

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

**ФАКУЛЬТЕТ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ**



**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета

перерабатывающих технологий

\_\_\_\_\_  
А.В. Степовой

26 марта 2020 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Технология молока и молочных продуктов**

Направление подготовки

**35.03.07 Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции**

Направленность подготовки

**«Технология хранения и переработки  
сельскохозяйственной продукции»**

Уровень высшего образования

**Бакалавриат**

Форма обучения

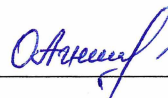
**очная, заочная**

**Краснодар  
2020**

Рабочая программа дисциплины «Технология молока и молочных продуктов» разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 17.07.2017 г., регистрационный номер 669.

Автор:

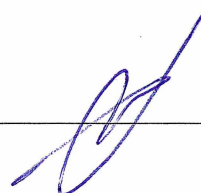
канд. техн. наук,  
доцент кафедры технологии  
хранения и переработки  
животноводческой продукции



О.А. Огнева

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры технологии хранения и переработки животноводческой продукции от 10.03.2020 г., протокол № 7.

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



Н.Н. Забашта

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета перерабатывающих технологий от 18.03.2020 г., протокол № 7.

Председатель  
методической комиссии  
д-р техн. наук, профессор



Е.В. Щербакова

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



Н.С. Безверхая

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Технология молока и молочных продуктов» является 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 дисциплины**

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

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

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

ПКС-10 – способен обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции.

В результате изучения дисциплины «Технология молока и молочных продуктов» обучающийся готовится к освоению трудовых функций и выполнению трудовых действий: Профессиональный стандарт «Специалист по техническому контролю качества продукции» (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 21.03.2017 № 292н):

- Анализ качества сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий А/01.5;
  - контроль поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов на соответствие требованиям нормативной документации;
  - учет и систематизация данных о фактическом уровне качества поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий;
- Инспекционный контроль производства А/02.5;
  - систематический выборочный контроль качества изготовления продукции на любой стадии производства в соответствии с требованиями технической документации
  - систематический выборочный контроль хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции

## **3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

«Технология молока и молочных продуктов» является дисциплиной обязательной части (части, формируемой участниками образовательных от-

ношений) ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции».

#### 4 Объем дисциплины (180 часов, 5 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
<b>Контактная работа</b>	75	23
в том числе:		
– аудиторная по видам учебных занятий	70	18
– лекции	30	4
– практические	20	8
– лабораторные	20	6
– внеаудиторная	5	5
– зачет	–	
– экзамен	3	3
– защита курсовых работ	2	2
<b>Самостоятельная работа</b>	105	157
в том числе:		
– прочие виды самостоятельной работы	60	130
– курсовая работа	18	18
контроль	27	9
<b>Итого по дисциплине</b>	180	180

#### 5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса обучающиеся сдают экзамен, выполняют курсовую работу. Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре по учебному плану очной формы обучения, на 4 курсе в 8 семестре по учебному плану заочной формы обучения.

#### 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	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лек ции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные занятия	Самосто- ятельная работа
1	<b>Технология пастеризованного и стерилизованного молока и сливок</b> Ассортимент. Пищевая ценность. Технология пастеризованного молока и сливок. Технология стерилизованного молока и сливок. Пороки молока и сливок.	ПКС-10	6	2	8	-	8
2	<b>Технология кисломолочных напитков</b> Классификация напитков, их значение в питании человека. Микрофлора, используемая в производстве напитков. Способы производства кисломолочных напитков: термостатный, резервуарный. Ассортимент. Пищевая и энергетическая ценность. Изучение технологии и практическая выработка кефира.	ПКС-10	6	4	2	4	9
3	<b>Технология сметаны</b> Ассортимент. Пищевая и энергетическая ценность сметаны. Технологическая схема производства сметаны. Резервуарный и термостатный способы производства сметаны. Изучение технологии и практическая выработка сметаны.	ПКС-10	6	2	2	4	8
4	<b>Технология творога и творожных изделий</b> Ассортимент. Пищевая и энергетическая ценность. Характеристика продуктов. Общая технология выработки творога традиционным способом. Особенности выработки творога отдельным способом. Пороки творога. Изучение технологии и практическая выработка тво-	ПКС-10	6	2	2	4	9

