

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

Факультет пищевых производств и биотехнологий
Технологии хранения и переработки животноводческой продукции



УТВЕРЖДЕНО:
Декан, Руководитель подразделения
Степовой А.В.
(протокол от 19.03.2024 № 5)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
« ТЕХНОЛОГИЯ МОЛОКА И МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль): Технология хранения и переработки сельскохозяйственной
продукции

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Формы обучения: очная, заочная

Год набора: 2024

Срок получения образования: Очная форма обучения – 4 года
Заочная форма обучения – 4 года 8 месяца(-ев)

Объем: в зачетных единицах: 5 з.е.
в академических часах: 180 ак.ч.

2024

Разработчики:

Доцент, кафедра технологии хранения и переработки
животноводческой продукции Огнева О.А.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Направление подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.07.2017 №669, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Агроном", утвержден приказом Минтруда России от 20.09.2021 № 644н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Технологии хранения и переработки животноводчес кой продукции	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Забашта Н.Н.	Согласовано	11.03.2024, № 7
2	Факультет пищевых производств и биотехнологий	Председатель методической комиссии/совет а	Щербакова Е.В.	Согласовано	18.03.2024, № 7
3	Факультет пищевых производств и биотехнологий	Руководитель образовательно й программы	Орлова Т.В.	Согласовано	20.06.2024

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах в области технологии молока и молочных продуктов. При изучении данной дисциплины рассматривают все технологические операции производства цельно- и кисломолочных продуктов, мороженого, сливочного масла. Даются общие требования к сырью и готовой молочной продукции.

Задачи изучения дисциплины:

- обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-П4 Готов реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции

ПК-П4.1 Применяет комплекс знаний о научных и методических основах технологических процессов переработки сельскохозяйственной продукции

Знать:

ПК-П4.1/Зн1 комплекс знаний о научных и методических основах технологических процессов переработки сельскохозяйственной продукции

Уметь:

ПК-П4.1/Ум1 использовать комплекс знаний о научных и методических основах технологических процессов переработки сельскохозяйственной продукции

Владеть:

ПК-П4.1/Нв1 способностью использовать комплекс знаний о научных и методических основах технологических процессов переработки сельскохозяйственной продукции

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Технология молока и молочных продуктов» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): Очная форма обучения - 6, Заочная форма обучения - 6.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)

Шестой семестр	180	5	101	5	32	32	32	52	Курсовая работа Экзамен (27)
Всего	180	5	101	5	32	32	32	52	27

Заочная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Шестой семестр	180	5	23	5	6	4	8	157	Курсовая работа Экзамен
Всего	180	5	23	5	6	4	8	157	

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Очная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие с результатам освоения программы
Раздел 1. Технология производства молочных продуктов	153	5	32	32	32	52	ПК-П4.1
Тема 1.1. Технология пастеризованного и стерилизованного молока и сливок	20,5	0,5		4	8	8	
Тема 1.2. Технология кисломолочных напитков	24,5	0,5	8	4	4	8	
Тема 1.3. Технология сметаны	18,5	0,5	6	2	4	6	
Тема 1.4. Технология творога и творожных изделий	18,5	0,5	6	2	4	6	
Тема 1.5. Технология мороженого	18,5	0,5	6	2	4	6	

Тема 1.6. Технология сливочного масла	33,5	1,5	6	12	4	10
Тема 1.7. Технология производства продуктов из вторичного молочного сырья	19	1		6	4	8
Итого	153	5	32	32	32	52

Заочная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
Раздел 1. Технология производства молочных продуктов	180	5	6	4	8	157	ПК-П4.1
Тема 1.1. Технология пастеризованного и стерилизованного молока и сливок	22,5	0,5			2	20	
Тема 1.2. Технология кисломолочных напитков	24,5	0,5		2	2	20	
Тема 1.3. Технология сметаны	20,5	0,5				20	
Тема 1.4. Технология творога и творожных изделий	26,5	0,5	4		2	20	
Тема 1.5. Технология мороженого	22,5	0,5	2			20	
Тема 1.6. Технология сливочного масла	42,5	1,5		2	2	37	
Тема 1.7. Технология производства продуктов из вторичного молочного сырья	21	1				20	
Итого	180	5	6	4	8	157	

5. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Технология производства молочных продуктов

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 5ч.; Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 8ч.; Самостоятельная работа - 157ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 5ч.; Лабораторные занятия - 32ч.; Лекционные занятия - 32ч.; Практические занятия - 32ч.; Самостоятельная работа - 52ч.)

Тема 1.1. Технология пастеризованного и стерилизованного молока и сливок

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 0,5ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 20ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 0,5ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 8ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

1. Ассортимент молока и сливок.
2. Пищевая ценность молока и сливок.
3. Технология пастеризованного молока.
4. Технология пастеризованных сливок.
5. Технология стерилизованного молока.
6. Технология стерилизованных сливок.
7. Пороки молока и сливок.

Тема 1.2. Технология кисломолочных напитков

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 0,5ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 20ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 0,5ч.; Лабораторные занятия - 8ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

1. Классификация кисломолочных напитков, их значение в питании человека.
2. Микрофлора, используемая в производстве кисломолочных напитков.
3. Способы производства жидких кисломолочных продуктов.
4. Особенности технологии кефира.
5. Виды простокваши.
6. Особенности технологии про-стокваши обыкновенной.
7. Особенности технологии ряженки.
8. Особенности технологии йогурта.
9. Особенности технологии кумыса.

