, свойства, пищевая ценность.
2. Основные направления в области рационального использования и переработки пахты и обезжиренного молока. Виды и ассортимент продуктов из пахты и обезжиренного молока.
3. Основные направления в области рационального использования и переработки молочной сыворотки. Виды и ассортимент продуктов из молочной сыворотки.



4. Ассортимент и классификация белковых концентратов. Требования к качеству молочно-белковых концентратов.
5. Мембранные методы обработки вторичного молочного сырья (ультрафильтрация, обратный осмос, электродиализ). Характеристика и основные направления использования процессов.
6. Биологические методы обработки вторичного молочного сырья. Продукты на основе биологической обработки молочной сыворотки.
7. Классификация и ассортимент заменителей цельного молока.
8. Технология производства жидкого ЗЦМ и жидкого кисломолочного ЗЦМ-К. Обоснование технологических режимов.
9. Технология производства сгущенных и сухих ЗЦМ. Обоснование технологических режимов.
10. Ассортимент и классификация молочного сахара. Органолептические и физико-химические показатели.
11. Общая технология производства сахара-сырца. Обоснование технологических режимов. Аппаратурное оформление процесса.
12. Технология рафинированного молочного сахара. Обоснование технологических режимов. Аппаратурное оформление процесса.
13. Технология сиропа лакто-лактоулозы. Обоснование технологических режимов. Аппаратурное оформление процесса.
14. Технология кислотного и сычужного казеина. Обоснование технологических режимов. Аппаратурное оформление процесса.
15. Биотехнология казеината натрия пищевого. Обоснование технологических режимов. Аппаратурное оформление процесса.
16. Биотехнология казеината обычного для детского и диетического питания. Обоснование технологических режимов. Аппаратурное оформление процесса.
17. Технология коприципитов пищевых растворимых. Обоснование технологических режимов. Аппаратурное оформление процесса.
18. Биотехнология напитков из осветленной и неосветленной молочной сыворотки. Общая классификация и схемы производства.
19. Сгущенные и сухие концентраты на основе молочной сыворотки
20. Методы совместного осаждения казеина и сывороточных белков молока. Экспериментальные методики оценки эффективности совместного осаждения белков из молочного сырья.
21. Белковые продукты из молочной сыворотки: альбуминная молоко, белковая масса, альбуминный творог. Характеристика и схемы получения.
22. Технология нежирных сыров из пахты.
23. Характеристика подсырных сливок. Технология получения и особенности переработки.
24. Теория функционального питания. Современные тенденции производства молочных продуктов функционального назначения. Государственная политика в области производства продуктов функционального назначения.
25. Особенности питания различных групп населения: геродиетическое питание, питание беременных и кормящих женщин, детское и подростковое питание и т.д.
26. Функциональные молочные продукты для желудочно-кишечного тракта и общепрофилактического назначения
27. Функциональные молочные продукты для снижения риска сердечно-сосудистых заболеваний и риска возникновения остеопороза
28. Функциональные молочные продукты, помогающие при проблемах со сном. Молочные продукты пониженной калорийности. Характеристика и способы производства.

29. Пробиотики. Механизмы действия пробиотиков на организм человека. Классификация пробиотических культур. Технологические требования к пробиотикам. Молочные продукты с пробиотиками
30. Пребиотики. Механизмы действия пребиотиков на организм человека. Молочные продукты с пребиотиками.
31. Синбиотики. Принципы составления и механизм воздействия.
32. Технология производства функциональных продуктов с коррекцией содержания лактозы (низколактозных, безлактозных).
33. Теоретические предпосылки производства сладких молочных продуктов с заменой сахарозы. Виды подсластителей и сахарозаменителей используемых в производстве молочных продуктов. Их классификация, способы и дозы внесения
34. Научные принципы обогащения молочных продуктов микронутриентами. Витаминизация молочных продуктов.
35. Технология молочных продуктов с использованием растительного сырья и фитокомпозиций.
36. Особенности производства и требования к функциональным молочным продуктам для детерминированных слоев населения
37. Использование термокислотной коагуляции в технологии производства молочных продуктов. Преимущества и недостатки технологии.
38. Пектины: определение, классификация, свойства, использование в молочной промышленности. Технология производства продуктов на основе безмембранного осмоса на примере конкретного продукта.
39. Использование пищевых добавок в молочной промышленности на примере конкретных технологий
40. Технология производства масляных и масляных паст как одного из путей прогрессивного развития маслодельной отрасли.
41. Использование глюка-дельта-лактона и трансглютоминазы в молочной промышленности
42. Технология молочных консервов на основе сухого молока без использования вакуум-выпаривания. Особенности применения  $\beta$ -галактозидазы в консервном производстве. Аппаратурно-технологическая схема.
43. Технология диетического творога ультраконцентрированного. Аппаратурно-технологическая схема.
44. Технология цельномолочных продуктов с использованием белков молочной сыворотки или деминерализованной молочной сыворотки. Прогрессивные решения в технологических схемах на примерах конкретного продукта.
45. Производство творога на линиях ОЛИТ-ПРО, Протемол, АТЛ. Особенности оформления аппаратурно-технологического процесса.
46. Технология сыров с чеддеризацией и плавлением сырной массы на поточно-механизированных линиях на примере сыра моцарелла. Особенности режимов, аппаратурное оформление процесса.

