

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 това-  
роведения

Королькова Н.В.



« 30 » августа 2017 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.06 «Общая технология переработки сельскохозяйственной  
продукции»

для направления 35.03.07 Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции, профиль «Экспертиза качества и безопасности  
сельскохозяйственной продукции» - прикладной бакалавриат

квалификация (степень) выпускника - бакалавр

Факультет технологии и товароведения

Кафедра товароведения и экспертизы товаров

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:


к.т.н., доцент Сергеева О.А.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции; приказ Министерства образования и науки РФ от 12.11.2015 г., № 1330 и зарегистрированным в Министерстве юстиции РФ 7 декабря 2015 г, № 39994.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры товароведения и экспертизы товаров (протокол № 1 от 30 августа 2017 года).

Заведующий кафедрой  \_\_\_\_\_ Дерканосова Н.М.

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

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

Рецензент: начальник испытательной лаборатории Союза «Торгово-промышленная палата Воронежской области» Далматов В.С.

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

**Предметом** дисциплины является рассмотрение схем переработки сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки с целью получения продукции, удовлетворяющей нормативной документации.

**Цель** изучения дисциплины – формирование теоретических и практических знаний о выполнении технологических операций процессов переработки сельскохозяйственной продукции и качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки.

**Задачи** дисциплины – изучение организации процессов переработки сельскохозяйственной продукции, обоснование необходимости проведения того или иного процесса и изучение оптимальных режимов производства для обеспечения максимального выхода продукции требуемого качества при минимальных технологических затратах.

**Место дисциплины** в структуре образовательной программы. Данная дисциплина относится к дисциплинам вариативной части блока «Дисциплины».

Дисциплина дает обучающимся общие теоретические знания по технологии производства продуктов питания, является одной из основных при формировании специалистов данного профиля и уровня, так как раскрывает сущность явлений и процессов производства пищевой продукции, составляющих прогресс и перспективу развития перерабатывающей промышленности в системе народного хозяйства страны.

Дисциплина дает обучающимся общие теоретические знания по технологии производства муки, крупы, хлеба, по переработке плодов и овощей, производству растительных масел, технологии пива и этилового спирта, молока и молочных продуктов, мяса и мясных товаров. При изучении технологий учитывается специфика производства продуктов на малых предприятиях с учетом современных научно-технических достижений. Знание курса позволит обучающимся совершенствовать технологические процессы, интенсифицировать производство.

Изучение курса базируется на знаниях таких дисциплин, как органическая химия, пищевая химия, оборудование перерабатывающих производств. Она является основой для изучения таких дисциплин как «Технология и экспертиза зерномучной и плодово-овощной продукции», «Технология и экспертиза кондитерских и вкусовых изделий» и «Технология и экспертиза мясной и рыбной продукции», «Технология и экспертиза молочной и жировой продукции».

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

Компетенция		Планируемые результаты обучения
код	название	
ПК-5	готовностью реализовать технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	<b>Знать</b> - основные технологические операции хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства; - основы технологии производства пищевой продукции растительного и животного происхождения на автоматизированных линиях <b>Уметь</b> устанавливать оптимальные режимы хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства

		<b>Иметь навыки и/или опыт деятельности</b> ведения технологических расчетов при переработке продукции растениеводства и животноводства;
ПК-7	готовностью реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	<b>Знать</b> требования нормативной и законодательной базы по качеству и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки. <b>Уметь</b> проводить лабораторные исследования качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки. <b>Иметь навыки и/или опыт деятельности</b> оценки уровня качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки.
ПК -9	готовностью реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	<b>Знать</b> основные процессы технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства; <b>Уметь</b> - делать обоснованные выводы в отношении качественных характеристик плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства - учитывать особенности свойств сельскохозяйственной продукции для выбора оптимальной технологии ее переработки. <b>Иметь навыки и/или опыт деятельности</b> проведения экспертизы качества плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства.

