

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 23.07.2022 00:41:37

Уникальный программный идентификатор:

5258223550ea9f1c13726a1609b644b73d8006af6355821f288f917a1751fa

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан экономического факультета,  
к.э.н., доцент, \_\_\_\_\_ Китаев  
уч.степень, уч. звание \_\_\_\_\_ Ф.И.О.  
«23» \_\_\_\_\_



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Технология молока и молочных продуктов**

Направление подготовки: 44.03.04. Профессиональное обучение (по отраслям)

Направленность (профиль): Производство продовольственных продуктов

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки: 2022

Майский, 2022

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г № 124;

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 06.04.2021 № 245;

- основной профессиональной образовательной программы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ по направлению подготовки 44.03.04. Профессиональное обучение (по отраслям), направленность (профиль) Производство продовольственных продуктов

**Составитель:** к. б., доцент Т.Н. Сиротина

**Рассмотрена** на заседании кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции  
«16» мая 2022г., протокол № 9/А

Зав. кафедрой



---

Н.Б. Ордина

**Согласована** с выпускающей кафедрой профессионального обучения и социально-педагогических дисциплин  
«18» мая 2022г., протокол № 9/1

Зав. кафедрой



---

Н.Н. Никулина

Руководитель основной профессиональной образовательной программы



---

Е.В. Белова

## I. Цель и задачи дисциплины

**1.1. Цель изучения** дисциплины -освоение технологических процессов производства молочных продуктов в объеме, необходимом для решения профессиональных задач и в организации исследовательской деятельности.

### 1.2.Задачи:

- приобретение теоретических знаний и практических навыков для дальнейшего использования их в профессиональной деятельности;
- раскрытие теоретических основ производства молочной продукции;
- изучение требований, предъявляемых к качеству сырья и готовой продукции;
- ознакомление студентов с традиционными технологическими схемами, а также направлениями совершенствования их технологии;
- раскрытие возможных причин возникновения пороков продуктов и меры их предотвращения;
- ознакомление студентов с методикой производственных расчетов.

Указанные задачи должны реализоваться с учетом современных тенденций новых малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий в молочной отрасли и основных направлений развития молочной отрасли в свете Государственной политики в области здорового питания и современных данных биологической безопасности сырья.

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

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

Технология молока и молочных продуктов относится к дисциплинам обязательной части (образовательных отношений, к предметно-содержательному модулю) – Б1.В.03.08 основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

<b>Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)</b>	Общая технология молочной отрасли Оборудование пищевых производств Химия пищи Биохимия мяса и молока
<b>Требования к предварительной подготовке обучающихся</b>	<b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ общую структуру отрасли, состояние, тенденции ее развития, опыт других стран;</li><li>➤ состав молочного сырья;</li><li>➤ сырьевые ресурсы отрасли и современные подходы к их рациональному использованию;</li><li>➤ принцип инструментальных физико-химических методов исследования и приборы, созданные на основе инструментальных</li></ul>

	<p>методов исследования.</p> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ осваивать новые приборы и новые методы исследования для решения новых технологических и научных задач;</li> <li>➤ составлять принципиальные схемы переработки сырья.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ принципами первичных расчетов материального баланса, выхода продукции и расходы сырья;</li> <li>➤ приемами составления рациональных технологических схем первичной переработки сырья;</li> <li>➤ методами совершенствования технологических процессов на основе анализа применяемых режимов производства, качества сырья и требований к конечной продукции</li> </ul>
--	--

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

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

			<p>организациях и предприятиях</p> <p><b>Владеть:</b> технологическими схемами и режимами производства продукции, навыками организации и контроля технологического процесса в учебных мастерских, организациях и предприятиях.</p>
--	--	--	--

