

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
перерабатывающих
технологий, доцент
 А.В. Степовой
«18» апреля 2022 г.



Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным основным профессиональным образовательным программам высшего образования

Использование вторичных ресурсов переработки молока и нетрадиционных видов молочного сырья в технологии продуктов питания

Направление подготовки

19.04.03 Продукты питания животного происхождения

Направленность

«Разработка технологий продуктов питания животного происхождения»

Уровень высшего образования

магистратура

Форма обучения

заочная

**Краснодар
2022**

Адаптированная рабочая программа дисциплины «Использование вторичных ресурсов переработки молока и нетрадиционных видов молочного сырья в технологии продуктов питания» разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2020 г., регистрационный номер № 937.

Автор:
канд. техн. наук,
доцент


Н.С. Безверхая

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры технологи хранения и переработки животноводческой продукции от 04.04.2022 г. № 8

Заведующий кафедрой,
д-р. с.-х. наук, профессор

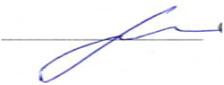

Н.Н. Забашта

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета перерабатывающих технологий, протокол № 8 от 15.04.2022 г.

Председатель
методической комиссии
д-р. тех. наук, профессор


Е.В. Щербакова

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы
канд. техн. наук, доцент


С.В. Патиева

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Использование вторичных и нетрадиционных видов молочного сырья в технологии продуктов питания» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах в области рационального промышленного использования вторичного и нетрадиционного молочного сырья в технологии продуктов питания.

Задачи дисциплины

- изучение физиолого-биохимического состава и технологических свойств вторичных ресурсов переработки молока и нетрадиционных видов молочного сырья;
- приобретение способности рационально применять вторичные продукты переработки молока и нетрадиционных видов молочного сырья в технологии продуктов питания животного происхождения;
- приобретение способности разрабатывать новый ассортимент продуктов питания из вторичных ресурсов переработки молока и нетрадиционных видов молочного сырья.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК-2 Способность рационально использовать вторичные продукты переработки животноводческого сырья

ПК-3 Способность разрабатывать новый ассортимент продуктов питания из нетрадиционных видов мясного сырья

В результате изучения дисциплины «Использование вторичных ресурсов переработки молока и нетрадиционных видов молочного сырья в технологии продуктов питания» обучающийся готовится к освоению трудовых функций и выполнению трудовых действий:

Профессиональный стандарт 22.002 «Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения» (приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 августа 2019 года N 602н)

ОТФ: Стратегическое управление развитием производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях

ТФ: Разработка новых технологий производства новых видов продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях (Е/01.7).

ТД: Разработка новых технологических решений, технологий, видов оборудования, средств автоматизации и механизации производства и новых видов продуктов питания животного происхождения с заданным составом и свойствами в целях обеспечения конкурентоспособности производства в соответствии со стратегическим планом развития производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях.

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Использование вторичных и нетрадиционных видов молочного сырья в технологии продуктов питания» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению подготовки /19.04.03 Продукты питания животного происхождения, направленность «Разработка технологий продуктов питания животного происхождения»

4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа		11
в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	-	10
— лекции	-	4
— практические	-	6
— внеаудиторная	-	1
— зачет	-	1
Самостоятельная работа		97
в том числе:		
— прочие виды самостоятельной работы	-	-
Итого по дисциплине	-	108
в том числе в форме практической подготовки	-	4

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины студенты (обучающиеся) сдают зачет.

Дисциплина изучается на 1 курсе, во 2 семестре по учебному плану заочной формы обучения.