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лек ции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные занятия	Самосто- ятельная работа
	рога.						
5	<b>Технология мороженого</b> Классификация. Характери- стика мороженого. Основные технологические этапы про- изводства мороженого. Изучение технологии и практическая выработка мягкого мороженого.	ПКС-10	6	4	-	4	8
6	<b>Технология сливочного масла</b> Классификация сливочного масла. Пищевая и энергети- ческая ценность. Сливки, как сырье для производства мас- ла. Классификация и сравни- тельная характеристика ме- тодов производства сливоч- ного масла. Технология сли- вочного масла методом сби- вания сливок на аппаратах периодического и непрерыв- ного действия. Технология сливочного масла методом преобразования высокожир- ных сливок в масло. Техно- логия различных видов сли- вочного масла Оценка каче- ства масла. Пороки масла. Изучение технологии и практическая выработка сли- вочного масла методом сби- вания сливок.	ПКС-10	6	10	2	4	9
7	<b>Технология производства продуктов из вторичного молочного сырья</b> Виды вторичного молочного сырья. Технология произ- водства продуктов на основе сыворотки, пахты и обезжи- ренного молока. Изучение технологии и практическая выработка функциональных молочных напитков с фруктовыми наполнителями.	ПКС-10	6	6	4	-	9

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лек ции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные занятия	Самосто- ятельная работа
	<b>Курсовая работа</b>						18
	<b>Контроль</b>						27
Итого				30	20	20	105

### Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лек ции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные занятия	Самосто- ятельная работа
1	<b>Технология пастеризованного и стерилизованного молока и сливок</b> Ассортимент. Пищевая ценность. Технология пастеризованного молока и сливок. Технология стерилизованного молока и сливок. Пороки молока и сливок.	ПКС-10	8		4	-	16
2	<b>Технология кисломолочных напитков</b> Классификация напитков, их значение в питании человека. Микрофлора, используемая в производстве напитков. Способы производства кисломолочных напитков: термостатный, резервуарный. Ассортимент. Пищевая и энергетическая ценность.	ПКС-10	8	2	1	-	22
3	<b>Технология сметаны</b> Ассортимент. Пищевая и энергетическая ценность сметаны. Технологическая схема производства сметаны. Резервуарный и термостатный способы производства сметаны.	ПКС-10	8		-	-	22
4	<b>Технология творога и творожных изделий</b> Ассортимент. Пищевая и энергетическая ценность.	ПКС-10	8		2	4	15

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лек ции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные занятия	Самосто- ятельная работа
	Характеристика продуктов. Общая технология выработки творога традиционным способом. Особенности выработки творога отдельным способом. Пороки творога. Изучение технологии и практическая выработка творога.						
5	<b>Технология мороженого</b> Классификация. Характеристика мороженого. Основные технологические этапы производства мороженого. Изучение технологии и практическая выработка мягкого мороженого.	ПКС-10	8			2	22
6	<b>Технология сливочного масла</b> Классификация сливочного масла. Пищевая и энергетическая ценность. Сливки, как сырье для производства масла. Классификация и сравнительная характеристика методов производства сливочного масла. Технология сливочного масла методом сбивания сливок на аппаратах периодического и непрерывного действия. Технология сливочного масла методом преобразования высокожирных сливок в масло. Технология различных видов сливочного масла Оценка качества масла. Пороки масла.	ПКС-10	8	2	1	-	16
7	<b>Технология производства продуктов из вторичного молочного сырья</b> Виды вторичного молочного сырья. Технология производства продуктов на основе сыворотки, пахты и обезжиренного молока.	ПКС-10	8	2	-	-	17
	<b>Курсовая работа</b>		8				18



№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лек ции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные занятия	Самосто- ятельная работа
	<b>контроль</b>						9
Итого				4	8	6	157

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

**Учебная литература и методические указания** (для самостоятельной работы)

1. Технология хранения и переработки животноводческой продукции : метод. рекомендации по организации самостоятельной работы / сост. Н. Н. Забашта, А. А. Нестеренко, Н. Ю. Сарбатова, Н. С. Безверхая, О. А. Огнева – Краснодар : КубГАУ, 2019 – 76 с.  
[https://edu.kubsau.ru/file.php/116/MU\\_SR\\_Tekhnologija\\_khraneniija\\_i\\_prirabotki\\_zhivotnovodcheskoi\\_produkcii\\_515136\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/116/MU_SR_Tekhnologija_khraneniija_i_prirabotki_zhivotnovodcheskoi_produkcii_515136_v1_.PDF)