Тема 1.3. Технология сметаны

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 0,5ч.; Самостоятельная работа - 20ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 0,5ч.; Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

1. Ассортимент сметаны.
2. Пищевая ценность сметаны.
3. Технологическая схема производства сметаны.

Тема 1.4. Технология творога и творожных изделий

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 0,5ч.; Лабораторные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 20ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 0,5ч.; Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

1. Ассортимент творога.
2. Технология выработки творога.
3. Пороки творога.

Тема 1.5. Технология мороженого

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 0,5ч.; Лабораторные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 20ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 0,5ч.; Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

1. Классификация мороженого.
2. Основные технологические этапы производства мороженого.
3. Пороки мороженого.

Тема 1.6. Технология сливочного масла

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1,5ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 37ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1,5ч.; Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 12ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

1. Классификация сливочного масла.
2. Пищевая ценность масла.
3. Сливки как сырье для производства масла.
4. Классификация и сравнительная характеристика методов производства сливочного масла.
5. Технология сливочного масла методом сбивания сливок на аппаратах периодического действия.
6. Технология сливочного масла методом сбивания сливок на аппаратах непрерывного действия.
7. Технология сливочного масла методом преобразования высокожирных сливок в масло.
8. Вологодское масло.
9. Кислосливочное масло.
10. Сливочное масло с вкусовыми наполнителями.
11. Консервное сливочное масло.
12. Топленое масло.
13. Оценка качества масла.
14. Пороки вкуса и запаха масла.
15. Пороки консистенции масла.
16. Пороки цвета, внешнего вида, упаковки и маркировки масла.

Тема 1.7. Технология производства продуктов из вторичного молочного сырья

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Самостоятельная работа - 20ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

1. Получение вторичного молочного сырья.
2. Общая характеристика вторичного молочного сырья.
3. Пищевая ценность вторичного молочного сырья.
4. Обезжиренное молоко.
5. Молочная сыворотка.
6. Пахта.
7. Технология производства продуктов на основе обезжиренного молока.
8. Технология производства продуктов на основе молочной сыворотки.
9. Технология производства продуктов на основе пахты.

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Технология производства молочных продуктов

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Установите правильную последовательность технологических операций при производстве кисломолочных напитков резервуарным способом

- 1) заквашивание
- 2) сквашивание в специальных емкостях
- 3) созревание сгустка (при необходимости)
- 4) охлаждение сгустка
- 5) фасовка

2. Дополните:

... – это симбиотическая закваска, содержащая молочнокислые стрептококки и палочки, дрожжи, уксуснокислые и ароматобразующие бактерии.

3. Состав закваски при производстве йогурта.

Поясните, в каком соотношении и какой последовательности вносят микроорганизмы?

- 1) термофильный молочнокислый стрептококк + болгарская палочка
- 2) термофильный молочнокислый стрептококк + ацидофильная палочка
- 3) мезофильный молочнокислый стрептококк + болгарская палочка
- 4) мезофильный молочнокислый стрептококк + ацидофильная палочка

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Очная форма обучения, Шестой семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: ПК-П4.1

Вопросы/Задания:

1. Ассортимент молока и сливок.
2. Пищевая ценность молока и сливок.
3. Технология пастеризованного молока, обоснование режимов.
4. Технология пастеризованных сливок, обоснование режимов.
5. Технология стерилизованного молока, обоснование режимов.
6. Технология стерилизованных сливок, обоснование режимов.
7. Пороки молока и сливок.
8. Классификация кисломолочных напитков, их значение в питании человека.
9. Микрофлора, используемая в производстве кисломолочных напитков.
10. Способы производства жидких кисломолочных продуктов. Сравнительная характеристика технологических процессов.
11. Особенности технологии кефира резервуарным способом.
12. Особенности технологии кефира термостатным способом.
13. Виды простокваши.
14. Особенности технологии простокваши обыкновенной.
15. Особенности технологии ряженки резервуарным способом.
16. Особенности технологии ряженки термостатным способом.
17. Особенности технологии йогурта резервуарным способом.
18. Особенности технологии йогурта термостатным способом.
19. Особенности технологии кумыса.
20. Особенности технологии сметаны резервуарным способом.
21. Особенности технологии сметаны термостатным способом.

22. Ассортимент творога, способы производства.
23. Традиционный способ производства творога.
24. Нетрадиционные способы производства творога.
25. Пороки творога. Причины их появления, меры по предупреждению.
26. Классификация мороженого. Состав и питательные свойства мороженого.
27. Основные технологические этапы производства мягкого мороженого.
28. Основные технологические этапы производства закаленного мороженого.
29. Пороки мороженого. Причины их появления, меры по предупреждению.
30. Классификация сливочного масла.
31. Пищевая ценность сливочного масла.
32. Сливки как сырье для производства масла. Требования к качеству сливок.
33. Общая схема выработки сливочного масла.
34. Методы производства сливочного масла, основные стадии технологического процесса.
35. Общие технологические приемы производства сливочного масла: подогрев и сепарирование молока, пастеризация сливок, дезодорация сливок.
36. Технология сливочного масла методом сбивания сливок на аппаратах периодического действия.
37. Технология сливочного масла методом сбивания сливок на аппаратах непрерывного действия.
38. Теория маслообразования.
39. Технология сливочного масла методом преобразования высокожирных сливок в масло.
40. Технология масла «Вологодское».
41. Технология кисломолочного масла.
42. Технология сливочного масла с вкусовыми наполнителями.
43. Технология консервного сливочного масла.