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п / п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
1	<p>ТЕМА 1. Промышленные ресурсы вторичных ресурсов переработки молока и нетрадиционных видов молочного сырья. Технология продуктов из обезжиренного молока и пахты.</p> <p>1. Понятие сыворотки, пахты, обезжиренного молока.</p> <p>2. Содержание основных компонентов в обезжиренном молоке, пахте и молочной сыворотке;</p> <p>3. Технологии производства напитков, творога, сыров.</p> <p>4. Технологии производства сухих и сгущенных консервов из обезжиренного молока и пахты.</p>	ПК-2 ПК-3	2	2	4	2	46	
2	<p>ТЕМА: Эмульгирующие свойства растворимых молочно-белковых концентратов. Технология получения биологически активных белков молока</p> <p>1. Технология получения молочных концентратов.</p> <p>2. Влияние тепловой обработки растворов казеината натрия.</p> <p>3. Продолжительность выдержки их при этой температуре, способность эмульгировать подсолнечное масло.</p> <p>4. Изучение технологии получения биологически активных белков молока</p>	ПК-2 ПК-3	2	2	2	2	48	
	Контроль						4	

Итого	4	–	6	4	108
-------	---	---	---	---	-----

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Использование вторичных ресурсов переработки молока и нетрадиционных видов молочного сырья в технологии продуктов питания : метод. указания к выполнению самостоятельных работ / сост. Н. С. Безверхая, Т.Н. Садовая. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 25 с. https://edu.kubsau.ru/file.php/116/MU_k_LR_19.04.03_Ispolzovanie_vtorichnykh_resursov_pererabotki_moloka_.587179_v1.PDF

2. Арсеньева, Т. П. Биотехнология продуктов из вторичного молочного сырья : учебно-методическое пособие / Т. П. Арсеньева. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2014. — 49 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. [URL:https://edu.kubsau.ru/file.php/116/MU_k_LR_19.04.03_Ispolzovanie_vtorichnykh_resursov_pererabotki_moloka_.587179_v1.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/116/MU_k_LR_19.04.03_Ispolzovanie_vtorichnykh_resursov_pererabotki_moloka_.587179_v1.PDF)

3. Брусенцев, А. А. Технология молока и молочных продуктов. Технология цельномолочной продукции, мороженого и молочных консервов. Часть 1 : учебно-методическое пособие / А. А. Брусенцев, Т. Н. Евстигнеева. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2014. — 169 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/67831.html>

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ПК-2 Способность рационально использовать вторичные продукты переработки животноводческого сырья	
1,2,4	Научно-исследовательская работа
2	Использование вторичных и нетрадиционных видов молочного сырья в технологии продуктов питания
3	Рациональное использование вторичных продуктов переработки животных
4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКС- Способность разрабатывать новый ассортимент продуктов питания из нетрадиционных видов животноводческого сырья	
1,2,4	Научно-исследовательская работа

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
1	Использование нетрадиционных видов сырья в технологии мясных продуктов
2	Использование вторичных и нетрадиционных видов молочного сырья в технологии продуктов питания
4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПК-2 Способность рационально использовать вторичные продукты переработки животноводческого сырья					
ИД-1 Оценивает качество и свойства вторичных продуктов переработки сырья животного происхождения	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения оценивать качество и свойства вторичных продуктов переработки сырья животного происхождения, имели место грубые	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения оценивать качество и свойства вторичных продуктов переработки животного происхождения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения оценивать качество и свойства вторичных продуктов переработки	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения оценивать качество и свойства вторичных продуктов переработки животного происхождения, решены все основные задачи с отдельными несуществен	Контрольная работа, реферат

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	решения стандартных задач с некоторыми недочетами	задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	ными недочетами, продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	
ИД-2 Разрабатывает новые технологические решения рационального использования вторичных продуктов переработки животного сырья	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения разрабатывать новые технологические решения рационального использования вторичных продуктов переработки животного сырья, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения разрабатывать новые технологические решения рационального использования вторичных продуктов переработки сырья, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения разрабатывать новые технологические решения рационального использования вторичных продуктов переработки животного сырья, решены все основные задачи с негрубыми ошибками,	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения разрабатывать новые технологические решения рационального использования вторичных продуктов переработки животного сырья, решены все основные задачи с отдельными недочетами, Продемонст	Контрольная работа, реферат

