

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Алейник Станислав Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 08.03.2021 17:28:28  
Уникальный программный ключ:  
5258223550ea9fbeb23726a1609b644b53d8986ab0253891f288f913a1351fac

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

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Декан экономического факультета  
доктор экономических наук

Т.И. Наседкина  
2018 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по дисциплине «ОБОРУДОВАНИЕ ПИЩЕВЫХ  
ПРОИЗВОДСТВ»**

Направление подготовки **44.03.04. Профессиональное обучение**  
(по отраслям)

Направленность (профиль) **Производство продовольственных продуктов**

Квалификация - «бакалавр (программа прикладного бакалавриата)»

Год начала подготовки - 2018

Майский, 2018

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 44.03.04 – Профессиональное обучение (по отраслям), утвержденного и введенного в действие с приказом Министерства образования и науки РФ от 1 октября 2015 г № 1085;

- 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 05.04.2017 г. № 301;

- профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденного и введенного в действие приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 8 сентября 2015 г №608н;


- основной образовательной программы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ по направлению подготовки 44.03.04 «Профессиональное обучение (производство продовольственных продуктов)».

#### Составители

кандидат технических наук, доцент Шевченко Н. П.  
ст. преподаватель Жаворонко Н.А.

**Рассмотрена** на заседании кафедры технологии сырья и продуктов животного происхождения

Протокол №19 от 4.07.2018 г.

Зав. кафедрой  Н.П. Шевченко

**Согласована** с выпускающей кафедрой профессионального обучения и социально-педагогических дисциплин

Протокол №11 от 04.07.2018 г.

Зав. кафедрой  Н.Н. Никулина

**Одобрена** на заседании методической комиссии экономического факультета

Протокол №12 от 6.07.2018 г.

Председатель методической комиссии  Черных А.И.

## 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 учётом 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 «Оборудование пищевых производств» является обязательной дисциплиной базовой вариативной части основной профессиональной образовательной программы (Б1.В.06).

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

<b>Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)</b>	1. Общая технология мясной отрасли 2. Общая технология молочной отрасли
<b>Требования к предварительной подготовке обучающихся</b>	<b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ общие базовые сведения по устройству и правилам эксплуатации технологического оборудования;</li><li>➤ общие технологические схемы переработки животноводческой продукции;</li><li>➤ навыки управления информацией (способность извлекать и анализировать информацию из различных источников);</li></ul> <b>уметь:</b> <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> <b>владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ знаниями в проведении различных</li></ul>

	<p>технологических процессов, умением использовать технологические аппараты при проведении производственных процессов;</p> <p>➤ базовыми конструкторско-исследовательскими навыками и применять их на практике, адаптировать к экстремальным условиям.</p>
--	--

Дисциплина является предшествующей для автоматизация технологических процессов, технология мяса и мясных продуктов, технология молока и молочных продуктов.

Преподавание курса Оборудование пищевых производств неразрывно связано с проведением воспитательной работы со студентами. В связи с этим на практических занятиях рассматриваются вопросы, позволяющие раскрыть роль здорового образа жизни, влияние вредных привычек и т. д.

### III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-28	<p>готовностью к конструированию, эксплуатации и техническому обслуживанию учебно-технологической среды для практической подготовки рабочих, служащих и специалистов среднего звена</p>	<p><b>Знать:</b> основные типы и принцип работы оборудования, используемого в производстве продуктов из сырья животного происхождения; правила безопасной работы с инструментами, оборудованием</p>
		<p><b>Уметь:</b> анализировать достоинства и недостатки оборудования; разрабатывать рекомендации по использованию различных видов оборудования в производственных условиях; анализировать условия и регулировать режимы работы технологического оборудования.</p>
		<p><b>Владеть:</b> навыками работы на современном технологическом оборудовании; безопасной эксплуатации технологического оборудования; элементарными приемами устранения причин при возникновении экстремальных ситуаций во время работы технологического оборудования; навыками формирования технологических потоков и размещения оборудования</p>

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

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

Вид работы	Объем учебной работы, час
<b>Формы обучения (вносятся данные по реализуемым формам)</b>	<b>Очная</b>
<b>Семестр (курс) изучения дисциплины</b>	<b>5(3)</b>
Общая трудоемкость, всего, час	144
<i>зачетные единицы</i>	<i>4</i>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>54</b>

