

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»



«УТВЕРЖДАЮ»

Декан факультета технологии  
и товароведения

Королькова Н.В.

«30» августа 2017 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине **Б1.В.07 «Технология переработки продукции животноводства»**  
для направления подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции  
профили подготовки «Технология производства и переработки продукции  
животноводства» - прикладной бакалавриат

Квалификация выпускника - бакалавр

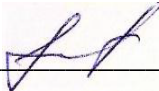
Факультет технологии и товароведения

Кафедра технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

Преподаватель, подготовивший рабочую программу:  
к.т.н., доц. Сысоева М.Г.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министра образования и науки Российской Федерации от 12 ноября 2015 года № 1330 и зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 07 декабря 2015 г, регистрационный номер №39994.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции (протокол № 1 от 30 августа 2017 года).

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  Манжесов В.И.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета технологии и товароведения (протокол № 1 от 30 августа 2017 года).

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_  А.А. Колобаева

Рецензент: главный технолог ООО АПК «ПРОМАГРО»  
Кобзарев Дмитрий Владимирович

## 1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

**Предметом изучения дисциплины** Б1.В.07 «Технология переработки продукции животноводства» являются изучение вопросов качества сырья и путей его повышения, а также способы и процессы переработки животноводческой продукции.

**Цель изучения дисциплины** – ознакомить обучающихся с общими вопросами и основами теории и практики переработки животноводческой продукции, научить составлять принципиальные технологические схемы переработки животноводческого сырья, оценивать качественные показатели сырья и готовой продукции.

**Основные задачи дисциплины** - подготовка специалистов, способных обеспечить:

- научное обоснование проведения технологических процессов и подбор оптимальных режимов производства;
- повышение качества продуктов при переработке, применяя соответствующие технологические приемы и режимы;
- организацию переработки животноводческого сырья с наименьшими затратами труда и средств на единицу массы продукции.

**Место дисциплины** в структуре образовательной программы. Дисциплина Б1.В.07 «Технология переработки продукции животноводства» относится к дисциплинам вариативной части блока «Дисциплины». Она является основой для изучения таких дисциплин как «Технология переработки молока», «Технология переработки мяса и мясопродуктов» и «Технология производства мясных и молочных консервов».

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-5	готовностью реализовывать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	<p><b>- знать:</b> основные технологические операции хранения и переработки животноводческой продукции, а также растительного сырья применяемого при ее производстве;</p> <p>- основы технологии производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях</p> <p><b>- уметь:</b> устанавливать оптимальные режимы хранения и переработки животноводческой продукции, а также растительного сырья применяемого при ее производстве;</p> <p><b>- иметь навыки и /или опыт деятельности:</b> ведения технологических расчетов при переработке животноводческой продукции.</p>
ПК - 7	готовностью реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями	<p><b>- знать:</b> требования нормативной и законодательной базы, предъявляемые к качеству и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки;</p> <p><b>- уметь:</b> оценивать качество сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки;</p>

	нормативной и законодательной базы	- <b>иметь навыки и /или опыт деятельности:</b> применения нормативной документации для обеспечения качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов.
ПК - 9	готовностью реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	- <b>знать:</b> основные технологические процессы в области производства, хранения и переработки продукции животноводства, а также плодоовощного и растениеводческого сырья, применяемого при производстве продуктов комбинированного состава; - <b>уметь:</b> учитывать физико-химические и микробиологические процессы, происходящие при хранении и переработке продукции животноводства. - <b>иметь навыки и /или опыт деятельности:</b> проведения лабораторных исследований.