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	базовые навыки	задача с некоторыми недочетами	продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	рированы навыки при решении нестандартных задач	
ИД-3 Рассчитывает экономическую эффективность использования вторичных продуктов переработки сырья животного происхождения в пищевых технологиях	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения рассчитывать экономическую эффективность использования вторичных продуктов переработки сырья животного происхождения в пищевых технологиях, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Проздемонстрированы основные умения рассчитывать экономическую эффективность использования вторичных продуктов переработки сырья животного происхождения в пищевых технологиях, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Проздемонстрированы все основные умения рассчитывать экономическую эффективность использования вторичных продуктов переработки сырья животного происхождения в пищевых технологиях, решены все основные задачи с негрубыми	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Проздемонстрированы все основные умения рассчитывать экономическую эффективность использования вторичных продуктов переработки сырья животного происхождения в пищевых технологиях, решены все основные задачи с отдельными недочетами, Проздемонст	Контрольная работа, реферат

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	базовые навыки		ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	решены навыки при решении нестандартных задач	
ПК-3 Способность разрабатывать новый ассортимент продуктов питания из нетрадиционных видов сырья животного происхождения					
ИД-1 Оценивает пищевую и биологическую нетрадиционных видов сырья животного происхождения	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения оценивать пищевую и биологическую нетрадиционных видов сырья животного происхождения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения оценивать пищевую и биологическую нетрадиционных видов сырья животного происхождения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения оценивать пищевую и биологическую нетрадиционных видов сырья животного происхождения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения оценивать пищевую и биологическую нетрадиционных видов сырья животного происхождения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, продемонстрированы навыки при решении нестандартных	Контрольная работа, тестирование

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
			решении стандартных задач	ых задач	
ИД-2 Разрабатывает ассортимент продукции с использованием нетрадиционных видов сырья животного происхождения	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения разрабатывать ассортимент продукции с использованием нетрадиционных видов сырья животного происхождения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения разрабатывать ассортимент продукции с использованием нетрадиционных видов сырья животного происхождения решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения разрабатывать ассортимент продукции с использованием нетрадиционных видов сырья животного происхождения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, продемонстрированы навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения разрабатывать ассортимент продукции с использованием нетрадиционных видов сырья животного происхождения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	Контрольная работа, тестирование
ИД-3 Внедряет в	Уровень знаний ниже	Минимально допустимый	Уровень знаний в	Уровень знаний в	Контрольная работа,

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
производство новых продуктов питания из нетрадиционного сырья животного происхождения	минимальных требований, имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения внедрять в производство о новых продуктов питания из нетрадиционного сырья животного происхождения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения внедрять в производство о новых продуктов питания из нетрадиционного сырья животного происхождения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения внедрять в производство о новых продуктов питания из нетрадиционного сырья животного происхождения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения внедрять в производство о новых продуктов питания из нетрадиционного сырья животного происхождения, решены все основные задачи с отдельными недочетами, продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	тестирование
ИД-4 Определяет конкурентоспособность производства продуктов питания, произведенных на основе	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. При	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонст	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонст	Контрольная работа, тестирование

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
нетрадиционных видов сырья животного происхождения	решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения определять конкурентоспособность производства продуктов питания, произведенных на основе нетрадиционных видов сырья животного происхождения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	решены основные умения определять конкурентоспособность производства продуктов питания, произведенных на основе нетрадиционных видов сырья животного происхождения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	негрубых ошибок. Демонстрированы все основные умения определять конкурентоспособность производства продуктов питания, произведенных на основе нетрадиционных видов сырья животного происхождения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	решены все основные умения определять конкурентоспособность производства продуктов питания, произведенных на основе нетрадиционных видов сырья животного происхождения, решены все основные задачи с отдельными недочетами, продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

Задания для контрольной работы

Вариант 1

1. Что называется вторичным молочным сырьем? Дайте общую характеристику различным видам вторичного молочного сырья.

2. Дайте полную характеристику вторичному молочному сырью - обезжиренное молоко.

3. Какие основные направления использования вторичного молочного сырья – обезжиренное молоко существуют в отечественной и зарубежной практике?

Вариант 2

1. Приведите ассортимент и опишите особенности производства продуктов питания из обезжиренного молока.

2. Дайте характеристику и опишите особенности производства продукта «Айран» из обезжиренного молока.

3. Дайте характеристику и опишите особенности производства продукта «Куранга» из обезжиренного молока.

