

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

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
ветеринарной медицины

доцент А. И. Шевченко

24 мая 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

**ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ МОЛОКА И МОЛОЧНЫХ
ПРОДУКТОВ**

Направление подготовки

36.03.01 Ветеринарно-санитарная
экспертиза

Направленность подготовки

Ветеринарно-санитарная экспертиза
бакалавриат

Уровень высшего образования

бакалавриат

Форма обучения

очная

**Краснодар
2023**

Рабочая программа дисциплины «Технология переработки молока и молочных продуктов» разработана на основе ФГОС ВО 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 939 от 19.09.2017 г.

Автор:
к.т.н., доцент



Н.С. Безверхая

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры технологии хранения и переработки животноводческой продукции 10.05.2023 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой
технологии хранения и
переработки животноводческой
продукции,
д. с.-х. наук, профессор



Н.Н. Забашта

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета ветеринарной медицины от 22.05.2023 г., протокол № 9.

Председатель
методической комиссии,
к.в.н., доцент



М. Н. Лифенцова

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы,
д.в.н., профессор



А. А. Шевченко

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Технология переработки молока и молочных продуктов» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах необходимых для производственно-технологической, проектной и исследовательской деятельности в области технологии молока и молочных продуктов. При изучении данной дисциплины рассматривают химический состав и свойства молока, все технологические операции производства кисломолочных продуктов, сливочного масла, сыров. Даются общие требования к сырью и готовой молочной продукции.

Задачи дисциплины

- проводить ветеринарно-санитарную экспертизу меда, молока и молочных продуктов, яиц домашней птицы, продуктов растительного происхождения

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПКС-2 Способностью проводить ветеринарно-санитарную экспертизу меда, молока и молочных продуктов, яиц домашней птицы, продуктов растительного происхождения

В результате изучения дисциплины «Технология переработки молока и молочных продуктов» обучающийся готовится к освоению трудовых функций и выполнению трудовых действий:

Проведение ветеринарно-санитарной экспертизы меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы, А/02.6;

Трудовые действия:

- Отбор проб меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы для проведения лабораторных исследований

- Проведение лабораторных исследований меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы для определения показателей качества и безопасности продукции

- Осуществление ветеринарно-санитарного анализа и оценки возможности допуска к использованию по назначению меда, молока и

молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы на основе данных осмотра и лабораторных исследований

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Технология переработки молока и молочных продуктов» является дисциплиной вариативной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность подготовки «Ветеринарно-санитарная экспертиза».

4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа в том числе:	45	
— аудиторная по видам учебных занятий	44	-
— лекции	14	-
— практические	30	-
— внеаудиторная		-
— зачет	1	-
Самостоятельная работа в том числе:		-
— прочие виды самостоятельной работы	63	-
Итого по дисциплине	108	-

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 8 семестре.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	практическое	Самостоятельная работа
1	Требования, предъявляемые к молоку-сырью. Химический состав молока-сырья. Физические, технологические и др.	пкс-2	8	2	4	9

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	практическ ие	Самостоятель ная работа
	свойства молока-сырья. Пороки молока-сырья.					
2	Технология кисломолочных продуктов. Классификация кисломолочных продуктов. Виды брожения, используемые при производстве кисломолочных продуктов. Способы производства.	пкс-2	8	2	4	9
3	Технология творога и творожных изделий. Классификация творога и творожных изделий. Раздельный и традиционный способ производства творога.	пкс-2	8	2	4	9
4	Технология мороженого Классификация; Характеристика мороженого; Основные технологические этапы производства мороженого	пкс-2	8	2	4	9
5	Технология сливочного масла Классификация сливочного масла; Пищевая и энергетическая ценность; Сливки, как сырье для производства масла.	пкс-2	8	2	6	9
6	Технология молочных консервов Виды молочных консервов; Технология производства жидких, сгущенных и сухих молочных консервов; Пороки консервов.	пкс-2	8	2	4	9
7	Технология производства продуктов из вторичного молочного сырья Виды вторичного молочного сырья; Технология производства продуктов на основе сыворотки, пахты и	пкс-2	8	2	4	9

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	практическ ие	Самостоятель ная работа
	обезжиренного молока.					
Итого				14	30	63

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

1. Технология переработки молока и молочных продуктов : метод. рекомендации к выполнению практических работ / сост. Н. С. Безверхая. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 66 с.