44. Технология топленого масла.
45. Оценка качества сливочного масла.
46. Пороки сливочного масла различного происхождения. Причины их возникновения и меры по предупреждению.
47. Виды вторичного молочного сырья.
48. Технология производства напитков из обезжиренного молока.
49. Технология производства напитков из молочной сыворотки.
50. Технология производства напитков из пахты.
51. Рассчитайте количество сливок жирностью 25 %, полученных в результате сепарирования 35 тонн цельного молока базисной жирности.
52. Рассчитайте количество обезжиренного молока, полученного в результате сепарирования 40 тонн цельного молока базисной жирности.
53. Рассчитайте количество сливок жирностью 20 %, полученных в результате сепарирования 25 тонн цельного молока 3,6 % жирности.
54. Рассчитайте количество обезжиренного молока, полученного в результате сепарирования 30 тонн цельного молока 3,8 % жирности.
55. Рассчитайте количество обезжиренного молока, необходимого для нормализации 15 тонн цельного молока жирностью 3,5 %, для получения нормализованной смеси жирностью 3,3 %.
56. Рассчитайте количество обезжиренного молока, необходимого для нормализации 20 тонн цельного молока базисной жирности, для получения нормализованной смеси жирностью 3,2 %.
57. Рассчитайте количество сливок жирностью 10 %, необходимых для нормализации 12 тонн цельного молока жирностью 3,2 %, для получения нормализованной смеси жирностью 3,7 %.
58. Рассчитайте количество сливок жирностью 15 %, необходимых для нормализации 10 тонн цельного молока базисной жирности, для получения нормализованной смеси жирностью 3,5 %.
59. На молочный завод поступило 45 тонн цельного молока базисной жирности. Просепарировав его, получили сливки жирностью 20 %. Сколько при этом получили обезжиренного молока.
60. На молочный завод поступило 50 тонн цельного молока 3,6 % жирности. Просепарировав его, получили сливки жирностью 15 %. Сколько при этом получили обезжиренного молока.

61. На молочном комбинате было 55 тонн цельного молока базисной жирности. Нужно получить молоко жирностью 3,9 %. Чем нужно нормализовать цельное молоко, в каком количестве?

62. На молочном комбинате было 60 тонн цельного молока 3,6 % жирности. Нужно получить молоко жирностью 4 %. Чем нужно нормализовать цельное молоко, в каком количестве?

63. На молочном комбинате было 65 тонн цельного молока базисной жирности. Нужно получить молоко жирностью 3,1 %. Чем нужно нормализовать цельное молоко, в каком количестве?

64. На молочном комбинате было 70 тонн цельного молока 3,5 % жирности. Нужно получить молоко жирностью 3,3 %. Чем нужно нормализовать цельное молоко, в каком количестве?

65. Рассчитайте количество сливок жирностью 30 %, полученных в результате сепарирования 75 тонн цельного молока базисной жирности.

66. Рассчитайте количество обезжиренного молока, полученного в результате сепарирования 80 тонн цельного молока базисной жирности.

67. Рассчитайте количество сливок жирностью 25 %, полученных в результате сепарирования 85 тонн цельного молока 3,5 % жирности.

68. Рассчитайте количество обезжиренного молока, полученного в результате сепарирования 90 тонн цельного молока 3,6 % жирности.

69. Рассчитайте количество обезжиренного молока, необходимого для нормализации 95 тонн цельного молока 3,3 % жирности, для получения нормализованной смеси жирностью 3,0 %.

70. Рассчитайте количество обезжиренного молока, необходимого для нормализации 100 тонн цельного молока базисной жирности, для получения нормализованной смеси жирностью 2,5 %.

71. Рассчитайте количество сливок жирностью 25 %, необходимых для нормализации 105 тонн цельного молока 3,3 % жирности, для получения нормализованной смеси жирностью 3,5 %.

72. Рассчитайте количество сливок жирностью 20 %, необходимых для нормализации 110 тонн цельного молока базисной жирности, для получения нормализованной смеси жирностью 3,6 %.

73. На молочный завод поступило 115 тонн цельного молока базисной жирности. Просепарировав его, получили сливки жирностью 25 %. Сколько при этом получили обезжиренного молока?

74. На молочный завод поступило 120 тонн цельного молока 3,5 % жирности. Просепарировав его, получили сливки жирностью 20 %. Сколько при этом получили обезжиренного молока?

75. На молочном комбинате было 125 тонн цельного молока базисной жирности. Нужно получить молоко 4,0 % жирности. Чем нужно нормализовать цельное молоко, в каком количестве?

Очная форма обучения, Шестой семестр, Курсовая работа
Контролируемые ИДК: ПК-П4.1

Вопросы/Задания:

1. Разработка и расчет технологической линии по производству молока питьевого 1% жирности, кефира 1% жирности и сметаны 25% жирности мощностью 20 тонн готовой продукции в смену.

2. Разработка и расчет технологической линии по производству молока питьевого 3,5% жирности, кефира 3,5% жирности и сливок 10% жирности мощностью 19 тонн готовой продукции в смену.

