


УТВЕРЖДАЮ  
Декан экономического факультета  
О.В. Гончаренко  
17 мая 2024 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Оборудование пищевых производств

Направление подготовки: 44.03.04. Профессиональное обучение (по отраслям)

Направленность (профиль): Производство продовольственных  
продуктов  
Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки: 2024

Майский, 2024

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.04.04 Профессиональное обучение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 22.02.2018 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;

- профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 22.09.2021 г. N 652 н

**Составитель:** к. с-х. н., доцент Кощаев И.А.

**Рассмотрена** на заседании кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции  
«6» мая 2024г., протокол № 8а

Зав. кафедрой



Н.Б. Ордина

**Согласована** с выпускающей кафедрой профессионального обучения и социально-педагогических дисциплин  
«15» мая 2024 г., протокол № 9

Зав. кафедрой



Н.Н. Никулина

Руководитель основной профессиональной образовательной программы



Е.В. Белова

## I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1. Цель изучения** дисциплины - Обучение студентов умению сочетать фундаментальную подготовку по общенаучным и общетехническим дисциплинам с конкретными знаниями в области технологического оборудования, развить логическое мышление при подборе и расчёте различных видов технологического оборудования. Приобретение и освоение студентом современных знаний в области создания и эксплуатации технологического оборудования предприятий агропромышленного комплекса с учетом технологических, технических, экономических и экологических аспектов, а также тенденций развития машинных технологий пищевого подкомплекса АПК.

### 1.2. Задачи:

➤ научить студентов понимать физическую сущность и механизм явлений, сопутствующих процессам переработки животных, птицы и продуктов убоя с целью установления технологических характеристик оборудования и зависимостей определяющих законы изменения технологических параметров;

➤ научить студентов основным правилам расчета и подбора современного технологического оборудования, понимать основы построения, типы и конструкции современного технологического оборудования, применяемого и могущего найти применение на предприятиях мясной промышленности;

➤ научить навыкам по экспериментированию построения различных технологических схем производства.

➤ совершенствовать и оптимизировать действующие технологические процессы на базе системного подхода к анализу качества сырья, технологического процесса и требований к конечной продукции.

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

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

Дисциплина частные технологии в мясоперерабатывающей отрасли относится к части, формируемой по участниками образовательных отношений (Б1.В.03.06 ) модуля предметно-содержательного модуля основной профессиональной образовательной программы.

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	1.Общая технология мясной отрасли
	2. Общая технология молочной отрасли
Требования к предварительной подготовке обучающихся	<b>знать:</b> ➤ общие базовые сведения по устройству и правилам эксплуатации

	<p>технологического оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ общие технологические схемы переработки животноводческой продукции;</li> <li>➤ навыки управления информацией (способность извлекать и анализировать информацию из различных источников);</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ анализировать различные технологические процессы применяемые в переработке мяса и мясных продуктов;</li> <li>➤ организовывать процессы первичной переработки животноводческой продукции;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ знаниями в проведении различных технологических процессов, умением использовать технологические аппараты при проведении производственных процессов;</li> <li>➤ базовыми конструкторско-исследовательскими навыками и применять их на практике, адаптировать к экстремальным условиям.</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>знать: особенности организации труда, современные производственные технологии и оборудование.</p> <p>уметь: использовать современные производственные технологии и оборудование при выполнении профессиональной деятельности (по отраслям)</p> <p>владеть: навыками организации труда, использования современных технологий, эксплуатации оборудования при выполнении профессиональной деятельности (по отраслям)</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>знать: элементы деятельности осваиваемой обучающимися, задания, предусмотренные программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики</p> <p>уметь: использовать элементы деятельности осваиваемой обучающимися, выполнять задания, предусмотренные программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики</p> <p>владеть: навыками выполнения деятельности и демонстрации элементов деятельности, осваиваемой обучающимися</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	
	Очная	Заочная
<b>Формы обучения</b> (вносятся данные по реализуемым формам)	<b>Очная</b>	<b>Заочная</b>
<b>Семестр изучения дисциплины</b>	<b>4(2)</b>	<b>-</b>
Общая трудоемкость, всего, час <i>зачетные единицы</i>	3	-
<b>1. Контактная работа</b>		
<b>1.1. Контактная аудиторная работа (всего)</b>	<b>48,25</b>	<b>-</b>
В том числе:		
Лекции ( <i>Лек</i> )	24	
Лабораторные занятия ( <i>Лаб</i> )	-	
Практические занятия ( <i>Пр</i> )	24	
Установочные занятия ( <i>УЗ</i> )		
Предэкзаменационные консультации ( <i>Конс</i> )		-
Текущие консультации ( <i>ТК</i> )	-	
<b>1.2. Промежуточная аттестация</b>		
Зачет ( <i>КЗ</i> )	0,25	
Экзамен ( <i>КЭ</i> )		
Выполнение курсовой работы (проекта) ( <i>КНKP</i> )		
Выполнение контрольной работы ( <i>ККН</i> )	-	
<b>1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)</b>	<b>12</b>	