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 компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
	ПКС-2 Способностью проводить ветеринарно-санитарную экспертизу меда, молока и молочных продуктов, яиц домашней птицы, продуктов растительного происхождения
5,6,7,8	Ветеринарно-санитарная экспертиза
7	Производственный ветеринарно-санитарный контроль
8	Биология и патология рыб и пчёл
8	Болезни рыб и промысловых гидробионтов
7	Ветеринарно-санитарная экспертиза на продовольственных рынках
7	Ветеринарно-санитарный контроль на таможне и транспорте
7	Ветеринарно-санитарный контроль при переработке аквакультуры
8	Технология переработки молока и молочных продуктов
8	Экспертиза молока и молочных продуктов
8	Производственная практика Ветеринарно-санитарная практика
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

* 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	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПКС-2 Способностью проводить ветеринарно-санитарную экспертизу меда, молока и молочных продуктов, яиц домашней птицы, продуктов растительного происхождения					
<p>ПКС-2.1</p> <p>Знать.</p> <p>Порядок проведения ветеринарно-санитарной экспертизы меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы, в том числе осмотра, необходимых лабораторных исследований, ветеринарно-санитарной оценки в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности и пищевой продукции</p>	<p>Не знает порядок проведения ветеринарно-санитарной экспертизы меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы, в том числе осмотра, необходимых лабораторных исследований, ветеринарно-санитарной оценки в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности и пищевой продукции</p>	<p>Имеет поверхностные знания порядка проведения ветеринарно-санитарной экспертизы меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы, в том числе осмотра, необходимых лабораторных исследований, ветеринарно-санитарной оценки в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности и пищевой продукции</p>	<p>Знает порядок проведения ветеринарно-санитарной экспертизы меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы, в том числе осмотра, необходимых лабораторных исследований, ветеринарно-санитарной оценки в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности и пищевой продукции</p>	<p>Знает на высоком уровне порядок проведения ветеринарно-санитарной экспертизы меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы, в том числе осмотра, необходимых лабораторных исследований, ветеринарно-санитарной оценки в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции</p>	<p>Контрольная работа, Тест, Реферат</p>
ПКС-2.2	Не умеет определять	Умеет на низком	Умеет на достаточном	Умеет на высоком	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
Уметь Определять необходимость и программу проведения лабораторных исследований меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы на основе результатов ветеринарно-санитарного осмотра и порядка проведения ветеринарно-санитарной экспертизы каждого вида продукции	необходимость и программу проведения лабораторных исследований меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы на основе результатов ветеринарно-санитарного осмотра и порядка проведения ветеринарно-санитарной экспертизы каждого вида продукции	уровне определять необходимость и программу проведения лабораторных исследований меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы на основе результатов ветеринарно-санитарного осмотра и порядка проведения ветеринарно-санитарной экспертизы каждого вида продукции	уровне определять необходимость и программу проведения лабораторных исследований меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы на основе результатов ветеринарно-санитарного осмотра и порядка проведения ветеринарно-санитарной экспертизы каждого вида продукции	уровне определять необходимость и программу проведения лабораторных исследований меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы на основе результатов ветеринарно-санитарного осмотра и порядка проведения ветеринарно-санитарной экспертизы каждого вида продукции	
ПКС-2.3 Владеть Осуществлением ветеринарно-санитарного анализа и оценки возможности допуска к использованию меда, молока и молочных	Не владеет осуществлением ветеринарно-санитарного анализа и оценки возможности допуска к использованию меда, молока и молочных	Частично владеет осуществлением ветеринарно-санитарного анализа и оценки возможности допуска к использованию меда, молока	Владеет на достаточном уровне осуществлением ветеринарно-санитарного анализа и оценки возможности допуска к использованию	Владеет на высоком уровне осуществлением ветеринарно-санитарного анализа и оценки возможности допуска к использованию	

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
назначению меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы на основе данных осмотра и лабораторных исследований	продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы на основе данных осмотра и лабораторных исследований	и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы на основе данных осмотра и лабораторных исследований	меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы на основе данных осмотра и лабораторных исследований	меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы на основе данных осмотра и лабораторных исследований	

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

Темы рефератов

1. Эффективность производства молока и пути повышения эффективности
2. Практическое значение бактерицидных свойств молока в технологии молочных продуктов.
3. Ассортимент и технология сливок и сливочных напитков.
4. Стойкость масла при хранении. Технологический контроль производства масла.
5. Ферментные препараты, их использование при производстве продуктов питания на молочной основе.
6. Изменение веществ сыра при созревании. Уход за сыром во время созревания и подготовка к реализации.
7. Принципы и способы консервирования, виды молочных консервов.
8. Вторичное (побочное) молочное сырьё и его переработка.
9. Требования к оборудованию по переработке молока. Моющие и дезинфицирующие вещества.
10. Оформление документов на сдачу -приём молока, реализацию в торговую сеть или прямую продажу.
11. Молоко пастеризованное. Ассортимент, условия хранения и его влияние на готовый продукт.
12. Товароведная характеристика стерилизованных молока и сливок.