### 3. Объем дисциплины и виды работ

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	всего зач.ед./час	объем часов	всего часов
		5 семестр	
Общая трудоёмкость дисциплины	6/216	216	216
Общая контактная работа	80,75	80,75	24,75
Общая самостоятельная работа (по учебному плану)	134,75	134,75	191,25
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч.	78,5	78,5	22,5
лекции	30	30	10

практические занятия	-	-	-
лабораторные работы	48	48	12
групповые консультации	0,5	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий	90,45	90,45	135,25
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.	2,25	2,25	2,25
курсовая работа	2	2	2
курсовой проект	-	-	-
зачет	-	-	-
экзамен	0,25	0,25	0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч.	44,8	44,8	56,0
выполнение курсового проекта	-	-	-
выполнение курсовой работы	27,05	27,05	38,25
подготовка к зачету	-	-	-
подготовка к экзамену	17,75	17,75	17,75
Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Экзамен	Экзамен

#### 4. Содержание дисциплины

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

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СР
очная форма обучения					
1	Технологии переработки сельскохозяйственной продукции растительного происхождения	20	-	33	55
2	Технологии переработки сельскохозяйственной продукции животного происхождения	10	-	15	35,45
заочная форма обучения					
1	Технологии переработки сельскохозяйственной продукции растительного происхождения	4	-	8	85
2	Технологии переработки сельскохозяйственной продукции животного происхождения	2	-	4	50,25

## **4.2. Содержание разделов учебной дисциплины**

### **4.2.1 Технологии переработки сельскохозяйственной продукции растительного происхождения**

#### **ТЕМА 1 Технология производства муки и круп**

##### **1.1 Общие сведения о производстве муки и крупы**

Мука и крупа – одни из основных продуктов питания, потребляемых населением разных стран. Основные процессы в подготовительном и размольном отделениях мельницы и подготовительном и шелушильных отделениях крупяного завода. Ассортимент муки и основные показатели качества по нормативной документации. Виды хлебопекарных помолов ржи, смеси ржи и пшеницы. Классификация помолов пшеницы и ржи. Виды хлебопекарных помолов ржи и пшеницы. Определение помола, его структуры и системы технологического процесса.

##### **1.2 Теоретические основы технологических процессов мукомольного производства**

###### **1.2.1 Очистка зерна от примесей**

Состав примесей в зерновой массе. Зерновая, сорная, вредная, минеральная примесь. Крупные, мелкие, легкие, укороченные, удлиненные, металломагнитные примеси и способ их удаления.

Ситовое сепарирование. Устройство и принцип действия воздушно-ситового сепаратора. Вибропневматическое сепарирование. Камнеотделительные машины. Концентратор. Сепарирование компонентов зерновой смеси по длине и по магнитным свойствам. Куколеотборочные машины, овсюгоотборочные машины, магнитный сепаратор. Дальнейшие операции по обработке поверхности зерна (сухой и мокрый способ очистки) и гидротермической обработке зерна (ГТО) в подготовительном отделении мельницы.

###### **1.2.2 Основные процессы размола зерна и их назначение**

Драной процесс, его структура. Измельчение. Сортировочный процесс.

Процесс обогащения промежуточных продуктов размола зерна в ситовечных машинах. Продукты первого и второго качества. Назначение шлифовочного процесса. Структура размольного процесса. Вымол оболочечных продуктов.

##### **1.3 Теоретические основы технологических процессов крупяного производства**

###### **1.3.1 Ассортимент крупы и показатели качества**

**1.3.2 Основные принципы построения технологических процессов производства крупы.** Очистка зерна от примесей, ГТО. Калибрование фракций зерна. Шелушение зерна. Сортирование продуктов шелушения. Шлифование крупы, полирование крупы. Контроль крупы и побочных продуктов.

**1.3.3 Производство овсяных продуктов.** Производство овсяной шлифованной крупы. Производство хлопьев Геркулес. Производство толокна.

#### **ТЕМА 2 Технология хлебопекарного производства**

##### **2.1 Ассортимент хлебобулочных изделий**

**2.2 Пищевая ценность хлеба** Энергетическая ценность продукта. Роль углеводов, белков, жиров, органических кислот, минеральных веществ в питании человека и степень удовлетворения потребности в них за счет хлебобулочных изделий.

Вкус и аромат хлеба, факторы их обуславливающие

##### **2.3 Технологическая схема производства хлебобулочных изделий**

Общее представление о последовательности отдельных стадий и операций при производстве хлеба. Основное и дополнительное сырье. Подготовка сырья к производству. Замес полуфабрикатов и их брожение. Разделка теста. Основное назначение тестоделения, округления, предварительной расстойки, формования и окончательной расстойки. Выпечка и хранение хлебобулочных изделий.