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

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

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
	ПКС-10 способен обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции
6	Технология бродильных производств
6	Технология производства сыра
6	Биотехнология производства микробной массы и БАВ
6	Технология хлебобулочных и макаронных изделий
6	Технология молока и молочных продуктов
6	Биотехнология в производстве пищевых продуктов
8	Производственная практика (преддипломная практика)
8	Технология переработки зерна
8	Технология мяса и мясных продуктов
8	Технология биопрепаратов для производства сельскохозяйственной продукции
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

\* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

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

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПКС-10 Способен обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции					
ИД-1 Обосновывает нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции	Фрагментарное использование умений обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции	Несистематическое использование умений обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции	Сформированное умение обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции	Кейс-задания/ Контрольная работа. Тест. Реферат.

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

**ПКС-10** – способен обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции

### Кейс-задание 1

На молочном заводе, специализированном на кисломолочных напитках, ежедневно вырабатывают кефир. Для его выработки используют кефирную грибковую закваску.

После длительных праздников обнаружили, что закваска для кефира закончилась, а новая партия заквасок будет получена только через несколько дней. Сменный мастер решил, что выходом из данной ситуации будет использование обычной закваски для простокваши в большем объеме. Так он и поступил. В результате в течение нескольких дней под маркой кефира выпускали обычную простоквашу.

*Вопросы для обсуждения:*

- Оцените поступок сменного мастера. Правильно ли он поступил? Обоснуйте ответ.
- Можно ли использовать для выработки кефира закваску, применяемую для выработки простокваши?

- Будет ли обладать кефир, выработанный с использованием закваски, не содержащей кефирные грибки, лечебно-профилактическими свойствами?
- Как изменится качество выпускаемого кефира в связи с отсутствием грибковой кефирной закваски?
- Предложите свои варианты решения данной проблемы.

### **Кейс-задание 2**

На молокоперерабатывающем предприятии, специализированном на кисломолочных напитках, ежедневно в смену перерабатывают определенное количество молока-сырья. Ассортимент вырабатываемой продукции достаточно разнообразный: кефир, варенец, ряженка, простокваша, айран, мацони и др. Продукция пользуется большим спросом населения и ежедневно поставляется в десятки магазинов.

В одну из смен поставщики молока привезли вместо ожидаемого количества молока-сырья только 70%. Сменный мастер должен был обеспечить 100% выход продукции. На предприятии с прошлой смены как раз оставалось подходящее количество молока, только это было несортное молоко, которое сменный мастер предыдущей смены не принял, а поставщики решили не забирать. Сменный мастер данной смены решил восполнить недостачу молока несортным, решив, что это ничего не изменит.

*Вопросы для обсуждения:*

- Оцените поступки обоих сменных мастеров. Кто из них поступил правильно, а кто нет? Обоснуйте ответ.
- Можно ли использовать несортное молоко при выработке кисломолочных напитков, если да, то при выработке какой и в каком количестве?
- Предположите, как повлияет использование несортного молока на качество кисломолочных напитков?
- Предложите свои варианты решения данной проблемы.

### **Задания для контрольной работы**

(приведены примеры контрольных работ)

**ПКС-10** – способен обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции

#### **Вариант 1**

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.

#### **Вариант 2**

1. Характеристика и особенности технологии отдельных видов молока.

2. Мойка, дезинфекция и контроль санитарного состояния технологического оборудования и тары.

3. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение молочных консервов и сухих молочных продуктов.

### **Вариант 3**

1. Особенности технологии отдельных видов молока: топленое, белковое, восстановленное и витаминизированное.

2. Переработка молока на малых предприятиях, в крестьянских хозяйствах и домашних условиях.

3. Особенности технологии отдельных видов масла: любительское, бутербродное, стерилизованное, подсырное и десертное.