3. Разработка и расчет технологической линии по производству молока пастеризованного 2,5% жирности, кефира 2,5% жирности и йогурта «Бифилайф» 2,5% жирности мощностью 18 тонн готовой продукции в смену.

4. Разработка и расчет технологической линии по производству молока пастеризованного 3,2% жирности, простокваши 3,2% жирности и сметаны 15% жирности мощностью 17 тонн готовой продукции в смену.

5. Разработка и расчет технологической линии по производству молока пастеризованного 1% жирности, ряженки 1% жирности и сметаны 20% жирности мощностью 16 тонн готовой продукции в смену.

6. Разработка и расчет технологической линии по производству молока пастеризованного 4% жирности, ряженки 4% жирности и сливок пастеризованных 10% жирности мощностью 15 тонн готовой продукции в смену.

7. Разработка и расчет технологической линии по производству сырков творожных 9% жирности и сметаны 20% жирности мощностью 10 тонн готовой продукции в смену.

8. Разработка и расчет технологической линии по производству творога обезжиренного и сметаны 15% жирности мощностью 11 тонн готовой продукции в смену.

9. Разработка и расчет технологической линии по производству молока пастеризованного 2,5% жирности, йогурта 2,5% жирности и варенца 2,5% жирности мощностью 21 тонна готовой продукции в смену.

10. Разработка и расчет технологической линии по производству молочного мороженого, пломбира и шоколадного мороженого мощностью 7 тонн готовой продукции в смену.

11. Разработка и расчет технологической линии по производству мороженого: молочного, сливочного, крем-брюле мощностью 6 тонн готовой продукции в смену.

12. Разработка и расчет технологической линии по производству мороженого: пломбира, эскимо, с фруктами мощностью 5 тонн готовой продукции в смену.

13. Разработка и расчет технологической линии по производству масла «Крестьянское» и творога обезжиренного мощностью 27 тонн переработки молока в смену.

14. Разработка и расчет технологической линии по производству масла «Вологодское» и сухого обезжиренного молока мощностью 28 тонн переработки молока в смену.

15. Разработка и расчет технологической линии по производству масла сладкосливочного и напитка из пахты мощностью 25 тонн переработки молока в смену.

16. Разработка и расчет технологической линии по производству сметаны 25% жирности и сухого обезжиренного молока мощностью 24 тонны переработки молока в смену.

17. Разработка и расчет технологической линии по производству молока пастеризованного витаминизированного 2,5% жирности, кефира 2,5% жирности и ряженки 2,5% жирности мощностью 22 тонны готовой продукции в смену.

18. Разработка и расчет технологической линии по производству молока пастеризованного 3,5% жирности, йогурта 3,5% жирности и кефира 3,5% жирности мощностью 23 тонны готовой продукции в смену.

19. Разработка и расчет технологической линии по производству молока пастеризованного 3,2% жирности, йогурта с наполнителем 3,2% жирности и простокваши 3,2% жирности мощностью 24 тонны готовой продукции в смену.

20. Разработка и расчет технологической линии по производству молока питьевого 1,5% жирности, простокваши 1,5% жирности и ряженки 1,5% жирности мощностью 25 тонны готовой продукции в смену.

21. Разработка и расчет технологической линии по производству молока пастеризованного 1% жирности с витамином С, йогурта 1% жирности и сливок пастеризованных 20% жирности мощностью 26 тонн готовой продукции в смену.

22. Разработка и расчет технологической линии по производству сливок пастеризованных 25% жирности и сухого обезжиренного молока мощностью 32 тонны переработки молока в смену.

23. Разработка и расчет технологической линии по производству сливок пастеризованных 20% жирности и творога обезжиренного мощностью 33 тонны переработки молока в смену.

24. Разработка и расчет технологической линии по производству масла «Вологодское» и пахты «Идеал» мощностью 26 тонн переработки молока в смену.

25. Разработка и расчет технологической линии по производству масла кисломолочного и творога обезжиренного мощностью 30 тонн переработки молока в смену.

26. Разработка и расчет технологической линии по производству молока пастеризованного 3,5% жирности, простокваши 3,5% жирности и сметаны 10% жирности мощностью 18 тонн готовой продукции в смену.

27. Разработка и расчет технологической линии по производству молока пастеризованного 3,2% жирности, йогурта «Бифилайф» 3,2% жирности и сливок пастеризованных 15% жирности мощностью 19 тонн готовой продукции в смену.

28. Разработка и расчет технологической линии по производству сливок пастеризованных 15% жирности, сырков глазированных и напитка из сыворотки «Ароматный» мощностью 20 тонны переработки молока в смену.

29. Разработка и расчет технологической линии по производству молока пастеризованного 1,5% жирности, творога 18% жирности и напитка из сыворотки «Био-Ритм» мощностью 21 тонна переработки молока в смену.

30. Разработка и расчет технологической линии по производству мороженого в ассортименте мощностью 5 тонн готовой продукции в смену.