<b>2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>47,75</b>	
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	10	
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям	21,75	
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	8	
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы)	8	
Подготовка к зачету		

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

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час							
	Очная форма обучения				Заочная форма обучения			
	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	6	7	8	9	11
<b>Модуль 1. «Машины и оборудование для уоя и первичной обработки скота, птицы, кроликов» «Оборудование для производства колбасных изделий и полуфабрикатов»</b>	<b>29</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>15</b>				
1. Оборудование для фиксирования, оглушения и уоя животных. Оборудование для первичной обработки свиней. Машины для удаления щетины, волоса и оперения	5	2	-	3				
2 Оборудование для переработки птицы и кроликов, пера и пуха.	7	2	2	3				
3. Оборудование для разделки, обвалки, жиловки и посола мяса. Оборудование для переработки и измельчения мяса. Оборудование для перемешивания. Оборудование для шприцевания и формования.	6	2	2	2				
4. Оборудование для перемешивания. Оборудование для шприцевания и формования.	6	2	2	2				
Итоговое занятие по модулю 1	5	-	2	3				
<b>Модуль 2. «Оборудование для тепловой обработки пищевых продуктов.</b>	<b>29</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>15</b>				
1. «Оборудование для тепловой обработки и сушки мясопродуктов, получения полуфабрикатов и упаковки мясопродуктов. Оборудование для тепловой обработки птицы и мясопродуктов. Оборудование для производства консервов. Оборудование для производства пищевых животных жиров. Оборудование для производства клея и желатина.»	12	4	2	6				
2. «Оборудование для тепловой обработки	10	2	4	4				

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час							
	Очная форма обучения				Заочная форма обучения			
	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	6	7	8	9	11
молока и молочных продуктов. Оборудование для комплексной тепловой обработки молока и жидких молочных продуктов								
Итоговое занятие по модулю 2	7	-	2	5				
<b>Модуль 3 «Оборудование для выработки основных видов пищевых продуктов»</b>	<b>29</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>15</b>				
1. Оборудование для получения полуфабрикатов.	4	2	1	1				
2. Оборудование для выработки мясных продуктов	4	2	1	1				
3 Оборудование для выработки молочных продуктов	5	2	2	1				
4. Оборудование для санитарной обработки и мойки	6	2	2	1				
5. Оборудование для сушки, фасовки и упаковки пищевых продуктов	7	2	2	3				
Итоговое занятие по модулю 3	5	-	2	3				
Подготовка реферата в форме презентации (контрольной работы)	8,75			8,75				
<i>Предэкзаменационные консультации</i>			-				-	
<i>Текущие консультации</i>			-					
<i>Установочные занятия</i>			-					
<i>Промежуточная аттестация</i>			0,25					
<i>Контактная аудиторная работа (всего)</i>	48	24	24	-				-
<i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i>			12					
<i>Самостоятельная работа (всего)</i>			47,75					
<i>Общая трудоемкость</i>			108					