Вариант 3

1. Дайте характеристику и опишите особенности производства молочно-белковых концентратов из обезжиренного молока.

2. Технология производства казеина двумя способами.

3. Дайте характеристику и опишите особенности производства пищевого казеината.

Тесты

1. Укажите средний химический состав молока

а) вода - 87%, СОМО - 12%, минеральные вещества, гормоны, ферменты - 1%

б) вода - 86%, лактоза - 3,4%, белок - 2,5%, жир - 4,0%, витамины - 2 мг/%

в) вода - 87,5%, СМО 12,5%, жир - 3,7%, белки - 3,4%, углеводы - 4,7%, минер. вещ. - 0,7%

г) вода - 90%, СОМО - 15%, минеральные вещества, гормоны, ферменты – 1%

2. Связанная вода ...

а) является растворителем соединений молока

б) не замерзает при низких температурах

в) участвует во всех биохимических процессах, протекающих в молоке

г) легко удаляется при сгущении, сушке

3. Основная часть белков молока представлена...

а) казеином

б) α -лактальбумином

в) β -лактоглобулином

г) иммуноглобулинами

4. Аминокислоты белков молока в своем составе содержат

а) карбоксильную группу

- б) альдегидную группу
- в) аминогруппу**
- г) гидроксильную группу

5. Фракции казеина молока

- а) иммуноглобулины, протеазопептоны
- б) χ – казеин, αS – казеины, β - казеин**
- в) лактоферрин, лизоцим
- г) α – лактальбумин, β – лактоглобулин

6. Третичная структура белков характеризуется:

- а) пространственным расположением полипептидной цепи**
- б) последовательным расположением аминокислотных остатков
- в) свертыванием полипептидной цепи в виде спирали
- г) соединением нескольких субъединиц в виде клубка

7. Какие аминокислоты относятся к незаменимым

- а) цистин, пролин
- б) глицин, серин
- в) тирозин, аланин
- г) лизин, метионин**

8. Какими химическими свойствами обладает казеин

- а) амфотерными**
- б) кислыми
- в) щелочными

9. Изoeлектрическое состояние это...

- а) преобладание положительных зарядов над отрицательными
- б) преобладание отрицательных зарядов над положительными
- в) равенство положительных и отрицательных зарядов**

10. При каком значении рН наступает изoeлектрическое состояние казеина

- а) рН 4,6 – 4,7**
- б) рН 6,5 – 6,6
- в) рН 5,6 – 5,7

Темы рефератов

1. Общая характеристика различных видов вторичного молочного сыра.
2. . Характеристика вторичного молочного сыра - обезжиренное молоко.
3. Основные направления использования вторичного молочного сыра – обезжиренное молоко, в отечественной и зарубежной практике.

4. Характеристика и технология производства продуктов питания из обезжиренного молока.

5. Характеристика и технология производства продуктов на основе биологической обработки сыворотки

6. Характеристика и технология производства продуктов на основе лактулозы.

7. Технология производства сиропа лакто – лактулозы.

Вопросы к зачету

1. Виды, состав и свойства вторичных молочных сырьевых ресурсов.

2. Обезжиренное молоко и его характеристика.

3. Принципиальная схема получения обезжиренного молока и пути сохранения его качества.

4. Основные направления переработки обезжиренного молока.

5. Пахта, ее разновидности и характеристика.

6. Принципиальная схема получения пахты и пути сохранения ее качества.

7. Основные направления переработки пахты.

8. Молочная сыворотка, ее разновидности и характеристика.

9. Принципиальная схема получения молочной сыворотки и пути сохранения ее качества.

10. Основные направления переработки молочной сыворотки и их характеристика.

11. От чего зависит плотность обезжиренного?

12. Что характеризует показатель «титруемая кислотность» молока и в чем заключается механизм его определения?

13. Что понимают под активной кислотностью обезжиренного молока и в чем заключаются различия в оценке молока по этому показателю и титруемой кислотностью?

15. Что понимают под буферной емкостью молока, от чего она зависит?

16. Какое значение имеет контроль активной кислотности (рН) молока в производственных условиях?

17. От чего зависит окислительно-восстановительный потенциал молока и как он изменяется в процессе хранения и обработки молока?