13. Технология производства продукции из козьего молока.
14. Технология производства сливок и сливочных напитков.
15. Микрофлора молочных продуктов.
16. Биосинтез лактозы. Органолептические свойства молока.
17. Технология диетических кисломолочных продуктов.
18. Подготовка молока цельного сгущенного с сахаром к процедуре подтверждения соответствия.
19. Новые технологии в молочной промышленности.
20. Оценка качества молочных товаров.
21. Производство органической пищи. Рынок органического молока.
22. Технология производства кефира.
23. Технология производства кумыса из коровьего молока.
24. Пищевая ценность и химический состав пастеризованного молока с жирностью 2,5 %.
25. Рациональность и некоторые экономические аспекты переработки сыворотки.

Темы контрольных работ

1. Меры предотвращения и снижения пороков органолептических свойств сырых коровьих молока и сливок (зоотехнические, ветеринарные и технологические; использование химических соединений).
2. Упаковка и тара для пастеризованного молока: ПЭТ бутылка, бумажные пакеты, полиэтиленовые мешки разной вместимости. Розлив пастеризованного молока во фляги, цистерны, контейнеры.
3. Особенности технологии отдельных видов масла: сладкосливочное и вологодское.
4. Характеристика и особенности технологии отдельных видов молока.
5. Мойка, дезинфекция и контроль санитарного состояния технологического оборудования и тары.
6. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение молочных консервов и сухих молочных продуктов.
8. Особенности технологии отдельных видов молока: топленое, белковое, восстановленное и витаминизированное.
9. Переработка молока на малых предприятиях, в крестьянских хозяйствах и домашних условиях.
10. Особенности технологии отдельных видов масла: любительское, бутербродное, стерилизованное, подсырное и десертное.

Тестовые задания

1. Качество готового молочного продукта зависит от ...
 - качества сырья
 - правильного ведения технологического процесса
 - времени года
 - породы коров, дающих молоко

жирности используемого молока

2. Наиболее эффективная температура молока для сепарирования

35-45°C

10-20°C

40-60°C

85-90°C

3. ... – процесс разделения молока на две фракции: с пониженным и повышенным содержанием жира

сепарирование

нормализация

гомогенизация

пастеризация

4. Более эффективно сепарировать молоко в ... виде

теплом

холодном

горячем

5. ... – процесс диспергирования молока с целью уменьшения жировых шариков путем воздействия на молоко внешних факторов

гомогенизация

сепарирование

сбивание масла

нормализация

6. ... – процесс регулирования содержания и соотношения составных частей в молоке или продуктах переработки молока

нормализация

гомогенизация

сепарирование

7. ... – процесс освобождения молока от механических примесей

фильтрация

нормализация

сепарирование

8. Процессы термической обработки молока

пастеризация

стерилизация

нормализация

сепарирование

9. ... – процесс термической обработки молока при температуре выше 100°C

- стерилизация
- пастеризация
- гомогенизация

10. Температура, при которой наиболее эффективна очистка молока

- 35-45°C
- 46-50°C
- 8-10°C

11. Температура охлаждения молока, которая рекомендуется для его хранения в течение 10-12 часов

- 4-6°C
- 8-10°C
- 12°C

12. Метод, позволяющий наиболее эффективно получать сливки из молока

- отстаивание сливок
- сепарирование
- вытапливание

13. Цель гомогенизации молока – раздробить ...

- жировые шарики
- белковые частицы
- молекулы лактозы

14. Цель гомогенизации сливок – раздробить ...

- жировые шарики
- белковые частицы
- молекулы лактозы

15. Жирность обезжиренного молока при правильной работе сепаратора

- 0,01-0,02%
- 0,03-0,05%
- 0,06-0,07%

16. Предельно допустимая кислотность молока перед сепарированием

- 21°T
- 22°T
- 23°T

17. Длительность непрерывного процесса сепарирования молока, по истечении которого сепаратор останавливают для очистки

- 2 ч
- 3 ч
- 4 ч и более
- зависит от механической загрязненности, температуры и кислотности молока

18. Факторы, влияющие на непрерывность эффективной работы сепаратора до его разборки и мойки

- механическая загрязненность молока
- температура молока
- кислотность молока
- время года

19. Жирность сливок, рекомендуемая для нормального процесса сепарирования молока

- 25-30%
- 30-35%
- 35-40%

20. Наиболее эффективная температура гомогенизации

- 60-65°C
- 65-70°C
- 70-75°C

21. Применяемый при выработке молочных продуктов, процесс который эффективен при температуре 35-45°C

- сепарирование
- гомогенизация
- пастеризация
- нормализация

22. Самый простой способ очистки молока от примесей

- фильтрация
- сепарирование
- пастеризация
- стерилизация
- бактофугирование

23. Показатель, по которому определяется эффективность сепарирования

- жирность обезжиренного молока
- жирность сливок
- продолжительностью работы сепаратора

- ВЫХОД СЛИВОК
- ВЫХОД ОБЕЗЖИРЕННОГО МОЛОКА

24. Основные способы нормализации молока по жиру: в потоке и в емкости ...