### 3. Объем дисциплины и виды работы

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения всего часов
	всего зач.ед./ часов	объем часов	
			5 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины	6 /216	216	216
Общая контактная работа*	81,25	81,25	25,25
Общая самостоятельная работа (по учебному плану)	134,75	134,75	190,75
Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч.	78,5	78,5	22,5
лекции	30	30	6
практические занятия			
лабораторные работы	48	48	16
групповые консультации	0,5	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***	76,6	76,6	115,8
Контактная работа текущего контроля, в т.ч.			
защита контрольной работы			
защита расчетно-графической работы			
Самостоятельная работа текущего контроля, в т.ч.			
выполнение контрольной работы			
выполнение расчетно- графической работы			

Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся (КТР), в т.ч.	2,75	2,75	2,75
курсовая работа			
курсовой проект	2,5	2,5	2,5
зачет			
экзамен	0,25	0,25	0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч.	58,15	58,15	74,95
выполнение курсового проекта	40,4	40,4	57,2
выполнение курсовой работы			
подготовка к зачету			
подготовка к экзамену	17,75	17,75	17,75
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен, курсовой проект (работа))	экзамен	экзамен	экзамен

#### 4. Содержание дисциплины

##### 4.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план)

№ п/п	Раздел дисциплины	Количество часов			
		Л	ПЗ	ЛР	СР
<b>Очная форма обучения</b>					
1	Молоко как сырье для молочной промышленности	2	-	4	-
2	Основные технологические операции при переработке молока.	8	-	16	-
3	Общие технологии производства молочных продуктов	6		4	45
4	Предубойное содержание животных и птицы на предприятиях мясной промышленности.	4	-	-	-
5	Основные технологические операции при переработке мясного сырья	6	-	16	-
6	Общая технология производства колбасных изделий	4		8	31,6
Всего		30	-	48	76,6
<b>Заочная форма обучения</b>					
1	Молоко как сырье для молочной промышленности	-	-	4	20
2	Основные технологические операции при переработке молока.	3	-	4	-
3	Общие технологии производства молочных продуктов	-		-	40
4	Предубойное содержание животных и птицы на предприятиях мясной промышленности.	1	-	-	20
5	Основные технологические операции при переработке мясного сырья	2	-	4	-

6	Общая технология производства колбасных изделий			4	35,8
Всего		6	-	16	115,8

## 4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

### **РАЗДЕЛ 1. Сырье, применяемое при переработке животноводческой продукции**

Предмет, цели и задачи курса «Технология переработки животноводческой продукции». Требования, предъявляемые к качеству молочного и мясного сырья. Требования нормативной и законодательной базы, предъявляемые к качеству и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки.

Растительное сырье, применяемое при производстве продуктов комбинированного состава, его особенности хранения и переработки.

### **РАЗДЕЛ 2. Основные технологические операции при переработке молока.**

Очистка молока. Способы очистки. Факторы, влияющие на качество очистки молока. Оборудование, используемое для очистки молока.

Сепарирование молока, основные закономерности процесса, закон Стокса. Факторы, влияющие на качество сепарирования молока.

Нормализация молока: цель, способы.

Сущность, назначение и теоретические основы гомогенизации. Эффективность гомогенизации и факторы, влияющие на процесс. Изменения, происходящие в молоке в процессе гомогенизации.

Цель пастеризации. Теоретическое обоснование режимов пастеризации. Способы пастеризации: длительная, кратковременная и мгновенная. Эффективность пастеризации. Критерий Пастера. УВТ обработка молочного сырья.

Стерилизация молока, сущность процесса. Эффективность стерилизации. Способы стерилизации. Влияние температуры и продолжительности тепловой обработки на изменение составных частей молока.

Физическая сущность процессов микро-, ультра-, нанофльтрации, обратного осмоса.

### **РАЗДЕЛ 3 Общие технологии производства молочных продуктов**

Технология производства питьевого молока и сливок. Общая технологическая схема. Современные промышленные способы получения стерилизованного молока

Способы производства кисломолочных напитков и их характеристика. Общая технологическая схема производства кисломолочных напитков.

Классификация способов производства творога. Общая технологическая схема производства творога.