### **Тесты**

(приведены примеры тестовых заданий)

**ПКС-10** – способен обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции

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

+: кефир, кумыс, айран

-: простокваша, сметана, йогурт

-: кефир, сметана, ряженка

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

+: простокваша, йогурт, сметана

-: кефир, кумыс, сметана

-: простокваша, сметана, айран

3. ... – 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

4. ... – кисломолочный продукт, отличающийся повышенным содержанием молочного белка

+: йогурт

-: кефир

-: ряженка

-: простокваша

5. Во время созревания этого продукта происходит кристаллизация молочного жира и набухание белка

+: сметана

-: кефир

-: ряженка

-: простокваша

6. ... – белковый кисломолочный продукт, вырабатываемый сквашиванием пастеризованного нормализованного цельного или обезжиренного молока с последующим удалением из сгустка части сыворотки и отпрессовыванием белковой массы

+ : творог

- : сыр

- : биопродукт

7. Кисломолочные продукты с использованием совместного молочнокислого и спиртового брожения

+ : кумыс

+ : кефир

- : йогурт

- : ряженка

8. Молочные продукты, относящиеся к кисломолочным напиткам

- : простокваша

+ : кефир

+ : варенец

- : кисломасло

- : сливки пастеризованные

9. Молочные продукты, относящиеся к кисломолочным напиткам

+ : ряженка

+ : кумыс

- : сметана

- : сыворотка творожная

10. Молочные продукты, относящиеся к кисломолочным напиткам

+ : айран

+ : кефир

- : сыворотка творожная

- : сметана

- : простокваша

11. Продукт, при производстве которого спиртовое брожение проявляется в наибольшей степени

+ : кумыс

- : кефир

- : айран

- : ацидофилин

12. Молочный продукт, вырабатываемый только термостатным способом

+ : простокваша

- : кефир

- : кумыс

- : йогурт

13. Кисломолочный напиток с использованием симбиотической закваски, в состав которой входят следующие микроорганизмы: молочнокис-

лые стрептококки, молочнокислые палочки, ароматобразующие бактерии, уксуснокислые бактерии и молочные дрожжи

+: кефир

-: ряженка

-: варенец

-: простокваша

14. Разновидность молочной продукции, к которой относятся кефир и айран

-: кисломолочные продукты

+: кисломолочные напитки

-: белковые продукты

-: биопродукты

15. Разновидность молочной продукции, к которой относятся мацони и простокваша

+: кисломолочные продукты

-: кисломолочные напитки

-: белковые продукты

-: биопродукты

16. Разновидность молочной продукции, к которой относится кумыс

-: кисломолочный продукт

+: кисломолочный напиток

-: белковый продукт

-: биопродукт

17. Кисломолочный продукт с высоким содержанием жира и жирорастворимых витаминов

+: сметана

-: творог

-: йогурт

-: сыр

18. Молочные продукты, которые легче усваиваются организмом человека

+: кисломолочные

-: цельномолочные

-: все молочные продукты усваиваются одинаково

19. Молочные продукты, используемые для питания больных людей

-: цельномолочные

+: диетические

-: низкожирные

-: обезжиренные

20. Молочный продукт, который может иметь жирность 10%, 15%, 20%, и 25%

-: творог

+: сметана

-: ряженка

-: варенец

## **Рефераты**

(приведены примеры рефератов)

**ПКС-10** – способен обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции

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.

## **Темы курсовых работ**

(приведены примеры тем курсовых работ)

**ПКС-10** – способен обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции

1. Разработка и расчет технологической линии по производству молока питьевого 2,5 % жирности, кефира 2,5 % жирности и сметаны 20 % жирности мощностью 50 тонн готовой продукции в смену.
2. Разработка и расчет технологической линии по производству сметаны 20 % жирности и творога обезжиренного мощностью 13 тонн готовой продукции в смену.
3. Разработка и расчет технологической линии по производству молока питьевого 3,2 % жирности и сырков творожных 9 % жирности мощностью 15 тонн готовой продукции в смену.
4. Разработка и расчет технологической линии по производству молочного мороженого, сливочного мороженого и пломбира мощностью 7 тонн готовой продукции в смену.
5. Разработка и расчет технологической линии по производству масла «Вологодское» и сухого обезжиренного молока мощностью 30 тонн переработки молока в смену.
6. Разработка и расчет технологической линии по производству масла

«Крестьянское» и творога обезжиренного мощностью 25 тонны переработки молока в смену.