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

Процедура оценки знаний умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, производится преподавателем в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для повышения эффективности текущего контроля и последующей промежуточной аттестации студентов осуществляется структурирование дисциплины на модули. Каждый модуль учебной дисциплины включает в себя изучение законченного раздела, части дисциплины.

Основными видами текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждо-

го модуля учебной дисциплины являются защиты лабораторных работ, индивидуальных заданий, тестовый контроль, устный опрос.

Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме зачета.

**Зачет** проводится для оценки уровня усвоения обучающимся учебного материала лекционных курсов и лабораторно-практических занятий, а также самостоятельной работы. Оценка выставляется или по результатам учебной работы студента в течение семестра, или по итогам письменно-устного опроса, или тестирования на последнем занятии. Для дисциплин и видов учебной работы студента, по которым формой итогового отчета является зачет, определена оценка «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если обучающийся:

- владеет знаниями, выделенными в качестве требований к знаниям обучающихся в области изучаемой дисциплины;
- демонстрирует глубину понимания учебного материала с логическим и аргументированным его изложением;
- владеет основным понятийно-категориальным аппаратом по дисциплине;
- демонстрирует практические умения и навыки в области исследовательской деятельности.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если обучающийся:

- демонстрирует знания по изучаемой дисциплине, но отсутствует глубокое понимание сущности учебного материала;
- допускает ошибки в изложении фактических данных по существу материала, представляется неполный их объем;
- демонстрирует недостаточную системность знаний;
- проявляет слабое знание понятийно-категориального аппарата по дисциплине;
- проявляет непрочность практических умений и навыков в области исследовательской деятельности.

В этом случае студент сдаёт зачёт в форме устных и письменных ответов на любые вопросы в пределах освоенной дисциплине.

Основным методом оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций является балльно-рейтинговая система, которая регламентируется Положением о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ.

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения студентов являются: рубежный рейтинг, творческий рейтинг, рейтинг личностных качеств, рейтинг сформированности прикладных практических требований, промежуточная аттестация.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

<b>Рейтинги</b>	<b>Характеристика рейтингов</b>	<b>Максимум баллов</b>
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60

Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Общий рейтинг по дисциплине складывается из рубежного, творческого, рейтинга личностных качеств, рейтинга сформированности прикладных практических требований, промежуточной аттестации (экзамена или зачета).

Рубежный рейтинг – результат текущего контроля по каждому модулю дисциплины, проводимого с целью оценки уровня знаний, умений и навыков студента по результатам изучения модуля. Оптимальные формы и методы рубежного контроля: устные собеседования, письменные контрольные опросы, в т.ч. с использованием ПЭВМ и ТСО, результаты выполнения лабораторных и практических заданий. В качестве практических заданий могут выступать крупные части (этапы) курсовой работы или проекта, расчетно-графические задания, микропроекты и т.п.

Промежуточная аттестация – результат аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи *зачета/ экзамена*, проводимого с целью проверки освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. Оптимальные формы и методы выходного контроля: письменные экзаменационные или контрольные работы, индивидуальные собеседования.

Творческий рейтинг – составная часть общего рейтинга дисциплины, представляет собой результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности.

Рейтинг личностных качеств - оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.

Рейтинг сформированности прикладных практических требований - оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».

В рамках балльно-рейтинговой системы контроля успеваемости студентов, семестровая составляющая балльной оценки по дисциплине формируется при наборе заданной в программе дисциплины суммы баллов, получаемых студентом при текущем контроле в процессе освоения модулей учебной дисциплины в течение семестра.

Итоговая оценка /зачёта/ компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине составляет 100 баллов.

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил 51 балл и более.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил менее 51 балла.

По дисциплине с экзаменом необходимо использовать следующую шкалу пересчета суммарного количества набранных баллов в четырехбалльную систему:

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 бал- лов	85,1-100 баллов