### **РАЗДЕЛ 4 Предубойное содержание животных и птицы на предприятиях мясной промышленности.**

Общие понятия о качестве мяса. Основные требования к подготовке, транспортировке и сдаче убойных животных. Предубойное содержание животных и птицы.

### **РАЗДЕЛ 5 Основные технологические операции при переработке мясного сырья**

Последовательность и состав технологических операций переработки скота и птицы. Способы оглушения животных. Обескровливание и сбор крови. Съемка шкур и обработка свиных туш в шкуре и методом крупонирования. Извлечение внутренних органов, распиловка и зачистка туш. Оценка качества туш и их санитарная обработка. Особенности переработки птицы, кроликов, нутрий.

Основные технологические операции при переработке КРС, свиней и птицы. Основные технологические операции подготовки мясного сырья: размораживание, разделка, обвалка, жиловка. Способы измельчения мясного сырья. Способы посола мясного сырья. Способы термической обработки мясного сырья. Способы копчения мясного сырья.

#### **РАЗДЕЛ 6 Общая технология производства колбасных изделий**

Общая характеристика колбасных, соленых и копченых изделий. Классификация. Общая технология колбасных и ветчинных изделий. Особенности технологии производства вареных колбас. Особенности технологии производства сосисок. Особенности технологии производства варено-копченых колбас. Особенности технологии производства полукопченых колбас. Особенности технологии производства сырокопченых колбасных изделий.

#### **4.3 Перечень тем лекций**

№ п/п	Тема лекции	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная	Заочная
1	Требования, предъявляемые к качеству молока.	2	
2	Очистка молока. Нормализация молока.	2	1
3	Механическая обработка молока	2	1
4	Тепловая обработка молока	2	1
5	Мембранная обработка молока	2	
6	Технология производства питьевого молока	2	
7	Общая технология производства кисломолочных напитков	2	
8	Общая технология производства творога	2	
9	Основные требования к подготовке, транспортировке и сдаче убойных животных и птицы.	2	-
10	Предубойное содержание животных и птицы. Способы оглушения животных.	2	1
11	Основные технологические операции при переработке КРС, свиней и птицы	2	1
12	Способы измельчения мясного сырья. Способы посола мясного сырья.	2	1
13	Способы термической обработки мясного сырья. Способы копчения мясного сырья.	2	
14	Основные технологические операции производства колбасных изделий	2	
15	Особенности производства колбасных изделий	2	
Всего		30	6

#### **4.4 Перечень тем практических занятий (семинаров)**

Не предусмотрено

#### **4.5. Перечень тем лабораторных работ**

№ п/п	Тема лабораторной работы	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная	Заочная
1	Исследование показателей качества сырого коровьего молока	4	4
2	Изучение процесса сепарирования молока	4	-
3	Нормализация смеси в технологии молочных продуктов	4	4
4	Изучение процесса гомогенизации молока	4	-

5	Изучение процесса термической обработки молока	4	-
6	Изучение технологии производства пастеризованного молока	4	-
7	Изучение требований к качеству мясного сырья	4	-
8	Определение свежести мяса	4	4
9	Определение функционально-технологических свойств мясного сырья	4	
10	Изучение влияния различных факторов на свойства мясного сырья	4	-
11	Технологические расчеты при производстве мясных продуктов	4	4
12	Технология производства и органолептическая оценка качества колбасы «Украинская жареная»	4	-
Всего		48	16

#### **4.6. Виды самостоятельной работы и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся**

##### **4.6.1 Подготовка к аудиторным занятиям**

Подготовка обучающихся к проведению аудиторных занятий проводится в часы самостоятельной работы. Обучающийся обязан изучить соответствующие разделы лекционного курса, ознакомиться с описанием работы, продумать порядок проведения исследований, занести в рабочую тетрадь рабочие формулы, начертить графики и таблицы для записи результатов. Для оценки уровня подготовки в конце каждой работы приведены контрольные вопросы.