18. От чего зависит вязкость молока?

19. Чем обусловлено поверхностное натяжение молока и какие факторы на него влияют?

20. Чем обусловлено осмотическое давление молока?

21. Какие факторы влияют на электропроводность обезжиренного молока?

22. Что означают теплофизические характеристики обезжиренного молока и в каких случаях их используют?

23. Как характеризуются органолептические свойства обезжиренного молока, чем они обусловлены?

24. Что понимают под технологическими свойствами молока?

25. Что характеризует показатель термоустойчивость молока?
26. Какие факторы влияют на сычужную свертываемость молока?
27. Ассортимент и классификация продуктов из обезжиренного молока.
28. Ассортимент, классификация и характеристика напитков из обезжиренного молока.
29. Особенности технологии и режимов выработки ферментированных напитков.
30. Ассортимент творога, творожных изделий и характеристика продуктов этой группы.
31. Особенности технологии и режимов выработки различных видов творога.
32. Особенности технологии и режимов выработки творога на линиях Я-ОПТ.
33. Виды, ассортимент и характеристика молочных консервов из обезжиренного молока.
34. Особенности технологии и режимов выработки сухого нежирного молока.
35. Характеристика сухого обезжиренного молока.
36. Органолептические и качественные показатели сухого обезжиренного молока.
37. Пороки продуктов, вырабатываемых из обезжиренного молока и меры по их предупреждению
38. Перечислите основные группы продуктов, вырабатываемых из молочной сыворотки.
39. Ассортимент и классификация напитков из сыворотки.
40. Особенности технологии напитков из цельной сыворотки.
41. Особенности технологии сывороточного напитка с кориандром.
42. Особенности технологии напитка «Био-Ритм».
43. Особенности технологии напитка «Ароматный».
44. Особенности технологии напитка «Фруктовый».
45. Особенности технологии напитка «Сливочно-фруктовый».
46. Особенности технологии напитка «Здоровье».
47. Особенности технологии напитка «Квас молочный крошечный».
48. Особенности технологии напитка «Примула» и «Кислица».
49. Особенности технологии напитка «Бриз».
50. Особенности технологии напитка на комбинированной молочной основе.
51. Особенности технологии напитка «Ставрополье», «Нежность».
52. Виды напитков с функциональными свойствами на основе молочной сыворотки.
53. Особенности технологии напитка «Утро».
54. Особенности технологии фитонапитка «Чудо».
55. Особенности технологии кисломолочного напитка «Бимол-2».
56. Особенности технологии напитков «Ароматный», «Прохлада», «Росинка».

57. Особенности технологии сыворотки молочной концентрированной.
58. Особенности технологии сыворотки молочной подсырной сброженной.
59. Особенности технологии сыворотки концентрированной с сахаром.
60. Особенности технологии сыворотки молочной сгущенной.
61. Особенности технологии сыворотки молочной сгущенной очищенной.
62. Особенности технологии сыворотки сухих концентратов из молочной сыворотки.
63. Пороки продуктов из молочной сыворотки и меры по их предупреждению.
64. Какие белки молока синтезируются в секреторных клетках молочной железы?
65. Как происходит биосинтез молочного жира?
66. Углеводные компоненты и ферменты, необходимые для синтеза лактозы.
67. Защитные вещества молока.
68. Каким образом формируются казеиновые субмицеллы и мицеллы?
69. Факторы, обуславливающие устойчивость казеиновых мицелл в молоке.
70. Виды коагуляции казеина и области их применения.
71. Строение оболочек жировых шариков.
72. Что мы понимаем под солевым равновесием молока?
73. Чем отличается казеиновое молоко от альбуминового?
74. Почему нерационально использовать козье молоко для производства масла, а кобылье – на выработку творога или сыра?
75. Нетрадиционное молочное сырье в технологии продуктов питания.
76. Перечислите основные биологически активные белки молока.
77. Основная белковая фракция молока.
78. Дайте характеристику иммуноглобулинов.
79. Дайте характеристику лаюпоферрину.
80. Дайте характеристику ферменту лизоцим.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины «Использование вторичных ресурсов переработки молока и нетрадиционных видов молочного сырья в технологии продуктов питания» проводится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