### 4.3 Содержание дисциплины

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины
<b>Модуль 1. «Машины и оборудование для убоя и первичной обработки скота, птицы, кроликов» «Оборудование для производства колбасных изделий и полуфабрикатов»</b>
1. Оборудование для фиксирования, оглушения и убоя животных. Оборудование для первичной обработки свиней. Машины для удаления щетины, волоса и оперения
1.1 Роликовые и цепные элеваторы, ленточные и цепные транспортеры, подвесные конвейеры, их элементы и расчет лебедки, посадочные автоматы, спуски, емкостные вытеснители. Методика расчета.
<b>2. Оборудование для переработки птицы и кроликов, пера и пуха.</b>
2.1. Оборудование для переработки птицы и кроликов



<b>Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины</b>
2.2 Оборудование для переработки пера и пуха.
<b>3. Оборудование для разделки, обвалки, жиловки и посола мяса. Оборудование для переработки и измельчения мяса. Оборудование для перемешивания. Оборудование для шприцевания и формования.</b>
3.1. Машины для разделки мяса и мясопродуктов. Пути механизации обвалки. Прессы и барабаны для дообвалки кости
3.2 Посолочные агрегаты. Оборудование для посола свинокопченостей. Одно- и Многоигольчатые инъекторы для введения рассола. Безигольное инъектирование. Аппараты для выдержки посоленного мяса. Способы интенсификации посола, механическое массирование в атмосфере и вакууме.
<b>4.Оборудование для перемешивания. Оборудование для шприцевания и формования.</b>
4.1 Машины для крупного среднего, мелкого и коллоидного измельчения
4.2 Мешалки. Классификация. Удельное сопротивление различных сред и его зависимость от скорости рабочего органа. Машины для перемешивания маловязких жидкостей пропеллерные, лопастные, якорные. Лопастные смесители для мясного фарша и теста периодического и непрерывного действия. Вакуумные мешалки.
4.3 Машины для формообразования и дозирования колбасных изделий. Устройство шприцов периодически и непрерывно действующих. Способы образования оболочки. Приспособления для дозировки фарша весовые и объемные: перекрутки, машины для перевязки шпагатов и наложения скрепок. Автоматы для шприцевания, дозирования и формообразования. Методика расчета производительности и потребляемой энергии
4.4Автоматы для наполнения форм мясных хлебов, разлива и охлаждения студня. Аппараты для варки мясопродуктов. Чаны и котлы для варки окороков и мясопродуктов.
Итоговое занятие по модулю 1
<b>Модуль №2. «Оборудование для тепловой обработки пищевых продуктов»</b>
<b>1.«Оборудование для тепловой обработки и сушки мясопродуктов, получения полуфабрикатов и упаковки мясопродуктов. Оборудование для тепловой обработки птицы и мясопродуктов. Оборудование для производства консервов. Оборудование для производства пищевых животных жиров. Оборудование для производства клея и желатина.»</b>
1.1. Пароварочные камеры для колбасных изделий и окороков. Тупиковые и проходные камеры. Способы подвода пара, механизация транспортных операций в пароварочных камерах. Аппараты для обжарки мясопродуктов. Конструкция ярусных и рамных камер. Схемы подвода тепла. Термоагрегаты. Методика расчёта. Особенности эксплуатации. Аппараты для копчения мясопродуктов. Коптильные камеры периодического действия тупиковые и проходные. Автокоптилки. Способы подвода дыма. Конструкции дымогенераторов
1.2. Аппараты для запекания мясопродуктов. Рационные и проходные печи. Способы подвода энергии. Конструктивные особенности.
<b>2. Оборудование для тепловой обработки молока и молочных продуктов. Оборудование для комплексной и тепловой обработки молока и жидких молочных продуктов</b>
1.1. Пастеризационно-охладительные установки
1.2. Оборудование для тепловой и нетепловой обработки молочных продуктов
Итоговое занятие по модулю 2
<b>Модуль №3 «Оборудование для выработки основных видов пищевых продуктов»</b>
<b>1. Оборудование для получения полуфабрикатов.</b>
1.1.Оборудование для выработки основных видов полуфабрикатов (полуфабрикаты в тесте, рубленые полуфабрикаты)
<b>2. Оборудование для выработки мясных продуктов</b>
<b>3. Оборудование для выработки молочных продуктов</b>
3.1. Оборудование для выработки масла, творога, сметаны
<b>4. Оборудование для санитарной обработки и мойки</b>
<b>5. Оборудование для сушки, фасовки и упаковки пищевых продуктов</b>
Итоговое занятие по модулю 3
Подготовка реферата в форме презентации(контрольной работы)
<b>Зачет</b>