##### **4.6.2 Перечень тем курсовых проектов**

№п/п	Тема курсового проектирования
1	Технология производства пастеризованного молока.
2	Технология производства ультрапастеризованного молока
3	Технология производства кефира
4	Технология производства йогурта
5	Технология производства вареных колбасных изделий
6	Технология производства варено-копченых колбас
7	Технология производства сосисок
8	Технология производства полукопченых колбас
9	Технология производства сырокопченых колбасных изделий

##### **4.6.3 Перечень тем рефератов**

Не предусмотрены



#### 4.6.4 Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			Форма обучения	
			Очная	Заочная
1	Молоко как сырье для молочной промышленности	Технология хранения, переработки и стандартизация животноводческой продукции : учебник для бакалавров, обучающихся по направлению "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / [В.И. Манжесов [и др.] ; Воронеж. гос. аграр. ун-т ; под общ. ред. В.И. Манжесова .— Санкт-Петербург : Троицкий мост, С. 386-388	-	20
2	Основные технологические операции производства питьевого молока	Технология хранения, переработки и стандартизация животноводческой продукции : учебник для бакалавров, обучающихся по направлению "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / [В.И. Манжесов [и др.] ; Воронеж. гос. аграр. ун-т ; под общ. ред. В.И. Манжесова .— Санкт-Петербург : Троицкий мост, С.246-249.	15	20
3	Основные технологические операции производства кисломолочных напитков	Технология хранения, переработки и стандартизация животноводческой продукции : учебник для бакалавров, обучающихся по направлению "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / [В.И. Манжесов [и др.] ; Воронеж. гос. аграр. ун-т ; под общ. ред. В.И. Манжесова .— Санкт-Петербург : Троицкий мост, С.249-257	15	20
4	Предубойное содержание животных и птицы на предприятиях мясной промышленности.	Технология хранения, переработки и стандартизация животноводческой продукции : учебник для бакалавров, обучающихся по направлению "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / [В.И. Манжесов [и др.] ; Воронеж. гос. аграр. ун-т ; под общ. ред. В.И. Манжесова .— Санкт-Петербург : Троицкий мост, С.102-108.	-	20

5	Основные технологические операции производства колбасных изделий	Технология хранения, переработки и стандартизация животноводческой продукции : учебник для бакалавров, обучающихся по направлению "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / [В.И. Манжесов [и др.] ; Воронеж. гос. аграр. ун-т ; под общ. ред. В.И. Манжесова .— Санкт-Петербург : Троицкий мост, С137-163.	15	20
6	Основные технологические операции производства копченых мясных изделий	Технология хранения, переработки и стандартизация животноводческой продукции : учебник для бакалавров, обучающихся по направлению "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / [В.И. Манжесов [и др.] ; Воронеж. гос. аграр. ун-т ; под общ. ред. В.И. Манжесова .— Санкт-Петербург : Троицкий мост, С.163-175.	31,6	15,8
Всего			76,6	115,8

#### 4.6.5. Другие виды самостоятельной работы

Не предусмотрены

#### 4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1	Лабораторная работа	Исследование показателей качества сырого коровьего молока.	Анализ конкретных ситуаций	4
2	Лабораторная работа	Нормализация смеси в технологии молочных продуктов	Анализ конкретных ситуаций	4
3	Лабораторная работа	Определение свежести мяса	Анализ конкретных ситуаций	4
4	Лабораторная работа	Технология производства и органолептическая оценка качества колбасы «Украинская жареная»	Анализ конкретных ситуаций	4
Всего				16

### 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в фонде оценочных средств по данной дисциплине (в виде отдельного документа).