### **Вопросы и задания для проведения промежуточного контроля (экзамена)**

**ПКС-10** – способен обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции

#### **Вопросы к экзамену:**

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

#### **Задания:**



1. Промышленное значение в нашей стране имеет ... молоко
  - + : коровье
  - : кобылье
  - : козье
  - : овечье
2. Истинные компоненты молока
  - + : жиры, белки, углеводы
  - + : витамины, гормоны, минеральные вещества
  - : антибиотики, пестициды
  - : тяжелые металлы, радиоизотопы
3. Неистинные компоненты молока
  - + : антибиотики, пестициды
  - + : тяжелые металлы, радиоизотопы
  - : жиры, белки, углеводы
  - : витамины, гормоны, минеральные вещества
4. Средний состав молока
  - + : вода-87,5% + сухое вещество-12,5%
  - : сухое вещество-87,5% + вода-12,5%
  - : вода-75% + сухое вещество-25%
  - : вода-25% + сухое вещество-75%
5. Фактическое содержание жира в молоке
  - + : 3,8%
  - : 3,4%
  - : 3,0%
6. Базисная общероссийская норма массовой доли жира-молока (ГОСТ Р 52054-2003)
  - : 3,8%
  - + : 3,4%
  - : 3,6%
  - : 3,0%
7. Среднее содержание белка в молоке
  - + : 3,2%
  - : 3,0%
  - : 3,4%
8. Базисная общероссийская норма массовой доли белка (ГОСТ Р 52054 2003)
  - + : 3,0%
  - : 3,2%
  - : 2,8%
  - : 3,4%
9. Среднее содержание молочного сахара в молоке
  - + : 4,7%
  - : 3,8%
  - : 3,6%
  - : 5,0%

10. Среднее содержание лактозы в молоке  
+: 4,7%  
-: 5,0%  
-: 3,2%  
-: 3,4%
11. Среднее содержание минеральных веществ в молоке  
+: 0,7%  
-: 0,05%  
-: 0,5%  
-: 3,0%
12. Основным белком молока является  
+: казеин  
-: альбумин  
-: глобулин
13. К сывороточным белкам относятся  
-: казеин  
+: альбумины  
+: глобулины
14. Основным углеводом молока является  
+: лактоза  
-: галактоза  
-: глюкоза
15. В состав молока входят ... витамины  
-: только водорастворимые  
-: только жирорастворимые  
+: водорастворимые и жирорастворимые
16. Содержание отдельных компонентов молока непостоянно, оно изменяется в зависимости от породы коров, стадии лактации, кормления, возраста, времени года и других факторов. Наиболее постоянными величинами являются  
+: лактоза  
+: соли молока  
-: жир  
-: белок
17. В состав молока входит вода, которая играет важную роль в биохимических процессах; ... находится в свободном состоянии  
+: большая часть воды  
-: меньшая часть воды  
-: вся вода
18. Среднее содержание сухих веществ в молоке  
+: 12-13%  
-: 8-10%  
-: 15-20%
19. Содержание СОМО в молоке  
+: 8-10%

-: 12-13%

-: 15-20%

20. Наибольшую ценность в составе СОМО представляют

+: белки

-: жиры

-: минеральные вещества

#### **Задачи:**

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

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

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

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

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

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

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

8. На молочный завод поступило 75 т цельного молока базисной жирности. Просепарировав его, получили сливки жирностью 25 %. Сколько при этом получили обезжиренного молока.

9. На молочном комбинате было 145 т цельного молока жирностью 3,35 %. Нужно получить молоко жирностью 3,85%. Чем нужно нормализовать цельное молоко, в каком количестве?

10. На молочном комбинате было 135 т цельного молока базисной жирности. Нужно получить молоко жирностью 3,15%. Чем нужно нормализовать цельное молоко, в каком количестве?

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

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

#### **Кейс-задания**

Результат выполнения кейс-задания оценивается с учетом следующих критериев:

- полнота проработки ситуации;
- полнота выполнения задания;
- новизна и неординарность представленного материала и решений;
- перспективность и универсальность решений;
- умение аргументировано обосновать выбранный вариант решения.

Если результат выполнения кейс-задания соответствует обозначенному критерию, обучающемуся присваивается один балл (за каждый критерий по 1 баллу).