## V. 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 (очная 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>24</b>	<b>24</b>	<b>47,75</b>	<b>Зачет</b>	<b>51</b>	<b>100</b>
<b>I. Рубежный рейтинг</b>							Сумма баллов за рейтинг	<b>31</b>	<b>60</b>
<b>Модуль 1. «Машины и оборудование для уоя и первичной обработки скота, птицы, кроликов» «Оборудование для производства колбасных изделий и полуфабрикатов»</b>			<b>29</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>15</b>		<b>5</b>	<b>20</b>
1.	1. Оборудование для фиксации, оглушения и уоя животных. Оборудование для первичной обработки свиней. Машины для удаления щетины, волоса и оперения	<b>ПК-4.1 ПК-4.2</b>	5	2	-	3	Устный опрос		
2.	2. Оборудование для переработки птицы и кроликов, пера и пуха.		7	2	2	3	Устный опрос		
3.	3. Оборудование для разделки,		6	1	2	3	Устный опрос		
4.	4. Оборудование для		6	1	2	3	Устный опрос		
	Итоговое занятие по модулю 1		5	-	2	3	Тестирование		
<b>Модуль 2. «Оборудование для тепловой обработки»</b>			<b>29</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>15</b>		<b>5</b>	<b>20</b>
1.	1. «Оборудование для тепловой обработки и сушки мясопродуктов, получения полуфабрикатов и упаковки мясопродуктов. Оборудование для тепловой обработки птицы и мясопродуктов. Оборудование для производства консервов. Оборудование для производства пищевых животных жиров. Оборудование для производства клея и желатина.»	<b>ПК-4.1 ПК-4.2</b>	12	4	2	6	Устный опрос		

2.	«Оборудование для тепловой обработки молока и молочных продуктов. Оборудование для комплексной тепловой обработки молока и жидких молочных продуктов»		10	2	4	4	Устный опрос		
	Итоговое занятие по модулю 2		7	-	2	5	Тестирование		
<b>Модуль 3 «Оборудование для выработки основных видов пищевых продуктов»</b>			<b>29</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>15</b>		<b>5</b>	<b>20</b>
1.	Оборудование для получения полуфабрикатов.	<b>ПК-4.1 ПК-4.2</b>	4	1	1	2	Устный опрос		
2.	Оборудование для выработки мясных продуктов		4	1	1	2	Устный опрос		
3.	Оборудование для выработки молочных продуктов		5	1	2	2	Устный опрос		
4.	Оборудование для санитарной обработки и мойки		6	1	2	3	Устный опрос		
5.	Оборудование для сушки, фасовки и упаковки		7	2	2	3	Устный опрос		
	Итоговое занятие по модулю 3		5	-	2	3	Тестирование		
<b>II. Творческий рейтинг</b>									<b>2</b>
<b>III. Рейтинг личностных качеств</b>								<b>3</b>	<b>10</b>
<b>IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований</b>								+	+
<b>V. Промежуточная аттестация</b>								<b>15</b>	<b>25</b>

## 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:

Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов

### 5.2.2. Критерии оценки знаний студента на зачете

Оценка «зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

- студент усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, при этом проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;
- студент демонстрирует полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе;
- студент показал систематический характер знаний по дисциплине и способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценка «не зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