Заочная форма обучения, Шестой семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: ПК-П4.1

Вопросы/Задания:

1. Ассортимент молока и сливок.
2. Пищевая ценность молока и сливок.
3. Технология пастеризованного молока, обоснование режимов.
4. Технология пастеризованных сливок, обоснование режимов.
5. Технология стерилизованного молока, обоснование режимов.
6. Технология стерилизованных сливок, обоснование режимов.
7. Пороки молока и сливок.
8. Классификация кисломолочных напитков, их значение в питании человека.
9. Микрофлора, используемая в производстве кисломолочных напитков.
10. Способы производства жидких кисломолочных продуктов. Сравнительная характеристика технологических процессов.
11. Особенности технологии кефира резервуарным способом.
12. Особенности технологии кефира термостатным способом.
13. Виды простокваши.
14. Особенности технологии простокваши обыкновенной.
15. Особенности технологии ряженки резервуарным способом.

16. Особенности технологии ряженки термостатным способом.
17. Особенности технологии йогурта резервуарным способом.
18. Особенности технологии йогурта термостатным способом.
19. Особенности технологии кумыса.
20. Особенности технологии сметаны резервуарным способом.
21. Особенности технологии сметаны термостатным способом.
22. Ассортимент творога, способы производства.
23. Традиционный способ производства творога.
24. Нетрадиционные способы производства творога.
25. Пороки творога. Причины их появления, меры по предупреждению.
26. Классификация мороженого. Состав и питательные свойства мороженого.
27. Основные технологические этапы производства мягкого мороженого.
28. Основные технологические этапы производства закаленного мороженого.
29. Пороки мороженого. Причины их появления, меры по предупреждению.
30. Классификация сливочного масла.
31. Пищевая ценность сливочного масла.
32. Сливки как сырье для производства масла. Требования к качеству сливок.
33. Общая схема выработки сливочного масла.
34. Методы производства сливочного масла, основные стадии технологического процесса.
35. Общие технологические приемы производства сливочного масла: подогрев и сепарирование молока, пастеризация сливок, дезодорация сливок.
36. Технология сливочного масла методом сбивания сливок на аппаратах периодического действия.
37. Технология сливочного масла методом сбивания сливок на аппаратах непрерывного действия.
38. Теория маслообразования.

39. Технология сливочного масла методом преобразования высокожирных сливок в масло.

40. Технология масла «Вологодское».

41. Технология кисломасляного масла.

42. Технология сливочного масла с вкусовыми наполнителями.

43. Технология консервного сливочного масла.

44. Технология топленого масла.

45. Оценка качества сливочного масла.

46. Пороки сливочного масла различного происхождения. Причины их возникновения и меры по предупреждению.

47. Виды вторичного молочного сырья.

48. Технология производства напитков из обезжиренного молока.

49. Технология производства напитков из молочной сыворотки.

50. Технология производства напитков из пахты.

51. Рассчитайте количество сливок жирностью 25 %, полученных в результате сепарирования 35 тонн цельного молока базисной жирности.

52. Рассчитайте количество обезжиренного молока, полученного в результате сепарирования 40 тонн цельного молока базисной жирности.

53. Рассчитайте количество сливок жирностью 20 %, полученных в результате сепарирования 25 тонн цельного молока 3,6 % жирности.

54. Рассчитайте количество обезжиренного молока, полученного в результате сепарирования 30 тонн цельного молока 3,8 % жирности.

55. Рассчитайте количество обезжиренного молока, необходимого для нормализации 15 тонн цельного молока жирностью 3,5 %, для получения нормализованной смеси жирностью 3,3 %.

56. Рассчитайте количество обезжиренного молока, необходимого для нормализации 20 тонн цельного молока базисной жирности, для получения нормализованной смеси жирностью 3,2 %.

57. Рассчитайте количество сливок жирностью 10 %, необходимых для нормализации 12 тонн цельного молока жирностью 3,2 %, для получения нормализованной смеси жирностью 3,7 %.

58. Рассчитайте количество сливок жирностью 15 %, необходимых для нормализации 10 тонн цельного молока базисной жирности, для получения нормализованной смеси жирностью 3,5 %.

59. На молочный завод поступило 45 тонн цельного молока базисной жирности. Просепарировав его, получили сливки жирностью 20 %. Сколько при этом получили обезжиренного молока.

60. На молочный завод поступило 50 тонн цельного молока 3,6 % жирности. Просепарировав его, получили сливки жирностью 15 %. Сколько при этом получили обезжиренного молока.

61. На молочном комбинате было 55 тонн цельного молока базисной жирности. Нужно получить молоко жирностью 3,9 %. Чем нужно нормализовать цельное молоко, в каком количестве?

62. На молочном комбинате было 60 тонн цельного молока 3,6 % жирности. Нужно получить молоко жирностью 4 %. Чем нужно нормализовать цельное молоко, в каком количестве?

63. На молочном комбинате было 65 тонн цельного молока базисной жирности. Нужно получить молоко жирностью 3,1 %. Чем нужно нормализовать цельное молоко, в каком количестве?

64. На молочном комбинате было 70 тонн цельного молока 3,5 % жирности. Нужно получить молоко жирностью 3,3 %. Чем нужно нормализовать цельное молоко, в каком количестве?

65. Рассчитайте количество сливок жирностью 30 %, полученных в результате сепарирования 75 тонн цельного молока базисной жирности.

66. Рассчитайте количество обезжиренного молока, полученного в результате сепарирования 80 тонн цельного молока базисной жирности.

67. Рассчитайте количество сливок жирностью 25 %, полученных в результате сепарирования 85 тонн цельного молока 3,5 % жирности.