## 6. Учебно – методическое обеспечение дисциплины

### 6.1. Рекомендуемая литература

Тип рекомендации	Библиографическое описание издания	Количество экз. в библиотеке ВГАУ
1.1. Основная литература	Технология хранения, переработки и стандартизация животноводческой продукции : учебник для бакалавров, обучающихся по направлению "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / [В.И. Манжесов [и др.] ; Воронеж. гос. аграр. ун-т ; под общ. ред. В.И. Манжесова . Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2012 . 533 с	129
	Технология производства молока и молочных продуктов : учеб. пособие [электронный ресурс] / М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. — Минск : Новое знание; М. : ИНФРА-М, 2018 — 410 с URL: <a href="http://znanium.com/go.php?id=956766">http://znanium.com/go.php?id=956766</a>	ЭИ
	Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства [электронный ресурс] : / [Г.С. Шарафутдинов [и др.] . Москва : Лань, 2016 .— 621 с. URL: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=71771">http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=71771</a> .	ЭИ
	Технология переработки животноводческой продукции: учеб. пособие для подготовки бакалавров по направлению 110900 "Технология пр-ва и переработки с.-х. продукции" / [Е. Е. Курчаева [и др.] ; Воронеж. гос. аграр. ун-т .— Воронеж : ВГАУ, 2011 .— 232 с. URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b68423.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b68423.pdf</a> .	62 ЭИ
	Технология первичной переработки продуктов животноводства [электронный ресурс] : / Пронин В.В., Фисенко С.П., Мазилкин И. А. — Москва : Лань, 2013 . URL: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&amp;p11_id=5853">http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&amp;p11_id=5853</a> .	ЭИ
1.2. Дополнительная литература	Общая технология молока и молочных продуктов : учебник / А. М. Шалыгина, Л. В. Калинина –М. : КолосС, 2004 .— 200 с.	25
	Храмцов А. Г. Технология продуктов из вторичного молочного сырья/ А.Г.Храмцов. - М.: ГИОРД, 2011 .—424 с. URL: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&amp;p11_id=4900">http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&amp;p11_id=4900</a> .	ЭИ
1.3. Методические издания	Технология переработки и хранения продукции животноводства [Электронный ресурс] : методические рекомендации для аудиторной и внеаудиторной, в том числе самостоятельной работы обучающихся по направлению «Технология производства [и] переработки сельскохозяйственной продукции» / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: И. В. Максимов, Е. Е. Курчаева, М. Г. Сысоева, В. И. Манжесов] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1567 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2019 <URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m155828.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m155828.pdf</a> >.	ЭИ
1.4. Периодические издания	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-	В подписке
	Молочная промышленность/ Автономная некоммерческая организация Молочная промышленность – Москва.	В подписке

	Пищевая промышленность: Ежемесячный теоретический и научно-практический журнал - Москва: Пищевая промышленность, 1994-	В подписке
	Мясные технологии/ Общество с ограниченной ответственностью Издательский дом "Отраслевые ведомости" – Москва, 2003	В подписке
	Хранение и переработка сельхозсырья: теоретический журнал / учредитель : ООО Издательство "Пищевая промышленность" - Москва: Пищевая промышленность, 1993-	В подписке

**6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**  
(далее – сеть «Интернет»), **необходимых для освоения дисциплины.**

1. Электронные полнотекстовые ресурсы Научной библиотеки ВГАУ (<http://library.vsau.ru/>)