- студент допускает грубые ошибки в ответе на зачете и при выполнении заданий, при этом не обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;
- студент демонстрирует проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;
- студент не может 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. Технологическое оборудование предприятий молочной промышленности / С. А. Бредихин. – М.: КолосС, 2010. – 408 с. 15экз.
2. Вобликова Т. В. Вобликова, Т.В. Процессы и аппараты пищевых производств: учебное пособие / Т.В. Вобликова, С.Н. Шлыков, А.В. Пермяков. – Ставрополь: АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2013. – 212 с. - ISBN 978-5-9596-0958-0.  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=514571>
3. Керженцев В. А. Проектирование оборудования пищевых производств. Часть 1. Циклически работающие машины/Керженцев В.А. - Новосиб.: НГТУ, 2011.- 63 с.: ISBN 978-5-7782-1868-0  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=546496>
4. Жуков В. И. Процессы и аппараты пищевых производств/Жуков В.И. - Новосиб.: НГТУ, 2013. - 188 с.: ISBN 978-5-7782-2403-2  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=546590>
5. Оборудование перерабатывающих производств: учебник / А.А. Курочкин, Г.В. Шабурова, В.М. Зимняков [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 363 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/11738. - ISBN 978-5-16-010779-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1062370>

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Курочкин А.А. Технологическое оборудование для переработки продукции животноводства / А.А. Курочкин, В.В. Ляшенко. – М.: Колос, 2010. – 440с.12экз.
2. Курочкин А. А. Технологии пищевых производств в вопросах и ответах

(общая и специальная технология): учебно-методическое пособие / Г. В. Шабурова, А. А. Курочкин. - Пенза: ПГТА, 2009. - 98 с.  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=494735>

### **6.2.1. Периодические издания**

1. Мясная промышленность: научно-производственный журнал.
2. Молочная промышленность: научно-производственный журнал.

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

Самостоятельная работа обучающихся заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

#### **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; пометить 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 (методика полевого опыта), решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.
Самостоятельная	Знакомство с электронной базой данных кафедры морфологии и физиологии, основной и дополнительной литературой,

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
работа	<p>включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагаются осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.</p> <p>Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.</p> <p>Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.</p>
Подготовка к зачету	При подготовке к 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/veterinary%20.php>

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

1. Базы данных по сельскому хозяйству и пищевой промышленности «АГРОС» - [www.cnshb.ru/cataloga.shtm](http://www.cnshb.ru/cataloga.shtm)
2. Полнотекстовая база данных «Сельскохозяйственная библиотека знаний» - <http://natlib.ru/.../643-fond-polnotekstovykh-elektronnykh-dokumentov-tsentralnoj-nauch/>
3. Электронный каталог библиотеки Белгородского ГАУ <http://lib.belgau.edu.ru>
4. Издательство «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
5. Электронная библиотека «Руконт» – Режим доступа: <http://www.rucont.ru>
6. Электронная библиотека eLibrary – Режим доступа: <http://elibrary.ru>
7. ЭБС «Знаниум». – Режим доступа: <http://znanium.com>
8. Российское образование. Федеральный портал <http://www.edu.ru>
9. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека <http://www.cnshb.ru/>
10. Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru>
11. Информационно-справочная система «Консультант +». Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
12. Информационно правовое обеспечение "Гарант" Режим доступа:

<http://www.garant.ru>

13. Информационно-справочная система «Росстандарт» Режим доступа:  
<http://www.gost.ru/>

14. Федеральная служба государственной статистики Росстат Режим  
доступа: <http://www.gks.ru/>

15. Информационно-правовая система КОДЕКС Режим доступа:  
<http://www.kodeks.ru/>

16. Информационно-поисковая система Федерального института  
промышленной собственности (ФИПС) Режим доступа:  
[http://www1.fips.ru/wps/portal/IPS\\_ru](http://www1.fips.ru/wps/portal/IPS_ru)