### **ТЕМА 3 Технология переработки плодов и овощей**

#### **3.1 Классификация плодово-ягодных и овощных консервов**

Классификация по способу производства и назначению, по виду сырья.

Характеристика плодово-ягодных консервов. Компоты. Маринады. Соки плодовые и ягодные. Соки с мякотью. Моченые плоды и ягоды. Консервированные плодовые заготовки (полуфабрикаты). Плоды и ягоды в собственном соку. Повидло. Варенье. Желе. Джем. Цукаты. Плодово-ягодные конфитюры. Фруктовые соусы. Фруктовые приправы. Фруктовые консервы для детского и диетического питания. Сушеные фрукты. Фруктовые порошки. Замороженные плоды и ягоды.

Характеристика овощных консервов. Рассолы и заливки. Соусы. Натуральные овощные консервы. Овощные маринады. Овощные закусочные консервы. Обеденные и завтрачные консервы. Овощные соки. Консервированные полуфабрикаты для общественного питания. Концентрированные томатопродукты.

#### **3.2 Быстрое замораживание плодов и ягод**

Физические, ферментативные и микробиологические изменения в плодах при замораживании. Преимущества замораживания. Требования, предъявляемые к сырью. Тара для замораживания. Техника замораживания. Фасовка и упаковка. Хранение и транспортирование замороженных плодов и ягод.

### **ТЕМА 4 Технология производства растительных масел**

#### **4.1 Виды и сорта подсолнечного масла**

Пищевая ценность масел и жиров.

#### **4.2 Основные процессы получения растительных масел**

Обрушивание семян. Измельчение семян. Извлечение масла прессовым способом. Экстракционный способ. Дистилляция мисцеллы. Отгонка растворителя из шрота. Понятие о рафинации масел и жиров.

### **ТЕМА 5 Технология производства пива**

#### **5.1 Характеристика сырья для получения пива**

Солод и несоложеное сырье. Вода. Хмель и хмелепродукты. Ферментные препараты.

#### **5.2 Основные стадии пивоваренного производства**

##### **5.2.1 Получение пивного сусла**

Подготовка зернового сырья для затирания. Процессы, происходящие при затирании. Фильтрование затора. Кипячение сусла с хмелем. Отделение сусла от хмелевой дробины. Охлаждение и осветление сусла.

##### **5.2.3 Сбраживание пивного сусла и дображивание пива, осветление и розлив пива**

Главное брожение и дображивание. Процессы, происходящие при сбраживании пивного сусла и дображивании пива. Способы и технологические режимы главного брожения и дображивания. Осветление и розлив пива.

### **ТЕМА 6 Технология производства этанола**

#### **6.1 Характеристика этилового спирта**

#### **6.2. Производство спирта из зерна**

Подготовка зерна. Сверхтонкое измельчение сырья. Подготовка осаживающих материалов. Разваривание крахмалсодержащего сырья. Процессы, происходящие при разваривании. Осаживание крахмалсодержащего сырья. Сбраживание осаживаемой массы. Извлечение спирта из бражки и его очистка. Понятие о ректификации.

## **4.2.2 Технологии переработки сельскохозяйственной продукции животного происхождения**

### **ТЕМА 1. Сырье, применяемое при переработке 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.

### **ТЕМА 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-, нанофильтрации, обратного осмоса.

### **ТЕМА 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.

### **ТЕМА 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.

**ТЕМА 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.

### **ТЕМА 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 тех-



нологии производства варено-копченых колбас. Особенности технологии производства полукопченых колбас. Особенности технологии производства сырокопченых колбасных изделий.

#### 4.3. Перечень тем лекций

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
Раздел 1. Технологии переработки сельскохозяйственной продукции растительного происхождения			
1	Теоретические основы технологических процессов мукомольного производства	4	1
2	Теоретические основы технологических процессов крупяного производства	4	1
3	Технология хлебопекарного производства	4	1
4	Технология переработки плодов и овощей	2	1
5	Технология производства растительных масел	2	1
6	Технология производства пива	2	0,5
7	Технология производства этанола	2	0,5
<b>Итого по разделу 1</b>		<b>20</b>	<b>6</b>
Раздел 2. Технологии переработки сельскохозяйственной продукции животного происхождения			
1	Основные технологические операции при переработке молока	2	1
2	Общие технологии производства молочных продуктов	2	1
3	Предубойное содержание животных и птицы на предприятиях мясной промышленности	2	05
4	Основные технологические операции при переработке мясного сырья	2	0,5
5	Общая технология производства колбасных изделий	2	1
<b>Итого по разделу 2</b>		<b>10</b>	<b>4</b>
<b>Всего</b>		<b>30</b>	<b>10</b>

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

Не предусмотрены.