Перечень документов, подтверждающих наличие/право использования цифровых (электронных) библиотек, ЭБС (за период, соответствующий сроку получения образования по ОП)			
Учебный год	№ п/п	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия
2017-2018	1	Контракт № 633/ДУ от 04.07.2017 (ЭБС «ЛАНЬ»)	08.08.2017 – 08.08.2018
	2	Контракт № 1305/ДУ от 29.12.2016 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	09.01.2017 – 31.12.2017
	3	Контракт № 240/ДУ от 19.02.2018 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	09.01.2018 – 31.12.2018
	4	Контракт № 587/ДУ от 20.06.2017 («Национальный цифровой ресурс «Руконт»)	20.06.2017 – 20.06.2018
	5	Контракт № 1281/ДУ от 12.12.2017 (ЭБС E-library)	12.12.2017 – 11.12.2018
	6	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (Национальная электронная библиотека (НЭБ))	28.03.2017 -28.03.2022
	7	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ № 33 от 19.01.2016	Бессрочно
2018-2019	1	Контракт № 784/ДУ от 24.09.2018 (ЭБС «ЛАНЬ»)	24.09.2018 – 24.09.2019
	2	Контракт № 240/ДУ от 19.02.2018 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	09.01.2018 – 31.12.2018
	3	Контракт № 1184/ДУ от 28.12.2018 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2019 – 31.12.2019
	4	Контракт 626/ДУ от 25.07.2018 (ЭБС ЮРАЙТ)	25.07.2018 – 30.07.2019
	5	Договор на безвозмездное использование произведений в ЭБС ЮРАЙТ № 4-ИУ от 04.07.2018	04.07.2018 – 31.07.2019
	6	Лицензионный контракт № 4319/18 627/ДУ от 25.07.2018 (ЭБС IPRbooks)	25.07.2018 – 25.01.2019
	7	Лицензионный контракт № 1172/ДУ от 24.12.2018 (ЭБС IPRbooks)	25.01.2019 – 31.07.2019
	8	Контракт № 1281/ДУ от 12.12.2017 (ЭБС E-library)	12.12.2017 – 11.12.2018
	9	Контракт № 919/ДУ от 22.10.2018 (ЭБС E-library)	22.10.2018 – 21.10.2019
	10	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017, Национальная электронная библиотека (НЭБ)	28.03.2017 -28.03.2022
	11	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ № 33 от 19.01.2016	Бессрочно
2019-2020	1	1. Контракт № 488/ДУ от 16.07.2019 (ЭБС «ЛАНЬ»)	24.09.2019 – 24.09.2020
	2	2. Контракт № 4204 ЭБС/959/ДУ от 24.12.2019 (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2020-31.12.2020
	3	3. Контракт № 1184/ДУ от 28.12.2018 (ЭБС «ZNANIUM.COM») 5.	01.01.2019 – 31.12.2019
	4	Договор на безвозмездное использование произведений в ЭБС ЮРАЙТ № 7-ИУ от 11.06.2019	01.08.2019 – 30.07.2020
	5	Контракт № 487/ДУ от 16.07.2019 (ЭБС IPRbooks)	01.08.2019 - 31.07.2020
	6	Контракт № 919/ДУ от 22.10.2018 (ЭБС E-library)	22.10.2018 – 21.10.2019
	7	Контракт № 878/ДУ от 28.11.2019 (ЭБС E-library)	28.11.2019-27.11.2020
	8	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (Национальная электронная библиотека (НЭБ))	28.03.2017 -28.03.2022
	9	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ № 33 от 19.01.2016	Бессрочно
2020-	1	Контракт № 503-ДУ от 14.09.2020. (ЭБС «ЛАНЬ»)	14.09.2020 – 13.09.2021

2021	2	Контракт № 4204эбс-959-ДУ от 24.12.2019. (ЭБС «ZNANIUM.COM»)	01.01.2020 – 31.12.2020
	3	Контракт № 392 от 03.07.2020. (ЭБС ЮРАЙТ – (ВО))	01.08.2020 – 31.07.2021
	4	Контракт № 426-ДУ от 27.07.2020. ЭБС (ЭБС IPRbooks)	01.08.2020 – 31.07.2021
	5	Контракт № 878/ДУ от 28.11.2019 (ЭБС E-library)	28.11.2019-27.11.2020
	6	Договор №101/НЭБ/2097 от 28.03.2017 (Национальная электронная библиотека (НЭБ))	28.03.2017 -28.03.2022
	7	Акт ввода в эксплуатацию Электронной библиотеки ВГАУ № 33 от 19.01.2016	Бессрочно

### Порталы предприятий

1. ООО «ГК «Агро-Белогорье» [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://www.agrobel.ru>
2. ЗАО «Приосколье» [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://www.prioskol.ru>
3. АО «Авангард-Агро» [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://avangard-agro.ru>