- смешиванием с чем-либо
- путем добавления сыворотки
- путем добавления питьевой воды
- путем добавления водопроводной воды

25. Способ нормализации молока по жиру, обеспечивающий поточность производства

- нормализация в потоке
- нормализация смешиванием с обезжиренным молоком
- нормализация смешиванием со сливками

26. Цель охлаждения молока-сырья

- создание условий, замедляющих развитие микроорганизмов
- длительное резервирование молока
- снижение общей бактериальной обсемененности
- уничтожение патогенной микрофлоры

27. Эффективность пастеризации молока

- 98-99%
- 100%
- 95-96%
- 85-95%

28. Основные критерии надежности пастеризации – отсутствие ...

- кишечной палочки
- туберкулезной палочки
- ферментов молока, вызывающих его порчу
- спорных форм микроорганизмов

29. Процесс обработки молока, который подразделяется на виды: длительная, кратковременная и моментальная обработка

- пастеризация
- нормализация
- гомогенизация
- сепарирование

30. Продукты, при производстве которых используется моментальная пастеризация молока

- сливочное масло
- молочные консервы

- питьевое молоко
- сыр
- кисломолочные продукты

31. Продукты, при производстве которых используется кратковременная пастеризация

- сливочное масло
- молочные консервы
- питьевое молоко
- сыр
- кисломолочные продукты

32. Вид обработки молока для продления его бактерицидной фазы

- охлаждение
- подогрев
- кипячение
- замораживание

33. Способы механической очистки молока

- фильтрация через ткань
- очистка на центробежном молокоочистителе
- гомогенизация
- сепарирование

34. Способ бактериальной санации (очистки) молока

- фильтрация через ткань
- сепарирование
- бактофугирование
- гомогенизация

35. Способ очистки молока под действием сил тяжести или давления

- фильтрация
- сепарирование
- отстаивание

36. Способ очистки молока под действием центробежной силы

- фильтрация
- сепарирование на сепараторах-молокоочистителях
- сепарирование на сепараторах-сливкоотделителях
- отстаивание

37. Основные способы нормализации молока по жиру: путем ...

- смешивания в емкости
- смешивания в потоке
- смешивания в потребительской таре

отстаивания части молочного жира

38. Размеры жировых шариков молочного жира в процессе гомогенизации молока (сливок) ...

- уменьшаются
- увеличиваются
- не изменяются

39. Скорость всплывания жировых шариков в процессе гомогенизации молока (сливок) ...

- уменьшается
- увеличивается
- не изменяется

40. Виды гомогенизации

- одноступенчатая
- двухступенчатая
- раздельная
- многоступенчатая

41. Тепловая обработка молока (при температурах ниже 100°C) с целью уничтожения вегетативных форм микрофлоры, в том числе патогенной

- стерилизация
- пастеризация
- очистка
- кипячение

42. Тепловая обработка молока (при температуре выше 100°C) с целью повышения стойкости в хранении путем уничтожения как вегетативных, так и споровых форм микроорганизмов

- стерилизация
- пастеризация
- УВТ обработка
- термизация

43. Разновидность обработки, к которой относится пастеризация молока

- тепловая обработка
- механическая обработка
- вакуумная обработка

44. Разновидность обработки, к которой относится стерилизация молока

- тепловая обработка
- механическая обработка

- вакуумная обработка
- фильтрация

45. Разновидность обработки, к которой относится очистка молока

- тепловая обработка
- механическая обработка
- вакуумная обработка
- фильтрация

46. Цель первичной обработки молока

- обеспечить стойкость молока при хранении и транспортировании
- уничтожить вегетативные формы микрофлоры
- уничтожить споровые формы микрофлоры

47. Разновидность обработки, к которой относится сепарирование

молока

- тепловая обработка
- механическая обработка
- вакуумная обработка

48. Разновидность обработки, к которой относится нормализация

молока

- тепловая обработка
- механическая обработка
- вакуумная обработка
- фильтрация

49. Разновидность обработки, к которой относится гомогенизация

молока

- тепловая обработка
- механическая обработка
- вакуумная обработка
- фильтрация

50. Процессы первичной обработки молока

- пастеризация и стерилизация молока
- нормализация, сепарирование и гомогенизация молока
- очистка, охлаждение и хранение молока до переработки