## 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
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 727.	Специализированная мебель на 30 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна, доска магнитно-меловая настенная. Макеты технологического оборудования, ноутбук LENOVO ideapad 320, проектор BenQ MW533, колонки Sven SPS-702, настенный экран DEXP WE-96, крепление на стен. ARM Media projektor-3.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 735.	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: инъектор ручной 1-2-3 игл МИФ-ИР-05; анализатор влажности "Эвлас-2м"; водонагреватель 80 л.; диспергатор Т 25 digital; ком-байн кухонный KENWOOD 925; КУТТЕР SIRMAN C; микроволновая печь SAMSUNG M1712N; мясо-рубка KENWOOD 510; телевизор плазменный LG/Б; центрифуга лаборат. медицинская ОПН-8 в ком-плект. с ротором; центрифуга ОПН-3; электрическая плита АРДО; электрическая плита Зануси; весы бытовые ИРИТ; весы кухонные электронные; электро-плита; электрочайник. Ноутбук Lenovo 15.6; телевизор плазменный LG/Б.

<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 align="center"><b>Читальный зал №1 (010-012)</b></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 информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; неттоп Intel NUC BOXNUC8I13VEN2,i3 8109U, 3.6 GHz, 4Gb DDR4/3; Экран Lumien Control LMC-100110 (305*229)/2; мультимедийный-проектор Epson EB-X39/2; акустическая система SVEN SPS-635; микшерный пульт SOUNDKING MIX02AU; вокальный динамический микрофон VOLTA DM-b58</p> <p align="center"><b>Читальный зал №2 (009-011)</b></p> <p>Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Intel 000001101340596/10; монитор: SAMSUNG 000001101340591/100 настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудиовидео кабель HDMI</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 737</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; мешал-ка магнитная с нагревом ПЭ-6110; PH-метр (PH-150 МИ); стиральная машина BOSH; холодильник "Ат-лант"; баня водяная; миксер TEFAL; мороженица TEFAL; овоскоп ОН-10</p>

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

Виды помещений	Оборудование
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 727.</p>	<p>MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор от 28.11.2023 № УТУЦ7873/4.1.23.988 231310200541231020100100080005829244) – 522 лицензии. Срок действия лицензии 1 год.</p>

<p>№735 Лаборатория исследования сырья и продуктов животного происхождения</p>	<p>- MS Windows WinStrtr 7 Acdmс Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; - MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. - Anti-virus Kaspersy Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор от 28.11.2023 № УТУЦ7873/4.1.23.988 231310200541231020100100080005829244) – 522 лицензии. Срок действия лицензии 1 год.</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>МойОфис Образование free бессрочная для СПО; Отечественное офисное программное обеспечение "P7-офис Десктоп». Сублицензионный договор на российское офисное программное обеспечение для учебных целей №4 от 11.06.2020. Срок действия лицензии – бессрочно; Операционная система – АльтЛинукс; Офисное приложение – МойОфис; Anti-virus Kaspersy Endpoint Security для бизнеса (Договор от 28.11.2023 № УТУЦ7873/4.1.23.988 231310200541231020100100080005829244) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год; - Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно.; СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия – бессрочно; RHVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Valabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов (свободно распространяемое программное обеспечение); Программа экранного доступа NDVA (свободно распространяемое программное обеспечение).</p>
<p>№737 Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p>	<p>MS Windows WinStrtr 7 Acdmс Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersy Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор от 28.11.2023 № УТУЦ7873/4.1.23.988 231310200541231020100100080005829244) – 522 лицензии. Срок действия лицензии 1 год.</p>

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

- ЭБС «ZNANIUM.COM», лицензионный договор (неисключительная лицензия) № 1605эбс–4.1.23.1044 от 12.12.2023 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНА-НИУМ».
- ЭБС «Лань», лицензионный договор № 1-14-2023 от 06.10.2023 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань».
- ЭБС «AgriLib», дополнительное соглашение № 1 от 31.01.2020/33 к

Лицензионному договору №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015;

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

## **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, предъявляемые 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).