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

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

Вид работы (в соответствии с учебным планом)	Объем учебной работы, час
<b>Формы обучения</b> (вносятся данные по реализуемым формам)	<b>Очная</b>
<b>Семестр изучения дисциплины</b>	<b>6</b>
Общая трудоемкость, всего, час	<b>108</b>
зачетные единицы	3
<b>1. Контактная работа</b>	
<b>1.1. Контактная аудиторная работа (всего)</b>	<b>63,4</b>
В том числе:	
Лекции ( <i>Лек</i> )	20
Лабораторные занятия ( <i>Лаб</i> )	20
Практические занятия ( <i>Пр</i> )	10
Практическая подготовка по практическим занятиям (ППППЗ)	8
Установочные занятия ( <i>УЗ</i> )	-
Предэкзаменационные консультации ( <i>Конс</i> )	2
Текущие консультации ( <i>ТК</i> )	-
<b>1.2. Промежуточная аттестация</b>	
Зачет ( <i>КЗ</i> )	-
Экзамен ( <i>КЭ</i> )	0,4
Выполнение курсовой работы (проекта) ( <i>КНKP</i> )	3
Выполнение контрольной работы ( <i>ККН</i> )	-
<b>1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)</b>	<b>10</b>
<b>2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	
<b>34,6</b>	
в том числе:	
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	4
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям	4
Самостоятельная работа над темой курсовой работы	12
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий	2,6
Подготовка к экзамену	12

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

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час			
	Очная форма обучения			
	Всего	Лекции	Лабораторно- практ. занятия	Самостоятель- ная работа
<b>Всего по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>34,6</b>
<b>Модуль 1. «Общая технология молочных продуктов. Питьевые молоко и сливки»</b>	<b>14,6</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>4,6</b>
1. Введение в дисциплину. Состав и свойства молочного сырья	4,3	2	-	2,3
2. Технология пастеризованных и стерилизованных молока, молочных напитков и сливок	8,3	2	4	2,3
Итоговое занятие по модулю 1	2	-	2	-
<b>Модуль № 2 «Кисломолочные продукты и десерты»</b>	<b>22</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>10</b>
3. Технология кисломолочных напитков, сметаны и творога	7	2	-	5
4. Технологический процесс производства мороженого. Молочные десерты	9	2	2	5
ППППЗ	4		4	
Итоговое занятие по модулю 2	2	-	2	-
<b>Модуль № 3. «Технология молочных консервов и молочных продуктов для детей»</b>	<b>22</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>10</b>
5. Способы консервирования. Классификация молочных консервов, требования к сырью	7	2	2	3
6. Общие процессы производства молочных консервов	5	2	-	3
7. Частные технологии производства молочных консервов, в т.ч. детских продуктов	8	2	2	4
Итоговое занятие по модулю №3	2	-	2	-
<b>Модуль № 4 «Технология сливочного масла и сыров»</b>	<b>26</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
8. Технология масла методом сбивания и преобразования высокожирных сливок	6,5	2	2	2,5
9. Технология отдельных видов масла. Оценка качества масла	5,5	1	2	2,5
10. Общая характеристика сыров и сырья для сыроделия. Общая схема производства	4,5	2	-	2,5
11. Технология различных групп натуральных сыров	3,5	1	-	2,5
ППППЗ	4		4	
Итоговое занятие по модулю №4	2		2	
<i>Предэкзаменационные консультации</i>			2	
<i>Текущие консультации</i>			-	
<i>Установочные занятия</i>			-	
<i>Промежуточная аттестация</i>			0,4	

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час			
	Очная форма обучения			
	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Самостоятельная работа
<b>Всего по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>34,6</b>
<i>Контактная аудиторная работа (всего)</i>	50	20	30	-
<i>Практическая подготовка по практическим занятиям (ПППЗ)</i>	8			
<i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i>	10			
<i>Самостоятельная работа (всего)</i>	34,6			
<i>В том числе выполнение курсовой работы (КНР)</i>	3			
<i>Общая трудоемкость</i>	108			