Требования к проведению устного опроса

Фронтальная устная проверка проводится на каждом лабораторном занятии в течение 5-10 минут. При устном контроле устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель определяет: степень усвоения лекционного и самостоятельно изученного учебного материала; степень осознания учебного материала; готовность студентов к практическому решению задач. Результатом устного вопроса является повторение, углубление и закрепление теоретического материала; побуждение студентов к систематической работе; вскрытие недостатков в подготовке студентов, выяснение причин непонимания учебного материала, корректировка знаний; проверка выполнения домашнего задания.

Критериями оценки, шкала оценивания устного опроса

Оценка «отлично» ответ в полной мере раскрывает всю тематику вопроса, не требует корректировки.

Оценка «хорошо» ответ раскрывает тематику вопроса, при этом имеются некоторые неточности.

Оценка «удовлетворительно» ответ не полный, тематика вопроса не раскрыта.

Оценка «неудовлетворительно» нет ответа или ответ не связан с тематикой вопроса.

Контрольная работа – одна из форм проверки и оценки усвоенных знаний студентам, получения информации о характере познавательной деятельности, уровне самостоятельности и активности студентов в учебном процессе, об эффективности методов, форм и способов учебной деятельности.

Контрольная работа выполняется в виде письменных ответов на вопросы.

Критерии оценки знаний студента при написании контрольной работы

Оценка «отлично» — выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» — выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» — выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» — выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

Контрольное тестирование (на бумажном или электронном носителе) включает в себя задания по всем темам раздела рабочей программы дисциплины. Тестирование проводится на практическом занятии в течение 5-10 минут. Вариант контрольного тестирования выдается непосредственно на занятии или формируется системой при тестировании на компьютере. Студенты информированы, что тесты могут иметь один, несколько правильных ответов или все предлагаемые варианты ответов не будут правильными. Результаты тестирования озвучиваются на следующем занятии или после окончания теста на мониторе компьютера.

Тест - тест на оценку, позволяющий проверить знания студентов по пройденным темам.

Тестовые задания имеются на кафедре и используются, наряду с производственными ситуациями, для закрепления теоретического материала и контроля знаний студентов в межсессионный период.

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий;

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий;

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее 51%.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50% тестовых заданий.

Реферат — это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление.

Задачи реферата:

1. Формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация;

2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо» – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Критерии оценки на зачете

Оценки «зачтено» и «незачтено» выставляются по дисциплинам, формой заключительного контроля которых является зачет. При этом оценка «зачтено» должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а «незачтено» — параметрам оценки «неудовлетворительно».

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. Использование вторичных ресурсов переработки молока и нетрадиционных видов молочного сырья в технологии продуктов питания : учеб. пособие / Н. С. Безверхая, Т. Н. Садовая. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 169 с.

2. Брусенцев, А.А. Технология молока и молочных продуктов. Технология цельномолочной продукции, мороженого и молочных консервов. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ А.А. Брусенцев, Т.Н. Евстигнеева – Электрон. текстовые данные.– СПб.: Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2014. – 169 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67831.html>.– ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная учебная литература

1. Экспертиза молока и молочных продуктов. Качество и безопасность [Электронный ресурс]: учебно-справочное пособие/ Н.И. Дунченко [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017.— 480 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65296.html>. –ЭБС «IPRbooks»

2. Храмцов, А.Г. Технология продуктов из вторичного молочного сырья [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Г. Храмцов, С.В. Василюшин, С.А. Рябцева [и др.]. – Электрон. дан. – СПб. : ГИОРД, 2011. – 422 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4900

3. Голубева, Л.В. Проектирование предприятий молочной отрасли с основами протомоительства [Электронный ресурс] : / Л.В. Голубева, Л.Э. Глаголева, В.М. Степанов [и др.]. – Электрон. дан. – СПб. : ГИОРД, 2010. – 284 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4908.