68. Рассчитайте количество обезжиренного молока, полученного в результате сепарирования 90 тонн цельного молока 3,6 % жирности.

69. Рассчитайте количество обезжиренного молока, необходимого для нормализации 95 тонн цельного молока 3,3 % жирности, для получения нормализованной смеси жирностью 3,0 %.

70. Рассчитайте количество обезжиренного молока, необходимого для нормализации 100 тонн цельного молока базисной жирности, для получения нормализованной смеси жирностью 2,5 %.

71. Рассчитайте количество сливок жирностью 25 %, необходимых для нормализации 105 тонн цельного молока 3,3 % жирности, для получения нормализованной смеси жирностью 3,5 %.

72. Рассчитайте количество сливок жирностью 20 %, необходимых для нормализации 110 тонн цельного молока базисной жирности, для получения нормализованной смеси жирностью 3,6 %.

73. На молочный завод поступило 115 тонн цельного молока базисной жирности. Просепарировав его, получили сливки жирностью 25 %. Сколько при этом получили обезжиренного молока?

74. На молочный завод поступило 120 тонн цельного молока 3,5 % жирности. Просепарировав его, получили сливки жирностью 20 %. Сколько при этом получили обезжиренного молока?

75. На молочном комбинате было 125 тонн цельного молока базисной жирности. Нужно получить молоко 4,0 % жирности. Чем нужно нормализовать цельное молоко, в каком количестве?

Заочная форма обучения, Шестой семестр, Курсовая работа

Контролируемые ИДК: ПК-П4.1

Вопросы/Задания:

1. Разработка и расчет технологической линии по производству молока питьевого 1% жирности, кефира 1% жирности и сметаны 25% жирности мощностью 20 тонн готовой продукции в смену.

2. Разработка и расчет технологической линии по производству молока питьевого 3,5% жирности, кефира 3,5% жирности и сливок 10% жирности мощностью 19 тонн готовой продукции в смену.

3. разработка и расчет технологической линии по производству молока пастеризованного 2,5% жирности, кефира 2,5% жирности и йогурта «Бифилайф» 2,5% жирности мощностью 18 тонн готовой продукции в смену.

4. Разработка и расчет технологической линии по производству молока пастеризованного 3,2% жирности, простокваши 3,2% жирности и сметаны 15% жирности мощностью 17 тонн готовой продукции в смену.

5. Разработка и расчет технологической линии по производству молока пастеризованного 1% жирности, ряженки 1% жирности и сметаны 20% жирности мощностью 16 тонн готовой продукции в смену.

6. Разработка и расчет технологической линии по производству молока пастеризованного 4% жирности, ряженки 4% жирности и сливок пастеризованных 10% жирности мощностью 15 тонн готовой продукции в смену.

7. Разработка и расчет технологической линии по производству сырков творожных 9% жирности и сметаны 20% жирности мощностью 10 тонн готовой продукции в смену.

8. Разработка и расчет технологической линии по производству творога обезжиренного и сметаны 15% жирности мощностью 11 тонн готовой продукции в смену.

9. Разработка и расчет технологической линии по производству молока пастеризованного 2,5% жирности, йогурта 2,5% жирности и варенца 2,5% жирности мощностью 21 тонна готовой продукции в смену.

10. Разработка и расчет технологической линии по производству молочного мороженого, пломбира и шоколадного мороженого мощностью 7 тонн готовой продукции в смену.

11. Разработка и расчет технологической линии по производству мороженого: молочного, сливочного, крем-брюле мощностью 6 тонн готовой продукции в смену.

12. Разработка и расчет технологической линии по производству мороженого: пломбира, эскимо, с фруктами мощностью 5 тонн готовой продукции в смену.

13. Разработка и расчет технологической линии по производству масла «Крестьянское» и творога обезжиренного мощностью 27 тонн переработки молока в смену.

14. Разработка и расчет технологической линии по производству масла «Вологодское» и сухого обезжиренного молока мощностью 28 тонн переработки молока в смену.

15. Разработка и расчет технологической линии по производству масла сладкосливочного и напитка из пахты мощностью 25 тонн переработки молока в смену.

16. Разработка и расчет технологической линии по производству сметаны 25% жирности и сухого обезжиренного молока мощностью 24 тонны переработки молока в смену.

17. Разработка и расчет технологической линии по производству молока пастеризованного витаминизированного 2,5% жирности, кефира 2,5% жирности и ряженки 2,5% жирности мощностью 22 тонны готовой продукции в смену.

18. Разработка и расчет технологической линии по производству молока пастеризованного 3,5% жирности, йогурта 3,5% жирности и кефира 3,5% жирности мощностью 23 тонны готовой продукции в смену.

19. Разработка и расчет технологической линии по производству молока пастеризованного 3,2% жирности, йогурта с наполнителем 3,2% жирности и простокваши 3,2% жирности мощностью 24 тонны готовой продукции в смену.

20. Разработка и расчет технологической линии по производству молока питьевого 1,5% жирности, простокваши 1,5% жирности и ряженки 1,5% жирности мощностью 25 тонны готовой продукции в смену.

21. Разработка и расчет технологической линии по производству молока пастеризованного 1% жирности с витамином С, йогурта 1% жирности и сливок пастеризованных 20% жирности мощностью 26 тонн готовой продукции в смену.