#### 4.3 Структура и содержание дисциплины по формам обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины
<b>Модуль 1. «Общая технология молочных продуктов. Питьевые молоко и сливки»</b>
1. Введение в дисциплину. Состав и свойства молочного сырья.
1.1 Состояние и перспективы развития отрасли. Цели и задачи.
1.2 Технологические показатели и свойства молочного сырья для цельномолочной и кисломолочной продукции (цельное молоко, сливки, обезжиренное молоко, пахта, молочная сыворотка).
1.3 Обеспечение качества и безопасности молочной продукции. Нормативно-техническая документация, стандарты.
2. Технология пастеризованных и стерилизованных молока, молочных напитков и сливок
2.1 Ассортиментная номенклатура. Общая схема производственных процессов, физико-химическое обоснование технологических режимов, аппаратурное оформление технологических операций.
2.2 Особенности технологии отдельных видов питьевого молока
2.3 Схема производства и материальный расчет питьевого молока, молочных напитков и сливок
Итоговое занятие по модулю 1
<b>Модуль № 2 «Кисломолочные продукты и десерты»</b>
3. Технология кисломолочных напитков, сметаны и творога.
3.1 Классификация кисломолочных напитков и сметаны. Общая технологическая схема производства и биохимическое обоснование технологических процессов.
3.2 Ассортиментная номенклатура творога. Биохимические основы производства творога кислотным и сычужно-кислотным способами.
3.3 Технология творога традиционным и раздельным способами. Технологические расчеты при производстве кисломолочных напитков, сметаны и творога
4 Технологический процесс производства мороженого. Молочные десерты
4.1 Ассортиментная номенклатура. Общая технологическая схема производства мороже-

Наименование модулей и разделов дисциплины
ного.
4.2 Технологические особенности производства отдельных видов мороженого (молочное, сливочное мороженое, пломбир, плодово-ягодное и мороженое любительских видов)
4.3 Технология производства молочных десертов. Ассортиментная номенклатура молочных десертов. Особенности технологии.
<b>ПППЗ Изучение технологии кисломолочных продуктов в условиях молочных предприятий</b>
Итоговое занятие по модулю 2
<b>Модуль № 3. «Технология молочных консервов и молочных продуктов для детей»</b>
5. Способы консервирования. Классификация молочных консервов, требования к сырью
5.1 Теоретические основы и принципы консервирования: биоиз, анабиоз, абиоз. Активность воды и её роль.
5.2 Классификация молочных консервов. Требования к сырью. Регулирование солевого равновесия молока. Материальный расчет
6. Общие процессы производства молочных консервов
6.1 Общие процессы производства молочных консервов: очистка, охлаждение, резервирование, стабилизация термоустойчивости, нормализация, гомогенизация, тепловая обработка.
6.2 Особенности нормализации состава молока в технологии молочных консервов.
6.3 Изменение состава и свойств молочной смеси в зависимости от режимов
7 Частные технологии производства консервов
7.1 Ассортимент, пищевая ценность. Технологические схемы производства.
7.2 Регулирование состава продукта
7.3 Оценка физико-химических показателей
7.4 Технологические расчеты
7.5 Ассортимент и характеристика детских молочных продуктов в зависимости от их назначения.
7.6 Технологические схемы производства жидких и сухих. Требования к качеству
Итоговое занятие по модулю 3
<b>Модуль № 4 «Технология сливочного масла и сыров»</b>
8. Технология сливочного масла методом сбивания и преобразования высокожирных сливок
8.1 Схема технологического процесса производства масла способом сбивания.
8.2 Схема технологического процесса производства масла способом преобразования высокожирных сливок.
9. Технология отдельных видов масла. Оценка качества масла
9.1 Особенности технологии масла кисломолочного, вологодского, с наполнителями, повышенного содержания СОМО и т.д. Оценка качества. Материальный расчет.
9.2 Особенности технологии спредов. Особенности технологии масляных и масляных паст
10. Общая характеристика сыров и сырья для сыроделия. Общая схема производства
10.1 Требования, предъявляемые к молоку для сыроделия. Технологическая и товароведческая классификация сыров
10.2 Общая схема технологических процессов производства натуральных сыров. Материальный расчет.
11 Технология различных групп натуральных сыров
11.1 Особенности биотехнологии отдельных групп классических сыров: твердых с высокой температурой второго нагревания и твердых с низкой температурой второго нагрева-