4. Мамаев, А.В. Тара и упаковка молочных продуктов [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Мамаев, А.О. Куприна, М.В. Яркина. – Электрон. дан. – СПб. : Лань, 2014. – 303 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52617

5. Шалапугина, Э.П. Технология молока и молочных продуктов : учеб. пособие / Э.П. Шалапугина, Н.В. Шалапугина - М. : Дашков и К, 2010. – 303 с.

6. Тихомирова, Н.А. Технология молока и молочных продуктов. Технология масла. Технологические тетради [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Тихомирова Н.А.— Электрон. текстовые данные.– СПб.: ГИОРД, 2011.— 144 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15951>.– ЭБС «IPRbooks»

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень используемых Электронно-библиотечных систем

№	Наименование	Тематика
1	Znanium.com	Универсальная
2	IPRbook	Универсальная
3	Издательство «Лань»	Технология хранения и переработки пищевых продуктов

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Использование вторичных ресурсов переработки молока и нетрадиционных видов молочного сырья в технологии продуктов питания : метод. указания к выполнению лабораторных работ / сост. Н. С. Безверхая, Т.Н. Садовая. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 39 с.
https://edu.kubsau.ru/file.php/116/MU_k_LR_19.04.03_Ispolzovanie_vtorichnykh_resursov_pererabotki_moloka_.587179_v1.PDF

2. Использование вторичных ресурсов переработки молока и нетрадиционных видов молочного сырья в технологии продуктов питания : метод. указания к выполнению самостоятельных работ / сост. Н. С. Безверхая, Т.Н. Садовая. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 25 с.
https://edu.kubsau.ru/file.php/116/MU_k_LR_19.04.03_Ispolzovanie_vtorichnykh_resursov_pererabotki_moloka_.587179_v1.PDF

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Система тестирования INDIGO	Тестирование

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	https://elibrary.ru/

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Использование вторичных ресурсов переработки молока и нетрадиционных видов молочного сырья в технологии продуктов питания	<p>Помещение №217 ГУК, посадочных мест — 100; площадь — 101,5кв.м; учебная аудитория для проведения учебных занятий. специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель);</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №747 ГУК, посадочных мест — 30; площадь — 52,8кв.м; учебная аудитория для проведения учебных занятий . специализированная мебель (учебная мебель);</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, интерактивная доска);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №743 ГУК, посадочных мест — 15; площадь — 34,8кв.м; Лаборатория кафедры технологии хранения и переработки животноводческой продукции . лабораторное оборудование</p> <p>весы лабораторные МАССА ВК-3000 – 1 шт.;</p> <p>весы — 8 шт.;</p> <p>анализатор качества молока «Термоскан-Мини» — 1 шт.;</p> <p>анализатор молока вискозиметрический «СОМАТОС-Мини» — 2 шт.;</p> <p>анализатор качества молока "Лактан" — 7 шт.;</p> <p>Анализатор качества молока "Лактан" исполнение 600 УЛЬТРА (расширенный) -5 шт.</p> <p>Н184529-02 мини титратор для определения титруемой кислотности и рН в молочных продуктах - 1 шт.</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

<p>Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы</p>	<p>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</p>	<p>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</p>
	<p>анализатор влажности "Эвлас-2М" – 1 шт.; баня водяная — 1 шт.; люминоскоп «ФИЛИН LED» – 1 шт.; центрифуга — 2 шт.; Прибор Чижова ПЧМЦ – 2 шт.; сепаратор – 1 шт.; рефрактометр для молока Master-Milk – 2 шт.; Прибор для определения чистоты молока ОЧМ-М – 6 шт.; фотоэлектрокалориметр — 1 шт.); осциллограф — 1 шт.; Лабораторный термостат-редуктазник "ЛТР-24" (с аттестацией) – 1 шт.; термостат — 1 шт.); технические средства обучения (ибп — 1 шт.; телевизор — 1 шт.); специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №744 ГУК, посадочных мест — 25; площадь — 52,8кв.м; Лаборатория кафедры технологии хранения и переработки животноводческой продукции . лабораторное оборудование (баня водяная — 1 шт.; весы – 1 шт.; микроскоп — 1 шт.; шкаф лабораторный — 2 шт.; Прибор для диагностики мастита "Милтек-3" – 2 шт.; сушильный шкаф – 2 шт.; рН-метр – 5 шт.; магнитная мешалка – 4 шт.; люминоскоп «ФИЛИН LED» – 1 шт.; трихинеллоскоп проекционный ТП-1 – 1 шт.; комплекс по определению массовой доли азота и белка по кьельдалю "кельтран" – 1 шт.; анализатор влажности "Эвлас-2М" – 1 шт.; солемер кондуктометрический PAL-SALT – 1 шт.; нитратомер 2 СОЭКС – 1 шт.; комплект testo 205-pH2 – 2 шт.; печь — 1 шт.; весы лабораторные МАССА ВК-3000 электронные – 1 шт.; центрифуга — 1 шт.; гомогенизатор — 1 шт.); технические средства обучения (ибп — 1 шт.;</p>	