**Оценка «отлично»** – при наборе в 5 баллов.

**Оценка «хорошо»** – при наборе в 4 балла.

**Оценка «удовлетворительно»** – при наборе в 3 балла.

**Оценка «неудовлетворительно»** – при наборе в 2 балла.

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

#### **Критерии оценки при написании контрольной работы**

**Оценка «отлично»** – выставляется обучающемуся, показавшему все-сторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

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

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

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

#### **Критерии оценки при проведении тестирования**

Контрольное тестирование (на бумажном или электронном носителе) включает в себя задания по всем темам раздела рабочей программы дисциплины. Тестирование проводится на практическом занятии в течение 5-

10 минут. Вариант контрольного тестирования выдается непосредственно на занятии или формируется системой при тестировании на компьютере. Обучающиеся информированы, что тесты могут иметь один, несколько правильных ответов или все предлагаемые варианты ответов не будут правильными. Результаты тестирования озвучиваются на следующем занятии или после окончания теста на мониторе компьютера.

**Тест** – тест на оценку, позволяющий проверить знания обучающихся по пройденным темам.

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

**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% тестовых заданий;

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

**Реферат** – это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление. Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

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

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

Оценка **«отлично»** – 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 при выполнении курсовых работ**

Оценка **«отлично»** выставляется при условии понимания обучающимся цели изучаемого материала, демонстрации знаний и владение терминологией. Ответ по защите данной работы в полной мере раскрывает всю тематику вопроса, не требует корректировки. Графическое задание выполнено самостоятельно без замечаний.

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии сформированных глубоких знаний обучающимся материала данной тематики, но содержащие отдельные пробелы. Свободное выполнение задания и чтение чертежа при наличии несущественных, легко исправимых недостатков второстепенного характера.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии знания обучающимся основного материала тематики дисциплины, но неполные представления о методах выполнения задания. При выполнении задания допущены не грубые ошибки.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии отсутствия знаний у обучающегося большей части материала по данной теме. Незнание терминологии, неправильные ответы на вопросы преподавателя. Отсутствие навыков владения графическими способами решения задач. Низкое качество графического выполнения и оформления чертежа.

### **Критерии оценки на экзамене**

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. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся 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. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению

знаний в ходе дальнейшей учебной 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. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, 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. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, 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 учебной литературы**

### **Основная учебная литература**

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

2. Технология и техника переработки молока: Учебное пособие / Бредихин С.А. - 2-е изд., доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 443 с.: ISBN 978-5-16-010051-7 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/468327>

3. Мамаев, А.В. Тара и упаковка молочных продуктов [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Мамаев, А.О. Куприна, М.В. Яркина. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 303 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=52617](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52617).

### Дополнительная учебная литература

1. Технология молока и молочных продуктов : учебник / Г.Н. Крусъ, А.Г. Храмцов, З.В. Волокитина, С.В. Карпычев; под ред. А.М. Шалыгиной. - М. : КолосС, 2006. - 455 с. (43 экз.)
2. Экспертиза молока и молочных продуктов. Качество и безопасность [Электронный ресурс]: учебно-справочное пособие/ Н.И. Дунченко [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017.— 480 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65296.html> — ЭБС «IPRbooks»
3. Арсеньева, Т.П. Технология молока и молочных продуктов. Технология сливочного масла. Часть 3 [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Т.П. Арсеньева— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Университет ИТМО, 2015.— 62 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68209.html> .— ЭБС «IPRbooks»
4. Храмцов, А.Г. Технология продуктов из вторичного молочного сырья [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Г. Храмцов, С.В. Василсин, С.А. Рябцева [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : ГИОРД, 2011. — 422 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=4900](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4900).
5. Голубева, Л.В. Проектирование предприятий молочной отрасли с основами-promышленного строительства [Электронный ресурс] : / Л.В. Голубева, Л.Э. Глаголева, В.М. Степанов [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : ГИОРД, 2010. — 284 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=4908](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4908).