В том числе:	
Лекции	18
Лабораторные занятия	
Практические занятия	36
<i>Иные виды работ в соответствии с учебным планом (учебная практика)</i>	
<b>Внеаудиторная работа (всего)</b>	<b>18</b>
В том числе:	
Контроль самостоятельной работы (на 1 подгруппу в форме компьютерного тестирования)	-
Консультации согласно графику кафедры	18
<i>Иные виды работ в соответствии с учебным планом (курсовая работа, РГЗ и др.)</i>	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>4</b>
В том числе:	
Зачет	4
Экзамен ( на 1 группу)	-
Консультация предэкзаменационная (на 1 группу)	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>68</b>
в том числе:	
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала (60% от объема лекций)	10
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям (60% от объема аудиторных занятий)	22
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	26
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата и презентации	10

Примечание: \*осуществляется на аудиторных занятиях

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

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной, час				
	Очная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
<b>Модуль 1. «Машины и оборудование для уоя и первичной обработки скота, птицы, кроликов» «Оборудование для производства колбасных изделий и полуфабрикатов»</b>	<b>47</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>23</b>
1_ Оборудование для фиксирования, оглушения и уоя животных. Оборудование для первичной обработки свиней. Машины для удаления щетины, волоса и оперения	7	2	-	Консультации	5
2_ Оборудование для переработки птицы и кроликов, пера и пуха.	11	2	4		5
3_ Оборудование для разделки, обвалки, жиловки и посола мяса. Оборудование для переработки и	8	1	2		5

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной, час				
	Очная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
измельчения мяса. Оборудование для перемешивания. Оборудование для шприцевания и формования.					
4. Оборудование для перемешивания. Оборудование для шприцевания и формования.	10	1	4		5
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	5	-	2		3
<b>Модуль 2. «Оборудование для тепловой обработки пищевых продуктов.</b>	<b>37</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>13</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.»	13	4	4	Консультации	5
2. «Оборудование для тепловой обработки молока и молочных продуктов. Оборудование для комплексной тепловой обработки молока и жидких молочных продуктов	13	2	6		5
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	5	-	2		3
<b>Модуль 3 «Оборудование для выработки основных видов пищевых продуктов</b>	<b>46</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>22</b>
1. Оборудование для получения полуфабрикатов.	6	1	2	Консультации	3
2. Оборудование для выработки мясных продуктов	6	1	2		3
3 Оборудование для выработки молочных продуктов	6	1	2		3
4. Оборудование для санитарной обработки и мойки	6	1	2		3
5. Оборудование для сушки, фасовки и упаковки пищевых продуктов	9	2	2		5
<i>Итоговое занятие по модулю 3</i>	7	-	2		5
<i>Подготовка реферата, доклада, презентации (контрольной работы)</i>	<b>10</b>				<b>10</b>
<b>Зачет</b>	<b>4</b>			<b>4</b>	

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

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				
	Очная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабор.практ. зан.	Внеаудит. работа	Самост. работа
1	2	3	4	5	6
<b>Модуль №1</b> <b>«Машины и оборудование для уоя и первичной обработки скота, птицы, кроликов» «Оборудование для производства колбасных изделий и полуфабрикатов.»</b>	<b>47</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>23</b>
<b>1. Оборудование для фиксирования, оглушения и уоя животных. Оборудование для первичной обработки свиней. Машины для удаления щетины, волоса и оперения</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>Консультации</b>	<b>5</b>
1.1 Роликовые и цепные элеваторы, ленточные и цепные транспортеры, подвесные конвейеры, их элементы и расчет лебедки, посадочные автоматы, спуски, емкостные вытеснители. Методика расчета.	7	2	-		5
<b>2. Оборудование для переработки птицы и кроликов, пера и пуха.</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		<b>5</b>
2.1. Оборудование для переработки птицы и кроликов.	5,5	1	2		2,5
2.2 Оборудование для переработки пера и пуха.	5,5	1	2		2,5
<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>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>2</b>		<b>5</b>
3.1. Машины для разделки мяса и мясопродуктов. Пути механизации обвалки. Прессы и барабаны для дообвалки кости	3	0,5	-		2,5
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.	5	0,5	2		2,5
<b>4.Оборудование для перемешивания. Оборудование для шприцевания и формования.</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>4</b>		<b>5</b>
4.1 Машины для крупного среднего, мелкого и коллоидного измельчения	1,5	0,5	-		1
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.	3	-	2	1	