51. Процессы тепловой обработки молока

- пастеризация и стерилизация молока
- нормализация, сепарирование и гомогенизация молока
- очистка, охлаждение и хранение молока до переработки

52. Процессы механической обработки молока

- пастеризация и стерилизация молока
- нормализация, сепарирование и гомогенизация молока
- очистка, охлаждение и хранение молока до отправки

53. Наиболее эффективный вид обработки молока при температуре 35-45°C

- сепарирование
- нормализация
- гомогенизация
- пастеризация

54. В результате гомогенизации вязкость молока ...

- понижается
- повышается
- не изменяется

55. Способ механической очистки сливок

- фильтрация через ткань-лавсан
- очистка на центробежном молокоочистителе
- очистка на бактофуге
- гомогенизация

56. Технологический процесс, оптимальная температура которого 60-65°C

- гомогенизация
- пастеризация
- стерилизация
- сепарирование

57. Обязательным процессом при производстве пастеризованных сливок является ...

- гомогенизация
- стерилизация
- сгущение

58. Бактерии, представляющие наибольшую угрозу при производстве цельномолочной продукции

- маслянокислые бактерии
- дрожжи
- кишечная палочка
- молочнокислые палочки

59. Жирность вырабатываемого топленого молока

- 1,0%
- 2,5%

- 4,0%
- 6,0%
- нежирное
- 8,0%
- 9,0%

60. Жирность вырабатываемого стерилизованного молока

- 1,5%
- 2,5%
- 3,2%
- 3,5%
- 6,0%
- нежирное
- 8,0%
- 9,0%

61. Операции технологического процесса производства пастеризованного молока

- приемка, очистка, нормализация, гомогенизация, пастеризация, охлаждение, фасовка, упаковывание молока
- приемка, очистка, нормализация, гомогенизация, стерилизация, охлаждение, фасовка, упаковывание молока
- приемка, очистка, нормализация, гомогенизация, пастеризация, фасовка, упаковывание молока

62. Операции технологического процесса производства пастеризованных сливок

- приемка, очистка, сепарирование молока, гомогенизация, пастеризация, охлаждение, фасовка и упаковывание сливок
- приемка, очистка, сепарирование молока, гомогенизация, стерилизация, охлаждение, фасовка и упаковывание сливок
- приемка, очистка, сепарирование молока, пастеризация, охлаждение, фасовка и упаковывание сливок

63. Сорт молока, направляемого на производство питьевого молока

- высший
- первый
- второй
- несортное

64. Сорт молока, направляемого на производство пастеризованных сливок

- высший
- первый
- второй

несортное

65. Сорт молока, направляемого на производство цельномолочной и кисломолочной продукции

высший сорт

1 сорт

2 сорт

несортное

66. Установите общую последовательность технологических операций по обработке молока

1: приемка молока

2: очистка молока, охлаждение

3: кратковременное хранение охлажденного молока

4: сепарирование молока с целью получения сливок и обезжиренного молока

5: нормализация смеси

67. Установите последовательность технологических операций выработки пастеризованного молока

1: приемка молока

2: очистка молока

3: сепарирование молока с целью нормализации

4: пастеризация молока

5: охлаждение молока

6: розлив молока

68. ... – кисломолочные продукты, относящиеся к группе со смешанным брожением – молочнокислым и спиртовым

кефир, кумыс, айран

простокваша, сметана, йогурт

кефир, сметана, ряженка

69. ... – кисломолочные продукты, относящиеся к группе с использованием только молочнокислого брожения

простокваша, йогурт, сметана

кефир, кумыс, сметана

простокваша, сметана, айран

70. ... – продукт, получаемый в результате томления – выдержки нормализованной по рецептуре смеси при температуре пастеризации 95°C в закрытых котлах в течение 3-4 часов

ряженка

йогурт

простокваша

Вопросы и задания для проведения промежуточного контроля зачета

Компетенция: ПКС-2 Способностью проводить ветеринарно-санитарную экспертизу меда, молока и молочных продуктов, яиц домашней птицы, продуктов растительного происхождения

Вопросы к зачету:

1. Молоко как сырье для производства молочных продуктов. Состав молока, значение составных компонентов молока-сырья.
2. Кратко охарактеризовать свойства молока-сырья: химические, физические, технологические, антибактериальные, органолептические.
3. Пороки молока-сырья, причины их возникновения и меры по их предупреждению и исправлению.
4. Технология пастеризованного молока и сливок, обоснование режимов.
5. Классификация кисломолочных продуктов. Диетические, питательные и лечебные свойства кисломолочных продуктов.
6. Способы производства жидких кисломолочных продуктов. Сравнительная характеристика технологических процессов.
7. Особенности технологии йогурта.
8. Особенности технологии ряженки.
9. Особенности технологии кефира. Видовой состав закваски.
10. Особенности технологии сметаны.
11. Виды творога и творожных изделий, способы производства.
12. Традиционный способ производства творога.
13. Пороки молочных, кисломолочных продуктов. Причины их появления, меры по предупреждению.
14. Виды мороженого. Состав и питательные свойства мороженого.
15. Основные технологические этапы производства мороженого.
16. Пороки мороженого. Причины их появления, меры по предупреждению.
17. Классификация сливочного масла, пищевая ценность масла.
18. Сливки как сырье для производства масла. Требования к качеству сливок.
19. Общая схема выработки сливочного масла.
20. Методы производства сливочного масла, основные стадии технологического процесса.
21. Общие технологические приемы производства сливочного масла: подогрев и сепарирование молока, пастеризация сливок, дезодорация сливок.
22. Технология производства сливочного масла методом сбивания. Низкотемпературная подготовка сливок, сбивание сливок, промывка масляного зерна, обработка масла.

23. Технология производства сливочного масла методом преобразования высокожирных сливок в масло. Различия в структуре высокожирных сливок и масла.

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

25. Технология плавленых сыров.

26. Сенсорная оценка качества сыра по 100-балльной системе по органолептическим показателям (вкус и запах, консистенция, цвет, рисунок, упаковка и маркировка).

27. Пороки сыра по вкусу и запаху. Причины пороков и меры их предупреждения.

28. Пороки сыра по рисунку. Причины пороков и меры их предупреждения.

29. Пороки сыра по консистенции и внешнему виду головок. Причины возникновения пороков, меры их предупреждения.

30. Виды и состав бактериальных заквасок для сыра. Особенности применения производственных (жидких), сухих и замороженных заквасок. Микробиальная картина заквасок. Пороки заквасок, меры предупреждения пороков.

31. Общая технологическая схема производства сыра на первом этапе подготовки молока к свертыванию. Значение каждой технологической операции, режимы обработки молока, составление нормализованной смеси для сыра.

32. Общая технологическая схема производства сыра при подготовке молока к свертыванию. Порядок внесения компонентов в подготовленную смесь для сыра.

33. Сычужное свертывание нормализованной смеси для сыра. Роль и значение молокосвертывающих ферментов в производстве сыра. Примеры сычужных сыров.

34. Ассортимент творога и творожных изделий, вырабатываемых на молокоперерабатывающих предприятиях.

35. Особенности технологии творога.

36. Пищевая ценность и ассортимент сметаны.

37. Особенности технологии сметаны.

38. Технология глазированных сырков.

39. Технология молочных консервов. Виды молочных консервов.

40. Технология производства жидких, сгущенных и сухих молочных консервов.

41. Пороки консервов.

42. Технология производства продуктов из вторичного молочного сырья. Виды вторичного молочного сырья.

43. Технология производства продуктов на основе сыворотки, пахты и обезжиренного молока.

44. ГОСТ Р 52054-2003 «Молоко коровье сырое. Технические условия». Содержание стандарта, основные требования к молоку-сырью.

45. Виды и характеристика молочного сырья, используемого в молочной промышленности.

46. Пищевая, биологическая и энергетическая ценность молочного сырья.

47. Особенности состава молока различных животных.

48. Свойства молока-сырья: химические, физические, технологические, антибактериальные, органолептические.

49. Химические свойства молока-сырья и их сущность, значение и изменение свойств молока при его хранении.

50. Технологические и антибактериальные свойства молока-сырья, их сущность, значение и изменение свойств молока при его хранении.

Практические задания для зачета

1. Рассчитать количество обезжиренного молока необходимого для нормализации 40 тонн цельного молока базисной жирностью, для получения нормализованной смеси жирность 3,2%.

2. Рассчитать количество обезжиренного молока, полученного в результате сепарирования 15 тонн цельного молока базисной жирностью, если в результате сепарирования были получены сливки жирностью 10%.

3. Рассчитать количество сливок необходимых для нормализации 15 тонн цельного молока базисной жирностью, для получения нормализованной смеси жирностью 3,6%.

4. Рассчитать количество обрата, полученного в результате сепарирования 30 тонн цельного молока жирностью 3,6%, если в результате сепарирования были получены сливки жирностью 20%.

5. Рассчитать количество обезжиренного молока необходимого для нормализации 30 тонн цельного молока жирностью 3,5%, для получения нормализованной смеси жирность 3,3%.