### 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень ЭБС

№	Наименование	Тематика	Ссылка
1.	Znaniium.com	Универсальная	<a href="https://znaniium.com/">https://znaniium.com/</a>
2.	IPRbook	Универсальная	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
3.	Издательство «Лань»	Универсальная	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
4.	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	<a href="https://edu.kubsau.ru/">https://edu.kubsau.ru/</a>

### 10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Технология молока и молочных продуктов : метод. рекомендации к выполнению лабораторных работ / сост. О. А. Огнева, Н. С. Безверхая. — Краснодар : КубГАУ, 2020. — 46 с. [https://edu.kubsau.ru/file.php/116/3\\_dva\\_pljusa\\_MR\\_lab\\_rab\\_35.03.07\\_Tekhnologija\\_moloka\\_i\\_molochnykh\\_produktoy\\_597328\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/116/3_dva_pljusa_MR_lab_rab_35.03.07_Tekhnologija_moloka_i_molochnykh_produktoy_597328_v1_.PDF)
2. Технология молока и молочных продуктов : метод. рекомендации к выполнению практических работ / сост. О. А. Огнева, Н. С. Безверхая. —



Краснодар : КубГАУ, 2020. – 45 с.  
[https://edu.kubsau.ru/file.php/116/3\\_dva\\_pljusa\\_MR\\_prakt\\_rab\\_35.03.07\\_Tekhnologija\\_moloka\\_i\\_molochnykh\\_produktov\\_597329\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/116/3_dva_pljusa_MR_prakt_rab_35.03.07_Tekhnologija_moloka_i_molochnykh_produktov_597329_v1_.PDF)

3. Технология молока и молочных продуктов : метод. рекомендации к выполнению курсовых работ / сост. О. А. Огнева, Н. С. Безверхая. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 44 с.  
[https://edu.kubsau.ru/file.php/116/3\\_dva\\_pljusa\\_MR\\_kurs\\_rab\\_35.03.07\\_Tekhnologija\\_moloka\\_i\\_molochnykh\\_produktov\\_597327\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/116/3_dva_pljusa_MR_kurs_rab_35.03.07_Tekhnologija_moloka_i_molochnykh_produktov_597327_v1_.PDF)

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентационных технологий; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

### **11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения**

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

### **11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>

### **11.3 Доступ к сети Интернет**

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

## **12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине**

## Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Технология молока и молочных продуктов	<p>Помещение №747 ГУК, посадочных мест — 30; площадь — 52,8кв.м; учебная аудитория для проведения учебных занятий . специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель);</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №743 ГУК, посадочных мест — 15; площадь — 34,8кв.м; Лаборатория кафедры технологии хранения и переработки животноводческой продукции .</p> <p>лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 1 шт.;</p> <p>весы — 8 шт.;</p> <p>анализатор — 10 шт.;</p> <p>баня водяная — 1 шт.;</p> <p>дистиллятор — 1 шт.;</p> <p>центрифуга — 2 шт.;</p> <p>калориметр — 1 шт.;</p> <p>осциллограф — 1 шт.;</p> <p>термостат — 2 шт.);</p> <p>технические средства обучения (ибп — 1 шт.;</p> <p>телевизор — 1 шт.);</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №744 ГУК, посадочных мест — 25; площадь — 52,8кв.м; Лаборатория кафедры технологии хранения и переработки животноводческой продукции .</p> <p>лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 5 шт.;</p> <p>микроскоп — 1 шт.;</p> <p>шкаф лабораторный — 2 шт.;</p> <p>анализатор — 3 шт.;</p> <p>печь — 1 шт.;</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
	<p>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.);  Доступ к сети «Интернет»;  Доступ в электронную образовательную среду университета;  программное обеспечение: Windows, Office  специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №541 ГУК, площадь — 36,5кв.м; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.  кондиционер — 1 шт.;  холодильник — 1 шт.;  лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 3 шт.);  технические средства обучения (принтер — 1 шт.; монитор — 3 шт.; компьютер персональный — 5 шт.).  Доступ к сети «Интернет»;  Доступ в электронную образовательную среду университета;  программное обеспечение: Windows, Office</p> <p>Помещение №510 ГУК, посадочных мест — 30; площадь — 54,9кв.м; помещение для самостоятельной работы.  лабораторное оборудование (стол лабораторный — 1 шт.; термоштанга — 1 шт.);  технические средства обучения (мфу — 1 шт.; экран — 1 шт.; проектор — 1 шт.; сетевое оборудование — 1 шт.; сканер — 1 шт.; ибп — 2 шт.;</p>	

<p>Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы</p>	<p>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</p>	<p>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</p>
	<p>сервер — 2 шт.; компьютер персональный — 11 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная мебель).</p> <p>Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе</p>	