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				
	Очная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лаб.практ. зан.	Внеаудит. работа	Самост. работа
1	2	3	4	5	6
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: переключики, машины для перевязки шпагатов и наложения скрепок. Автоматы для шприцевания, дозирования и формообразования. Методика расчета производительности и потребляемой энергии	3	-	2		1
4.4 Автоматы для наполнения форм мясных хлебов, разлива и охлаждения студня. Аппараты для варки мясопродуктов. Чаны и котлы для варки окороков и мясопродуктов.	2,5	0,5	-		2
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	5	-	2		3
<b>Модуль № 2. «Оборудование для тепловой обработки пищевых продуктов»</b>	<b>37</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>13</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>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>Консультации</b>	<b>5</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..	7	2	2		3
1.2. Аппараты для запекания мясопродуктов. Рациональные и проходные печи. Способы подвода энергии. Конструктивные особенности.	6	2	2		2
<b>2. Оборудование для тепловой обработки молока и молочных продуктов. Оборудование для комплексной и тепловой обработки молока и жидких молочных продуктов</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>6</b>		<b>5</b>



Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				
	Очная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лаб.-практ. зан.	Внеаудит. работа	Самост. работа
1	2	3	4	5	6
1.1.Пасиеризационно-охладительные установки	8	1	4		3
1.2. Оборудование для тепловой и нетепловой обработки молочных продуктов	5	1	2		2
<i>Итоговое занятие по модулю2</i>	5	-	2		3
<b>Модуль №3 «Оборудование для выработки основных видов пищевых продуктов»</b>	<b>46</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>22</b>
<b>1. Оборудование для получения полуфабрикатов.</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>Консультации</b>	<b>3</b>
1.1.Оборудование для выработки основных видов полуфабрикатов (полуфабрикаты в тесте, рубленые полуфабрикаты)	6	1	2		3
<b>2. Оборудование для выработки мясных продуктов</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>2</b>		<b>3</b>
<b>3. Оборудование для выработки молочных продуктов</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>2</b>		<b>3</b>
3.1. Оборудование для выработки масла, творога, сметаны	6	1	2		3
<b>4. Оборудование для санитарной обработки и мойки</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>2</b>		<b>3</b>
<b>5. Оборудование для сушки, фасовки и упаковки пищевых продуктов</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>5</b>
<i>Итоговое занятие по модулю 3</i>	7	-	2		5
<i>Подготовка реферата в форме презентации (контрольной работы)</i>	10		-		10
<b>Зачет</b>	<b>4</b>		-	<b>4</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 (дневная форма обучения)**

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы					Форма контроля знаний	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Лабор.-практ.заня	Внеаудиторн. раб. и промежут. аттест.	Самост. работа		
<b>Всего по дисциплине</b>		ПК-28	<b>144</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>22</b>	<b>68</b>	<b>Зачет</b>	<b>100</b>
<i>I. Входной рейтинг</i>								Тестирование	<b>5</b>
<i>II. Рубежный рейтинг</i>								Сумма баллов за модули	<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>		ПК-28							<b>10</b>
1.	Оборудование для фиксирования, оглушения и уоя животных. Оборудование для первичной обработки свиней. Машины для удаления щетины, волоса и оперения		47	6	12	6	23		
1.	Оборудование для фиксирования, оглушения и уоя животных. Оборудование для первичной обработки свиней. Машины для удаления щетины, волоса и оперения		7	2	-		5	Устный опрос	
2.	Оборудование для переработки птицы и кроликов		11	2	4		5	Устный опрос ситуационные задачи	
3.	Оборудование для разделки, обвалки, жиловки и посола мяса. Оборудование для переработки и измельчения мяса.		8	1	2		5	Устный опрос подготовка реферата с презентацией	
4.	4. Оборудование для перемешивания. Оборудование для шприцевания и формования.		10	1	4		5	Устный опрос	
Итоговый контроль знаний по темам модуля 1.			5	-	2		3	Тестовый контроль	
<b>Модуль 2. «Оборудование для тепловой обработки пищевых продуктов.</b>		ПК-28	<b>37</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>13</b>		<b>20</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»		13	4	4		5	Устный опрос подготовка реферата с презентацией	
2.	«Оборудование для тепловой обработки молока и молочных продуктов. Оборудование для комплексной тепловой обработки молока и жидких молочных продуктов»		13	2	6		5	Устный опрос ситуационные задачи	
Итоговый контроль знаний по темам модуля 2.			5	-	2		3	Тестовый контроль	
<b>Модуль 3 Оборудование для выработки основных видов пищевых продуктов</b>		ПК-28	<b>46</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>22</b>		<b>30</b>
1.	1. Оборудование для получения полуфабрикатов.		6	1	2		3	Устный опрос подготовка реферата с презентацией	
2.	2. Оборудование для выработки мясных продуктов		6	1	2		3	Устный опрос	
3.	3. Оборудование для выработки молочных продуктов		6	1	2		3	Устный опрос ситуационные задачи	
4.	4. Оборудование для санитарной обработки и мойки		6	1	2		3	ситуационные задачи	
5.	5. Оборудование для сушки, фасовки и упаковки пищевых продуктов.		9	2	2		5	Устный опрос	
Итоговый контроль знаний по темам модуля 3.			7	-	2		5	Тестовый контроль	
<b>III. Творческий рейтинг</b>			<b>10</b>				<b>10</b>	Участие в конференциях	<b>5</b>
<b>IV. Выходной рейтинг</b>			<b>4</b>	-	-	-	<b>4</b>	<b>Зачет</b>	<b>30</b>