6. Рассчитать количество сливок необходимым для нормализации 17 тонн цельного молока жирностью 3,4 %, для получения нормализованной смеси жирностью 3,8 %.

7. Рассчитать количество сливок жирностью 10 % полученных в результате сепарирования 23 тонн цельного молока жирностью 3,4 %.

8. Рассчитать количество обезжиренного молока необходимого для нормализации 38 тонн цельного молока базисной жирностью, для получения нормализованной смеси жирность 2,6 %.

9. Рассчитать количество обезжиренного молока, полученного в результате сепарирования 23 тонн цельного молока базисной жирностью, если в результате сепарирования были получены сливки жирностью 15 %.

10. Рассчитать количество сливок необходимых для нормализации 17 тонн цельного молока базисной жирностью, для получения нормализованной смеси жирностью 3,8 %.

11. Рассчитать количество обезжиренного молока, полученного в результате сепарирования 33 тонн цельного молока базисной жирностью, если в результате сепарирования были получены сливки жирностью 17 %.

12. Рассчитать количество сливок необходимых для нормализации 44 тонн цельного молока базисной жирностью, для получения нормализованной смеси жирностью 4,2 %.

13. Рассчитать количество сливок необходимых для нормализации 30 тонн цельного молока жирностью 3,2%, для получения нормализованной смеси для производства ряженки жирностью 4%.

14. Рассчитать количество обрата, полученного в результате сепарирования 28 тонн цельного молока жирностью 3,4%, если в результате сепарирования были получены сливки жирностью 15%.

15. Рассчитать количество обезжиренного молока, полученного в результате сепарирования 60 тонн цельного молока жирностью 3,4%, если в результате сепарирования были получены сливки жирностью 20%.

16. Рассчитать количество сливок необходимым для нормализации 28 тонн цельного молока жирностью 3,2%, для получения нормализованной смеси жирностью 3,6%.

17. Рассчитать количество обрата необходимого для нормализации 62 тонн цельного молока базисной жирностью, для получения нормализованной смеси жирность 2,7%.

18. Рассчитать количество обезжиренного молока, полученного в результате сепарирования 29 тонн цельного молока базисной жирностью, если в результате сепарирования были получены сливки жирностью 33 %.

19. Рассчитать количество сливок жирностью 10% полученных в результате сепарирования 8 тонн цельного молока жирностью 3,45%.

20. Рассчитать количество сливок, необходимых для нормализации 48 тонн цельного молока жирностью 3,5%, для получения нормализованной смеси жирностью 3,8%.

21. Рассчитать количество сливок жирностью 25% полученных в результате сепарирования 20 тонн цельного молока базисной жирностью.

22. Рассчитать количество обезжиренного молока необходимого для нормализации 30 тонн цельного молока жирностью 3,5%, для получения нормализованной смеси жирностью 3,3%.

23. Рассчитать количество обезжиренного молока, полученного в результате сепарирования 25 тонн цельного молока жирностью 3,6%, если в результате сепарирования были получены сливки жирностью 15%.

24. Рассчитать количество сливок необходимым для нормализации 35 тонн цельного молока жирностью 3,2%, для получения нормализованной смеси жирностью 3,6%.

25. Рассчитать количество сливок жирностью 15% полученных в результате сепарирования 20 тонн цельного молока жирностью 3,3%.

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

Контроль освоения дисциплины «Технология переработки молока и молочных продуктов» проводится в соответствии с ПлКубГАУ 2.5.1 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся.

Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. Контрольная работа – письменное задание, выполняемое в течение заданного времени (в условиях аудиторной работы – от 30 минут до 2 часов, от одного дня до нескольких недель в случае внеаудиторного задания). Как правило, контрольная работа предполагает наличие определенных ответов.

Критерии оценки выполнения контрольной работы: соответствие предполагаемым ответам; правильное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т. д.); логика рассуждений; неординарность подхода к решению.

Оценка контрольных работ осуществляется по следующим критериям:

Отлично - полные и правильные ответы на все поставленные теоретические вопросы, успешное решение задач с необходимыми пояснениями, корректная формулировка понятий и категорий.

Хорошо - недостаточно полные и правильные ответы на 1 - 2 вопроса несущественные ошибки в формулировке категорий и понятий, небольшие шероховатости в аргументации.

Удовлетворительно - ответы включают материалы, в целом правильно отражающие понимание студентом выносимых на контрольную работу тем курса. Допускаются неточности в раскрытии части категорий, несущественные ошибки математического плана при решении задач, неправильные ответы на 1-2 вопроса.

Неудовлетворительно - неправильные ответы на 3 и более вопросов, большое количество существенных ошибок.