<p>Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы</p>	<p>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</p>	<p>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</p>
	<p>компьютер персональный — 1 шт.; телевизор — 1 шт.); Доступ к сети «Интернет»; Доступ в электронную образовательную среду университета; программное обеспечение: Windows, Office специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение № 623 ГУК, посадочных мест — 30; площадь — 31,8м². Помещение для самостоятельной работы обучающихся. лабораторное оборудование (плеер — 1 шт.; стол лабораторный — 1 шт.); технические средства обучения (ноутбук — 1 шт.; принтер — 3 шт.; мфу — 1 шт.; экран — 1 шт.; проектор — 2 шт.; сетевое оборудование — 2 шт.; сканер — 1 шт.; видео/фото камера — 1 шт.; ибп — 1 шт.; компьютер персональный — 2 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель(учебная мебель).</p> <p>Помещение №541 ГУК, площадь — 36,5кв.м; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. кондиционер — 1 шт.; холодильник — 1 шт.; лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 3 шт.); технические средства обучения (принтер — 1 шт.; монитор — 3 шт.; компьютер персональный — 5 шт.). Доступ к сети «Интернет»; Доступ в электронную образовательную среду университета; программное обеспечение: Windows, Office</p> <p>Помещение №9 ГД, площадь — 96,6м²; Лаборатория учебно-научного производственного комплекса "Агробиотехпереработка" (при факультете</p>	

<p>Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы</p>	<p>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</p>	<p>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</p>
	<p>перерабатывающих технологий). Учебно-инновационный комплекс по переработке молока. лабораторное оборудование (плита — 1 шт.; фризёр — 1 шт.; сыроварня — 1 шт.; фальшдно – 1 шт.; электромеханический пресс — 3 шт.; маслобойка — 1 шт.; сепаратор-сливкоотделитель – 1 шт.)</p>	

Практическая подготовка по дисциплине «Использование вторичных ресурсов переработки молока и нетрадиционных видов молочного сырья в технологии продуктов питания»

Практические занятия:

Элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	Трудоемкость, час.	Используемые оборудование и программное обеспечение
<p>ТЕМА Изучение технологических свойств вторичного молочного сырья</p> <p>1. Освоение процесса отбора и подготовки проб вторичного молочного сырья к анализу.</p> <p>2. Изучение основных технологических свойств вторичного молочного сырья: кислотность, термоустойчивость, способность к сычужному свертыванию.</p>	4	Microsoft Windows; Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)
Итого	4	x

13. Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью	Форма контроля и оценки результатов обучения
<i>С нарушением зрения</i>	<ul style="list-style-type: none"> – устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; – с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;

	при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.
<i>С нарушением слуха</i>	<ul style="list-style-type: none"> – письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.; <p>при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.</p>
<i>С нарушением опорно-двигательного аппарата</i>	<ul style="list-style-type: none"> – письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; <p>с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.</p>

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ:

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины

Студенты с нарушениями зрения

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «проектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата

(маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей)

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
 - опора на определенные и точные понятия;
 - использование для иллюстрации конкретных примеров;
 - применение вопросов для мониторинга понимания;
 - разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскостатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и

обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);

- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);

- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);

- минимизация внешних шумов;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Студенты с прочими видами нарушений

(ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств

коммуникации при работе в группе;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).

- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,

- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;

- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.