## 5.2. Оценка знаний студента

### 5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно положению «О единых требованиях к контролю и оценке результатов обучения: Методические рекомендации по практическому применению модульно-рейтинговой системы обучения».

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Входной	Отражает степень подготовленности студента к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии.	5
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
Выходной	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	30
Общий рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка /зачёта/ компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Не зачтено	Зачтено		
менее 51 балла	51-67 баллов	68-85 баллов	86-100 баллов

### 5.2.2. Критерии оценки знаний студента на зачете

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил 60 и более баллов и обучающийся:

- владеет знаниями, выделенными в качестве требований к знаниям обучающихся в области изучаемой дисциплины;
- демонстрирует глубину понимания учебного материала с логическим и аргументированным его изложением;
- владеет основным понятийно-категориальным аппаратом по дисциплине;
- демонстрирует практические умения и навыки в области исследовательской деятельности.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил менее 60 баллов и обучающийся:

- демонстрирует знания по изучаемой дисциплине, но отсутствует глубокое понимание сущности учебного материала;
- допускает ошибки в изложении фактических данных по существу материала, представляется неполный их объем;
- демонстрирует недостаточную системность знаний;
- проявляет слабое знание понятийно-категориального аппарата по дисциплине;
- проявляет непрочность практических учений и навыков в области исследовательской деятельности.

В этом случае студент сдаёт зачёт в форме устных и письменных ответов на любые вопросы в пределах освоенной дисциплины.

**5.2.3. Критерии оценки знаний студента на экзамене**  
Экзамен по данной дисциплине не предусмотрен

**5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине** (приложение 1)

## **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. Курочкин А. А. Оборудование перерабатывающих производств: Учебник / Курочкин А.А., Шабурова Г.В., Зимняков В.М. и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 363 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-010779-0  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=537419>

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Курочкин А.А. Технологическое оборудование для переработки продукции животноводства / А.А. Курочкин, В.В. Ляшенко. – М.: Колос, 2010. – 440 с. 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.

1. Молочная промышленность: научно-производственный журнал.

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

#### **6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины**

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать 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. Уделить внимание следующим понятиям(машины для съёмки шкур, оборудование для нутровки туш, пути механизации обвалки. прессы и барабаны для дообвалки кости, оборудование для посола, мясорезательные машины, волчки, куттера, коллоидные измельчители, Конструкция ярусных и рамных камер, камерные сушилки, машины закаточные, автоклавы для стерилизации, концентраторы и вакуумные установки, измельчители, протировочные машины, гомогенизаторы )
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. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетных заданий, решение задач по алгоритму, анализ различных технологических процессов применяемые в переработке мяса и мясных продуктов; организация процессы первичной переработки животноводческой продукции
Самостоятельная работа	Знакомство с основной и дополнительной литературой, 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.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

1. УМК по дисциплине «Оборудование пищевых производств» – Режим доступа: <https://www.do.belgau.edu.ru> -(логин, пароль)