#### 4.5. Перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Тема лабораторной работы	Объем, ч	
		Форма обучения	
		очная	заочная
Раздел 1. Технологии переработки сельскохозяйственной продукции растительного происхождения			
1	Определение показателей качества пшеничной муки	3	1
2	Оценка качества хлебобулочных изделий из пшеничной муки	3	1
3	Технологические расчеты в хлебопекарном производстве	6	1
4	Оценка качества картофеля как сырья для про-	3	1

	мышленной переработки		
5	Оценка качества повидла	3	1
6	Технологические расчеты по консервированию плодов и овощей	6	1
7	Изучение технологических процессов переработки плодов и овощей	6	1
8	Изучение основных стадий производства этанола	3	1
	<b>Итого по разделу 1</b>	<b>33</b>	<b>8</b>
Раздел 2. Технологии переработки сельскохозяйственной продукции животного происхождения			
1	Исследование показателей качества сырого коровьего молока	3	0,5
2	Нормализация смеси в технологии молочных продуктов	3	1
3	Определение функционально-технологических свойств мясного сырья	3	0,5
4	Технологические расчеты при производстве мясных продуктов	3	1
5	Технология производства и органолептическая оценка качества колбасного изделия	3	1
	<b>Итого по разделу 2</b>	<b>15</b>	<b>4</b>
<b>Всего</b>		<b>48</b>	<b>12</b>

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

##### 4.6.1. Подготовка к учебным занятиям

При подготовке обучающихся к занятиям могут быть реализованы следующие формы работы:

- работа с лекционным материалом;
- закрепление знаний, полученных на лабораторных работах;
- проработка учебного материала по учебникам.

##### 4.6.2. Примерный перечень тем курсовых работ.

№ п/п	Тема
1	Технология производства батона с изюмом
2	Технологическая производства повидла
3	Технологическая производства ржаного хлеба Бородинского
4	Технология производства ржаной муки
5	Технология производства консервированной кукурузы
6	Технология производства хлеба Дарницкого
7	Технология производства пастеризованного молока.
8	Технология производства ультрапастеризованного молока
9	Технология производства кефира
10	Технология производства йогурта
11	Технология производства вареных колбасных изделий
12	Технология производства варено-копченых колбас

13	Технология производства сосисок
14	Технология производства полукопченых колбас
15	Технология производства сырокопченых колбасных изделий
16	Технология производства пива

#### 4.6.3. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ. 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 форма обучения	Заочная форма обучения
Раздел 1. Технологии переработки сельскохозяйственной продукции растительного происхождения				
1	Очистка зерна от примесей	Тертычная Т.Н. ТПРП / Т.Н. Тертычная, В.И. Манжесов и др. Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГАУ. – Ч.1, 2012. – 277 с, с.14-28.	3	5
2	Основные принципы построения технологических процессов производства крупы		3	5
3	Сухой и мокрый способ очистки поверхности зерна Гидротермическая обработка зерна		3	5
4	Ассортимент хлебобулочных изделий		3	5
5	Энергетическая ценность хлеба. Роль углеводов, белков в питании человека		2	5
6	Роль жиров, органических кислот и минеральных веществ в питании человека и степень удовлетворения потребности в них за счет потребления х/б изделий. Вкус и аромат хлеба		3	5
7	Характеристика фруктовых и овощных консервов		3	4
8	Быстрое замораживание плодов и ягод		3	4
9	Основные процессы получения растительных масел	Тертычная Т.Н. Технология переработки растениеводческой продукции / Т.Н. Тертычная, В.И. Манжесов, С.В. Калашникова, И.А. Попов, С.В. Чурикова, И.В. Мажулина. – Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГАУ. – Ч.1, 2012. – 277 с, с. 106-244.	3	4
10	Прессовый и экстракционный способ		3	5
11	Очистка шрота		3	4
12	Виды и сорта подсолнечного масла		3	5
13	Понятие о рафинации масел		3	4
14	Основные стадии пивоваренного производства		3	4
15	Сбраживание пивного сусла и дображивание пива		3	5
16	Осветление и розлив пива		3	4