22. Разработка и расчет технологической линии по производству сливок пастеризованных 25% жирности и сухого обезжиренного молока мощностью 32 тонны переработки молока в смену.

23. Разработка и расчет технологической линии по производству сливок пастеризованных 20% жирности и творога обезжиренного мощностью 33 тонны переработки молока в смену.

24. Разработка и расчет технологической линии по производству масла «Вологодское» и пахты «Идеал» мощностью 26 тонн переработки молока в смену.

25. Разработка и расчет технологической линии по производству масла кисломолочного и творога обезжиренного мощностью 30 тонн переработки молока в смену.

26. Разработка и расчет технологической линии по производству молока пастеризованного 3,5% жирности, простокваши 3,5% жирности и сметаны 10% жирности мощностью 18 тонн готовой продукции в смену.

27. Разработка и расчет технологической линии по производству молока пастеризованного 3,2% жирности, йогурта «Бифилайф» 3,2% жирности и сливок пастеризованных 15% жирности мощностью 19 тонн готовой продукции в смену.

28. Разработка и расчет технологической линии по производству сливок пастеризованных 15% жирности, сырков глазированных и напитка из сыворотки «Ароматный» мощностью 20 тонны переработки молока в смену.

29. Разработка и расчет технологической линии по производству молока пастеризованного 1,5% жирности, творога 18% жирности и напитка из сыворотки «Био-Ритм» мощностью 21 тонна переработки молока в смену.

30. Разработка и расчет технологической линии по производству мороженого в ассортименте мощностью 5 тонн готовой продукции в смену.

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Бредихин, С.А. Технология и техника переработки молока: Учебное пособие / С.А. Бредихин. - 2 - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024. - 443 с. - 978-5-16-101751-7. - Текст: электронный. // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/2083/2083884.jpg> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

2. ОГНЕВА О. А. Технология молока и молочных продуктов: учеб. пособие / ОГНЕВА О. А., Безверхая Н. С.. - Краснодар: КубГАУ, 2021. - 120 с. - 978-5-907474-33-8. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=9922> (дата обращения: 21.06.2024). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Биотехнология молока и молочных продуктов: учебное пособие для вузов / Мишанин Ю. Ф., Хворостова Т. Ю., Мишанин А. Ю., Мишанин М. Ю.. - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 180 с. - 978-5-507-48334-1. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/380600.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

2. Техника и технология молока и молочных продуктов. Раздел 1 Техника и технология цельномолочных продуктов: электронный лабораторный практикум для направления подготовки 35.03.07 технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции / Кемерово: Кузбасский ГАУ, 2017. - 131 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/143051.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

3. Захарова Л. М. Технология молока и молочных продуктов. Технология маслоделия и сыроделия. Лабораторный практикум / Захарова Л. М., Лобачева Е. М., Гралева И. В.. - Кемерово: КемГУ, 2020. - 139 с. - 978-5-8353-2773-7. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/173542.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

4. ОГНЕВА О. А. Технология молока и молочных продуктов: метод. рекомендации / ОГНЕВА О. А., Безверхая Н. С.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 46 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=9149> (дата обращения: 21.06.2024). - Режим доступа: по подписке

5. ОГНЕВА О. А. Технология молока и молочных продуктов: метод. указания / ОГНЕВА О. А., Безверхая Н. С.. - Краснодар: КубГАУ, 2022. - 34 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=11864> (дата обращения: 21.06.2024). - Режим доступа: по подписке

6. Горбачева М. В. Учебно-методическое пособие по выполнению курсовых работ по дисциплинам: Технология мяса и мясных продуктов. Технология молока и молочных продуктов. Технология рыбы и рыбных продуктов: учебно-методическое пособие / Горбачева М. В., Есепенок К. В., Шагаева Н. Н.. - Москва: МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2022. - 66 с. - 978-5-86341-493-5. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/317990.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. <https://elib.kubsau.ru/MegaPro/Web/Search/Thru> - Образовательный портал КубГАУ
2. <http://elibrary.ru> - eLIBRARY.RU - научная электронная библиотека [Электронный ресурс].

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

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:

- 1 Microsoft Windows - операционная система.
- 2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- 1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>
- 2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>
- 3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. Adobe Creative Cloud;
2. Microsoft Windows 7 Professional 64 bit;

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Лекционный зал

743гл

- рН-метр CHECKER (с собственным электродом) HANNA - 1 шт.
- рН-метр рН-410 в компл.с электр. - 1 шт.
- Testo205 рН-метр базовый комплект в кейсе и с буф.растворами - 1 шт.
- анализатор влажности ЛАКТАН 1-4 (230) - 1 шт.
- анализатор кач.молока ЛАКТАН 1-4(230) - 1 шт.
- Анализатор качества молока "Лактан" исполнение 600 УЛЬТРА (расширенный) - 1 шт.
- Анализатор качества молока "Термоскан Мини" - 1 шт.
- Анализатор качества молока Лактан исполнение 600 УЛЬТРА (расширенный) - 1 шт.