Наименование модулей и разделов дисциплины
ния (классических и высоким уровнем молочнокислого брожения)
11.2 Особенности биотехнологии отдельных групп классических сыров: полутвердых, рассольных, творожных, мягких зрелых и свежих сыров.
11.3 Технология плавленых сыров.
11.4 Оценка качества сыров. Пороки сыров и меры их предупреждения.
<b>ППППЗ Изучение технологии производства сыров в условиях молочных предприятий</b>
Итоговое занятие по модулю 4

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

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

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы				Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Лабор.-практ. занятия	Самост. работа			
<b>Всего по дисциплине</b>			<b>108</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>34,6</b>		51	100
I. Рубежный рейтинг		ПК-4					Результаты сдачи модулей, экзамен	31	60
Модуль 1. «Общая технология молочных продуктов. Питьевые молоко и сливки»		ПК -4.1 ПК -4.2		4	6	4,6		5	15
1.	Введение в дисциплину. Состав и свойства молочного		4,3	2	-	2,3	Устный опрос, тест, задачи		
2.	Технология пастеризованных и стерилизованных молока, молочных напитков и сливок		8,3	2	4	2,3	Устный опрос, тест, задачи		
3.	Итоговое занятие. Модуль 1		2	-	2	-			
Модуль № 2 «Кисломолочные продукты и десерты»		ПК -4.1 ПК -4.2	22	4	8	10	Устный опрос, тест, задачи	5	15



## 5.2. Оценка знаний студента

### 5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

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

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

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

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

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

### 5.2.2. Критерии оценки знаний студента на экзамене

На экзамене студент отвечает в письменно-устной форме на вопросы экзаменационного билета (2 вопроса и задача).

Количественная оценка на экзамене определяется на основании следующих критериев:

- оценку «отлично» заслуживает студент, показавший всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

- оценку «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе; как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

- оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

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

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

1. Бредихин С. А. Технология и техника переработки молока: Учебное пособие/БредихинС.А., 2-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 443 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-010051-7 <http://znanium.com/bookread2.php?book=468327>

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

## 6.2 Дополнительная литература:

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

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

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

### 6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Лабораторно-практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом, решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач
Самостоятельная работа	Знакомство с электронной базой данных кафедры, основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Контрольная работа - средство проверки умений применять

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
	полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.
Подготовка к экзамену/зачету	При подготовке к экзамену/зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач

### 6.3.2. Видеоматериалы

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

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

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

Электронные ресурсы свободного доступа	
<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>	Всероссийский институт научной и технической информации
<a href="http://www.ras.ru/">http://www.ras.ru/</a>	Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса.
<a href="http://nature.web.ru/">http://nature.web.ru/</a>	Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации.
<a href="http://www.extech.ru/library/spravo/grnti/">http://www.extech.ru/library/spravo/grnti/</a>	Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ) - универсальная классификационная система областей знаний по научно-технической информации в России и государствах СНГ.
<a href="http://www.cnsnb.ru/">http://www.cnsnb.ru/</a>	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека
<a href="http://www.agroportal.ru">http://www.agroportal.ru</a>	АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК.
<a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>	Российская государственная библиотека
<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>	Российское образование. Федеральный портал
<a href="http://n-t.ru/">http://n-t.ru/</a>	Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии.
<a href="http://www.nauki-online.ru/">http://www.nauki-online.ru/</a>	Науки, научные исследования и современные технологии
<a href="http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html">http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html</a>	Полнотекстовые электронные библиотеки
Ресурсы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ	
<a href="http://lib.belgau.edu.ru">http://lib.belgau.edu.ru</a>	Электронные ресурсы библиотеки ФГБОУ ВО Белго-