17	Основные стадии производства этанола	6-149.	3	4
18	Осахаривание сырья. Сбраживание осахаренной массы		3	4
19	Понятие о ректификации спирта		2	4
		<b>Итого по разделу 1</b>	<b>55</b>	<b>85</b>
<b>Раздел 2. Технологии переработки сельскохозяйственной продукции животного происхождения</b>				
20	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	6	8
21	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	6	8
22	Основные технологические операции производства кисломолочных напитков	Технология хранения, переработки и стандартизация животноводческой	6	8

		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		
23	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	5	8
24	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.	5	8

		В.И. Манжесова .— Санкт-Петербург : Троицкий мост, С. 137-163		
25	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	7,45	10,25
		<b>Итого по разделу 2</b>	<b>35,45</b>	<b>50,25</b>
<b>Всего</b>			<b>90,45</b>	<b>135,25</b>

#### 4.6.5. Другие виды самостоятельной работы обучающихся

Не предусмотрено.

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

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1	Лабораторная работа	Оценка качества хлебобулочных изделий из пшеничной муки	Дискуссия	3
2	Лабораторная работа	Исследование показателей качества сырого коровьего молока	Дискуссия	3
3	Лабораторная работа	Технология производства и органолептическая оценка качества колбасного изделия	Дискуссия	3

#### 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

### 6.1.1. Основная литература

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы	Кол-во экз. в библиотеке
1	Манжесов В. И. Технология переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс]: учебник / Манжесов В. И., Тертычная Т. Н., Калашникова С. В., Максимов И. В.; И. А. Попов, Д. С. Щедрин, С. Ю. Чурикова - Санкт-Петербург: ГИОРД, 2016 - 816 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/91632">https://e.lanbook.com/book/91632</a>	ЭИ
2	Технология переработки растениеводческой продукции. Ч. 1: учебное пособие для подготовки бакалавров по направлению "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / [Т.Н. Тертычная [и др.] - Воронеж: ВГАУ, 2012 - 277 с. [ЦИТ 6914] [ПТ] URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b80906.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b80906.pdf</a>	72
3	Технология переработки растениеводческой продукции. Ч. 2: учебное пособие для подготовки бакалавров по направлению "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / [Т.Н. Тертычная [и др.] - Воронеж: ВГАУ, 2012 - 166 с. [ЦИТ 6917] [ПТ] URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b80908.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b80908.pdf</a>	72
4	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
5	Технология хранения, переработки и стандартизация растениеводческой продукции: учебник для студентов, обучающихся по специальности 110305 "Технология пр-ва и переработки с.-х. продукции" / [В. И. Манжесов [и др.]; под общ. ред. В. И. Манжесова - СПб.: Троицкий мост, 2010 - 703 с.	117
6	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
7	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?pl1_id=71771">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71771</a> .	ЭИ
8	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?pl1_cid=25&amp;pl1_id=5853">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=5853</a> .	ЭИ

### 6.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы	Кол-во экз. в библиотеке
1	Дерканосова Н. М. Товароведение и экспертиза хлебобулочных и макаронных изделий: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 100800 "Товароведение" (квалификация (степень) "бакалавр") / Н. М. Дерканосова, В. И. Кота-	70

	рев, Н. А. Каширина; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2013 - 279 с. [ЦИТ 9556] [ПТ] URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b91907.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b91907.pdf</a>	
2	Калашникова С. В. Технология производства муки и круп: учеб. пособие для студентов по специальности 110305 "Технология пр-ва и переработки с.-х. продукции" / С. В. Калашникова, В. И. Манжесов, Е. Е. Курчаева; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 2010 - 276 с. [ЦИТ 4502] [ПТ] URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b63304.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b63304.pdf</a>	115
3	Тертычная Т. Н. Технология хлебопекарного производства: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Технология производства и переработки с.-х. продукции" / Т. Н. Тертычная, В. И. Манжесов, С. В. Калашникова; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 2010 - 180 с. [ЦИТ 4648] [ПТ] URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b64100.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b64100.pdf</a>	114
4	Технология переработки плодов и овощей: учебное пособие / [В. И. Манжесов [и др.]; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2011 - 194 с. [ЦИТ 5152] [ПТ] URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b65942.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b65942.pdf</a>	88
5	Общая технология молока и молочных продуктов : учебник / А. М. Шалыгина, Л. В. Калинина –М. : КолосС, 2004 .— 200 с.	25
6	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?pl1_cid=25&amp;pl1_id=4900">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=4900</a> .	ЭИ