Критерии оценки знаний обучающихся при проведении тестирования:

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

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

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее 51 %;

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

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Критериями оценки реферата являются: новизна текста,

обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»** — 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:

Оценка **«зачтено»** должна соответствовать параметром любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а **«незачтено»** – параметрам оценки «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Оценка «отлично» выставляется студенту усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Оценка «хорошо» выставляется студенту, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

8 Перечень основной и дополнительной литературы

Основная учебная литература

1. Мартемьянова, А. А. Технология молока и молочных продуктов : учебное пособие / А. А. Мартемьянова, Ю. А. Козуб. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2019. — 134 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143200>

2. Карпеня, М. М. Технология производства молока и молочных продуктов : учеб. пособие / М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2019. — 410 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010304-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/982136>

3. Голубева Л.В. Технология продуктов животного происхождения. Технология молока и молочных продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Голубева Л.В., Пожидаева Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017.— 96 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74025.html> — ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная учебная литература

1. Технология производства сыра : учеб. пособие /Н. С. Безверхая, О. А. Огнева. — Краснодар : КубГАУ, 2018. — 173 с
https://edu.kubsau.ru/file.php/116/UP_Tekhnologija_proizvodstva_syra_469135_v1_.PDF

2. Храмцов, А.Г. Технология продуктов из вторичного молочного сырья [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Г. Храмцов, С.В. Васиисин, С.А. Рябцева [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : ГИОРД, 2011. — 422 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=4900

3. Голубева Л.В. Технология продуктов животного происхождения. Технология молока и молочных продуктов. Лабораторный практикум. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Голубева Л.В., Пожидаева Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74026.html> — ЭБС «IPRbooks»

4. Голубева Л.В. Технология продуктов животного происхождения. Технология молока и молочных продуктов. Лабораторный практикум. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Голубева Л.В., Пожидаева Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017.— 112 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74027.html> — ЭБС «IPRbooks»

5. Технология молочных продуктов функционального и специального назначения : учеб. пособие / О. А. Огнева, Н. С. Безверхая. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 179 с.
https://edu.kubsau.ru/file.php/116/UP_Tekhnologija_molochnykh_produktov_funkcionalnogo_i_specialnogo_naznachenija_469136_v1_PDF

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень ЭБС

№	Наименование	Тематика
1	Издательство «Лань»	Ветеринария, сельское хозяйство, технология хранения и переработки пищевых продуктов
2	Znanium.com	Универсальная
3	IPRbook	Универсальная
4	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Технология переработки молока и молочных продуктов : метод. рекомендации к выполнению практических работ / сост. Н. С. Безверхая. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 66 с.
https://edu.kubsau.ru/file.php/116/MU_k_PR_36.03.01_Tekhnologija_pererabotki_moloka_i_molochnykh_produktov_576794_v1_PDF

11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННО-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.

11.1. Перечень программного лицензионного обеспечения

№	Наименование	Тематика
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

11.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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

11.3. Доступ к сети Интернет

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

12. Материально-техническое обеспечение 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, помещений 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 образовательных программ в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
2	3	4
Технология переработки	Помещение №747 ГУК, посадочных	350044, Краснодарский край,

<p>молока и молочных продуктов</p>	<p>мест — 30; площадь — 52,8кв.м; учебная аудитория для проведения учебных занятий .</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №744 ГУК, посадочных мест — 25; площадь — 52,8м²; Лаборатория кафедры технологии хранения и переработки животноводческой продукции .</p> <p>лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 5 шт.; микроскоп — 1 шт.; шкаф лабораторный — 2 шт.;анализатор — 3 шт.; печь — 1 шт.; центрифуга — 1 шт.; гомогенизатор — 1 шт.; мельница — 1 шт.; трактор — 1 шт.); технические средства обучения (интерактивная доска — 1 шт.; ибп — 1 шт.; компьютер персональный — 1 шт.; телевизор — 1 шт.); специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №541 ГУК, площадь — 36,5кв.м; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.</p> <p>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.).</p> <p>Помещение №510 ГУК, посадочных мест — 30; площадь — 54,9кв.м; помещение для самостоятельной работы обучающихся.</p> <p>лабораторное оборудование (стол лабораторный — 1 шт.; термостанга —</p>	<p>г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13</p>
------------------------------------	---	---

	<p>1 шт.); технические средства обучения (мфу — 1 шт.; экран — 1 шт.; проектор — 1 шт.); сетевое оборудование — 1 шт.; сканер — 1 шт.; ибп — 2 шт.; сервер — 2 шт.; компьютер персональный — 11 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе; специализированная мебель(учебная мебель);</p>	
--	---	--