Анализатор качества молока Лактан исполнение 600 УЛЬТРА расширенный) - 1 шт.
 Анализатор качества молока Термоскан мини - 1 шт.
 Анализатор молока вискозиметрический Соматос-мини - 1 шт.
 АРЕОМЕТР - 1 шт.
 баня водяная бместн.ЛАБ-ТБ-6 - 1 шт.
 баня водяная бместн.ЛАБ-ТБ-6 - 1 шт.
 весы GX-4000(4100г:0.01г) - 1 шт.
 весы HL-100 портативные - 1 шт.
 дозатор механ.ВІОНІТ 1-кан. 10 мкл - 1 шт.
 дозатор механ.ВІОНІТ 1-кан. 100 мкл - 1 шт.
 дозатор механ.ВІОНІТ 1-кан. 50 мкл - 1 шт.
 камера низкотемп. Саратов-105 - 1 шт.
 Комплекс по определению массовой доли азота и белка по Кьельдалю "Кельтран" - 1 шт.
 планиметр ППР - 1 шт.
 Прибор для диагностики мастита "Милтек-3" - 1 шт.
 Рефрактометр для измерения белка в молоке Master Milk - 1 шт.
 сепаратор-сливкоотдел.Ж5-ОСБ - 1 шт.
 Стол лабораторный преподавателя ЛК-1200 СЛ-Пр. - 1 шт.
 Стол учащегося ЛК-1200-С-У - 1 шт.
 Стул лабораторный С2 - 1 шт.
 стул студенч.лабораторный - 17 шт.
 термостат ТС-1/80 СПУ - 1 шт.
 центрифуга MiniSpin Eppendorf - 1 шт.
 центрифуга лабор.ЦЛМ-12 - 1 шт.
 шкаф для посуды - 1 шт.
 шкаф для посуды и приборов ШМС-2 - 1 шт.

744гл

УН-150А Плита нагревательная (10702070/210821/0061986,Китай) - 1 шт.
 Анализатор влажности "Эвлас-2М" (высокоточный в комплектации с гирей) - 1 шт.
 баня водяная термостат.ТБ-6 - 1 шт.
 вешалка напольная - 1 шт.
 гомогенизатор Waring 800S - 1 шт.
 камера низкотемп. Саратов-105 - 1 шт.
 Лабораторный термостат-редуктазник "ЛТР-24" (с аттестацией) - 1 шт.
 Люминоскоп "ФИЛИН LED" - 1 шт.
 микроскоп тринок.Минрос с фотонасадкой - 1 шт.
 мойка (тумба) - 1 шт.
 мультимед.оборуд Sony KDL 46/DVD - 1 шт.
 осциллограф Rigol DS1052E - 1 шт.
 печь муфельная ЧОЛ-8,2/1100 - 1 шт.
 Прибор для определения степени чистоты молока ОЧММ - 1 шт.
 Прибор Чиждова ПЧМЦ - 1 шт.
 РАБОЧЕЕ МЕСТО компьют.класса - 1 шт.
 рефрактометр ИРФ-454 Б2М - 1 шт.
 Смягчитель воды DVA LT12 - 1 шт.
 стерилизатор 18л DGM-200 пар. - 1 шт.
 стол для весов антивibr. - 1 шт.
 Стол лабораторный преподавателя ЛК-1200 СЛ-Пр. - 1 шт.
 Стол учащегося ЛК-1200-С-У - 1 шт.
 Стул 470x540x840 мм каркас металлический черный обивка кожзаменитель серый - 30 шт.
 СТУЛ П/М - 1 шт.
 Трихинеллоскоп проекционный ТП1 "Бекон" - 1 шт.
 фотоэлектрокалориметр КФК-3 - 1 шт.
 центрифуга лабор.ЦЛМ-12 - 1 шт.

ШКАФ ВЫТЯЖНОЙ МОДУЛЬН.НАПОЛЬНЫЙ - 1 шт.
шкаф суш.СНОЛ 67/350 - 1 шт.
шкаф сушильный SNOL 75/350 - 1 шт.

747гл

Интерактивная панель Samsung - 1 шт.
Компьютер персональный - 1 шт.
стеллаж Гранд - 2 шт.
стол письменный однотумбовый (ольха) - 1 шт.
Стол ученический двухместный 1300х550х750 мм ЛДСП ольха - 17 шт.
Стул 530х570х815 мм каркас металлический черный обивка ткань черного цвета - 34 шт.
СТУЛ П/М - 1 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

Методические указания по формам работы

Лекционные занятия

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodle.

Лабораторные занятия

Практическое освоение студентами научно-теоретических положений изучаемого предмета, овладение ими техникой экспериментирования в соответствующей отрасли науки. Лабораторные занятия проводятся с использованием методических указаний, размещенных на образовательном портале университета.

Практические занятия

Форма организации обучения, проводимая под руководством преподавателя и служащая для детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения (или выполнения разнообразных практических работ, упражнений) и контроля усвоения полученной на лекциях учебной информации. Практические занятия проводятся с использованием учебно-методических изданий, размещенных на образовательном портале университета.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объем 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 зачетных 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 с нарушением зрения:

- 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.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

- 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.;
- 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.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- 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.;
- 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.

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, прочесть 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 студентам с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскостную 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», «прожектор» 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.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам 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.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскпечатную 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).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам 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.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)

Дисциплина Технология молока и молочных продуктов ведется в соответствии с календарным учебным планом и расписанием занятий по неделям. Темы проведения занятий определяются

тематическим планом рабочей программы дисциплины.