### 6.1.3. Методические издания

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы	Кол-во экз. в библиотеке
1	Общая технология переработки сельскохозяйственной продукции. Методические указания для написания курсовой работы для обучающихся направления 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" профиль «Экспертиза качества и безопасности сельскохозяйственной продукции»/ Сергеева О.А., Пономарева И.Н., / Воронежский государственный аграрный университет; - Воронеж: Воронеж. гос. аграр. ун-т, 2019	Электр. ресурс

### 6.1.4. Периодические издания

№ п/п	Перечень периодических изданий
1	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-
2	Вестник российской сельскохозяйственной науки, 2013-
3	Пищевая промышленность, 2013-
4	Хлебопродукты, 2013-
5	Известия высших учебных заведений. Пищевая технология, 2013-
6	Кондитерское производство, 2013-
7	Масложировая промышленность, 2013-
8	Молочная промышленность, 2013-



9	Мясные технологии, 2013-
10	Пиво и напитки, 2013-
11	Сыроделие и маслоделие, 2013-

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

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

Наименование ресурса	Адрес в сети Интернет
ЭБС « ZNANIUM.COM»	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
ЭБС «ЛАНЬ»	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
Национальный цифровой ресурс «Руконт»	<a href="http://rucont.ru/">http://rucont.ru/</a>
ЭБС E-library	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
Национальная электронная библиотека (НЭБ)	<a href="http://rusneb.ru">http://rusneb.ru</a>
Электронная библиотека ВГАУ	<a href="http://vsau.ru">http://vsau.ru</a>

### Зарубежные информационные ресурсы

1. AGRICOLA: — Национальная сельскохозяйственная библиотека США (National Agricultural Library) создает самую значительную в мире аграрную библиотеку AGRICOLA.. — <http://agricola.nal.usda.gov/>

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

6. PubMed Central (PMC) : Электронный архив полнотекстовых журналов по биологии и медицине. – <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>

7. ScienceResearch.com: Поисковый портал. — <http://www.scienceresearch.com/scienceresearch/about.html>

## 6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

### 6.3.1. Программное обеспечение 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	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

### 6.3.2. Специализированное программное обеспечение.

«Не предусмотрено»

### 6.3.3. Профессиональные базы данных и информационные системы.

№	Название	Размещение
1	Справочная правовая система Гарант	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
2	Справочная правовая система Консультант Плюс	<a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>
3	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	<a href="https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks">https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks</a>

### 6.3.4. Аудио- и видеопособия.

«Не предусмотрено»

### 6.3.5. Компьютерные презентации учебных курсов.

«Не предусмотрено»

## 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)
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и 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	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1
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, учебно-наглядные пособия, комплекты нормативно-правовой и нормативной документации, лабораторное оборудование: рефрактометр; прибор для определения влажности; рН-метр; сахариметр; фотоколориметр; белизномер; центрифуга; весы; шкаф вытяжной; сушильный шкаф; прибор Журавлева; комплекс Эксперт-006; прибор ИДК; набор стеклянной посуды и реактивов	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.250
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 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	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)

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, интерактивная доска, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, ауд. 168
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, учебно-наглядные пособия	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.165а
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, специализированное оборудование для ремонта компьютеров	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.117, 118
Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Комплект учебной мебели, 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, ALT Linux, LibreOffice.	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 232а, 115 (с 16 ч до 20 ч)

## 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
Технология и экспертиза зерномучной и плодово-овощной продукции	Товароведения и экспертизы товаров	нет  согласовано
Технология и экспертиза кондитерских и вкусовых изднлий	Товароведения и экспертизы товаров	нет  согласовано
Технология и экспертиза молочной и жировой продукции	Товароведения и экспертизы товаров	нет  согласовано
Технология и экспертиза мясной и рыбной продукции	Товароведения и экспертизы товаров	нет  согласовано