### Агроресурсы

1. Росинформагротех: Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса. – <http://www.rosinformagrotech.ru/>

2. Стандартинформ. Группа 65 «СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО». – <http://www.gostinfo.ru/>

### Зарубежные агроресурсы

1. AGRICOLA: - Национальная сельскохозяйственная библиотека США (National Agricultural Library) создает самую значительную в мире аграрную библиотеку AGRICOLA. В этой БД свыше 4 млн. записей с рефератами, отражающими мировой информационный поток. - <http://agricola.nal.usda.gov/>

2. AGRIS : International Information System for the Agricultural Sciences and Technology : Международная информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям. – <http://agris.fao.org/>

3. Agriculture and Farming : agricultural research, farm news, pest management policies, and more : Официальные информационные сервисы Правительства США по сельскому хозяйству. – <http://www.usa.gov/Citizen/Topics/Environment-Agriculture/Agriculture.shtml>

4. CAB Abstracts создает сельскохозяйственное бюро британского Содружества (Agricultural Bureau of the British Commonwealth - CAB International). CAB International проводит экспертизу научной значимости журналов, издаваемых в разных странах, приобретает 11 тыс. журналов, признанных лучшими, и реферировать статьи из них. В БД около 5 млн. записей с 1973 г. на английском языке. - <http://www.cabdirect.org/>

5. Food Science and Technology Abstracts (FSTA): Международный информационный центр по проблемам продовольствия (International Food Information System) . В БД отражены и реферированы около 1 млн. публикаций, имеющих отношение к производству и безопасности продуктов питания. - <http://www.fstadirect.com/>

6. ScienceResearch.com: Поисковый портал. – <http://www.scienceresearch.com/scienceresearch/about.html>

**6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины.****6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы**

Сведения о программном обеспечении общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows / Linux (ALT Linux)	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice / LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Браузеры Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Система трехмерного моделирования Kompas 3D	ПК в локальной сети ВГАУ

**6.3.2. Аудио- и видеопособия**

№ п/п	Вид пособия	Наименование
1	Видеофильм	«Технология производства сухих молочных консервов»
2	Видеофильм	«Технология производства масла»

**6.3.3 Компьютерные презентации учебных курсов**

Лекция «Механическая обработка молока»

## 7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

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>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1
<p>Лаборатория, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: шприц вакуумный; куттер; весы; аквадистиллятор; фаршемешалка; волчок; холодильник; СВЧ-печь; мясорубка; микроскоп; баня водяная; шкаф сушильный; термодымовая камера; накопительный водонагреватель; электроплита; стол производственный; штатив лабораторный; комплекты нормативно-правовой и нормативной документации</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 44
<p>Лаборатория, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, комплекты нормативно-правовой и нормативной документации, лабораторное оборудование: центрифуга; облучатель; баня водяная; анализатор качества молока; люминоскоп; фотоколориметр; микроскоп; электроплита; водонагреватель накопительный</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 171
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, система трехмерного моделирования Kompas 3D, система компьютерного тестирования AST Test</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 113, 115, 116, 119, 120, 122, 123а, 126, 219, 220, 224, 241, 273 (с 16.00 до 20.00)

<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.171а
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, специализированное оборудование для ремонта компьютеров</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.117, 118
<p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer</p>	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 113, 115, 116, 119, 120, 122, 123а, 126, 219, 220, 224, 241, 273 (с 16.00 до 20.00), читальный зал студентов (ауд. 232 а)

## 8. Междисциплинарные связи

### Протокол

согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
Биохимия молока и мяса	Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	нет согласовано
Технология производства и хранения продукции животноводства	Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	нет согласовано
Оборудование перерабатывающих производств	Технологического оборудования, процессов перерабатывающих производств, механизации сельского хозяйства и БЖД	нет согласовано