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

## VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Виды помещений	Оборудование и технические средства обучения
№ 714 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель на 92 посадочных места. Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна напольная доска меловая на колесах. Набор демонстрационного оборудования: - проектор EPSON EB-X11 LCD/2600Lm/1024*768/3000; - ноутбук ASUS; - экран с электроприводом ScreenMedia Champion формата 406*305 4:3 MW; - колонки Svet 2.0 Stream Light, черный, размер 285x175x205 мм - шкаф ZPAS WZ-2733-01-S1-011 (настенный); - крепление проектора Classic Solution CS-PRS-4 A; - переключатель ATEN VE MINI CAT5 A/V EXTENDER
№735 Лаборатория исследования сырья и продуктов животного происхождения	Специализированная мебель на 14 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, доска меловая настенная.

	Лабораторные столы и стулья, шкафы для химической посуды, лабораторное оборудование, инвентарь, посуда, хим. реактивы: иньектор ручной 1-2-3 игл МИФ-ИР-05; анализатор влажности "Эвлас-2м"; водонагреватель 80 л.; диспергатор Т 25 digital; комбайн кухонный KENWOOD 925; КУТТЕР SIRMAN С; микроволновая печь SAMSUNG M1712N; мясорубка KENWOOD 510; телевизор плазменный LG/Б; центрифуга лаборат. медицинская ОПН-8 в комплект. с ротором; центрифуга ОПН-3; электрическая плита АРДО; электрическая плита Зануси; весы бытовые ИРИТ; весы кухонные электронные; электроплита; электрочайник. Ноутбук Lenovo 15.6; телевизор плазменный LG/Б.
№737 Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Лабораторное оборудование, инвентарь: весы Масса -К МК-15.2-ТН20; весы лабораторные CAS-MW-II-300B; вискозиметр ВЗ-246 (на штативе); водонагреватель Полярис 100л.; йогуртница Moulinex; мешалка магнитная с нагревом ПЭ-6110; PH-метр (PH-150 МИ); стиральная машина BOSCH; холодильник "Атлант"; баня водяная; миксер TEFAL; мороженица TEFAL; овоскоп ОН-10
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.) в количестве 10 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационнообразовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудиовидео кабель HDMI

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

Виды помещений	Оборудование
№ 714 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	- MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно;



	<p>- MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно.</p> <p>- Kaspersky Endpoint Security (Договор №963/2021 от 23.12.2021. Срок действия до 28.12.2022).</p>
<p>№735 Лаборатория исследования сырья и продуктов животного происхождения</p>	<p>- MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно;</p> <p>- MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно.</p> <p>- Kaspersky Endpoint Security (Договор №963/2021 от 23.12.2021. Срок действия до 28.12.2022).</p>
<p>№737 Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p>	<p>Лабораторное оборудование, инвентарь: весы Масса -К МК-15.2-ТН20; весы лабораторные CAS-MW-II-300B; вискозиметр ВЗ-246 (на штативе); водонагреватель Полярис 100л.; йогуртница Moulinex; мешалка магнитная с нагревом ПЭ-6110; PH-метр (PH-150 МИ); стиральная машина BOSCH; холодильник "Атлант"; баня водяная; миксер TEFAL; мороженица TEFAL; овоскоп ОН-10</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)</p>	<p>Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.) в количестве 10 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационнообразовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудиовидео кабель HDMI</p>

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

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

– ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015 (доп. Соглашение №1 от 31.01.2020/33

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

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

#### **7.4. Места проведения практической подготовки**

Практическая подготовка в форме практических занятий предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка в форме практических занятий осуществляется в условиях базовых предприятий для прохождения практики: ЗАО «Томмолоко», Хохланд Руссланд, АО «БМК». В ходе практической подготовки в форме практических занятий обучающиеся проводят экспертную оценку основных продуктивных показателей животных конкретного предприятия.

Каждый обучающийся принимает участие в определении качества молока, учете параметров технологического процесса.

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

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

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

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляе-

мые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

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