#### **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-polnotekstovyx-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 «Рукопт» – 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)

#### **6.5.Перечень программного обеспечения, информационных технологий**

Office 2016 Russian OLP NL  
Academic Edition –офисный пакет приложений 15  
Система автоматизации библиотек "Ирбис 64"  
3.Mozilla Firefox  
7-Zip  
ПО SunRav TestOfficePro. Обновление  
Академическая лицензия ПОAnti-virus Kaspersky

### **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для преподавания дисциплины используются:

- учебная аудитория лекционного типа, оснащенная техническими средствами обучения для представления учебной информации (мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций (слайд-фильмов) и видеофильмов, проектор, экран, телевизор, компьютер, аудиоусилительная система)
- учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации
- помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде вуза.

Для проведения занятий лекционного типа используется набор демонстрационного оборудования (*мультимедийное оборудование*).

- Для реализации программы дисциплины используются лаборатории:
  - лаборатория – исследования сырья и продуктов животного происхождения;
  - лаборатория – технологии первичной переработки продукции животноводства.
- Лаборатории оснащены лабораторным оборудованием хим. реактивами, химической и бытовой посудой, лабораторным оборудованием (теплообменник пластинчатый, теплообменник трубчатый):
  - - Весы DR-600/1,
  - - Водонагреватель 80 л,
  - - Анализатор влажности «Эвлас-2М»,
  - - Иономер И-500,
  - - Муфельная печь,
  - - Щипцы тигельные,
  - - Фарфоровые тигли.

### **VIII. ПРИЛОЖЕНИЯ**

**СВЕДЕНИЯ О ДОПОЛНЕНИИ И ИЗМЕНЕНИИ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
НА 201 / 201 УЧЕБНЫЙ ГОД**

Оборудование пищевых производств  
\_\_\_\_\_

дисциплина (модуль)  
44.03.04. Профессиональное обучение  
(производство продовольственных продуктов)  
\_\_\_\_\_

направление подготовки/специальность

<b>ДОПОЛНЕНО</b> (с указанием раздела РПД)
<b>ИЗМЕНЕНО</b> (с указанием раздела РПД)
<b>УДАЛЕНО</b> (с указанием раздела РПД)

Кафедра профессионального обучения и социально-педагогических дисциплин	Кафедра технологии сырья и продуктов животного происхождения
от _____ № _____	от _____ № _____
Дата	Дата

Методическая комиссия экономического факультета  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_ Черных А.И.

Декан экономического факультета \_\_\_\_\_ Наседкина Т.И.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения промежуточной аттестации обучающихся

по дисциплине **Оборудование пищевых производств**  
*наименование дисциплины*

направление подготовки 44.03.04. Профессиональное обучение (по  
отраслям), профиль «Производство продовольственных продуктов»

**1.Перечень компетенций указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК-28	готовность к конструированию, эксплуатации и техническому обслуживанию учебно-технологической среды для практической подготовки рабочих, служащих и специалистов среднего звена	Первый этап (пороговый уровень)	<b>знать:</b> основные типы и принцип работы оборудования, используемого в производстве продуктов из сырья животного происхождения; правила безопасной работы с инструментами, оборудованием	<b>Модуль 1 «Машины и оборудование для убоя и первичной обработки скота, птицы, кроликов» «Оборудование для производства колбасных изделий и полуфабрикатов»</b>	устный опрос	вопросы к зачету
					подготовка реферата с презентацией	
				<b>Модуль 2 «Оборудование для тепловой обработки пищевых продуктов»</b>	подготовка реферата с презентацией	вопросы к зачету
			устный опрос			
		<b>Модуль 3 «Оборудование для выработки основных видов пищевых продуктов»</b>	подготовка реферата с презентацией	вопросы к зачету, тестирование		
			устный опрос			
		тестовый контроль				
		Второй этап (продвинутый уровень)	<b>уметь:</b> анализировать достоинства и недостатки оборудования; разрабатывать рекомендации по	<b>Модуль 1 «Машины и оборудование для</b>	подготовка реферата с презентацией	вопросы к зачету
					устный опрос	

			использованию различных видов оборудования в производственных условиях; анализировать условия и регулировать режимы работы технологического оборудования.	<b>убоя и первичной обработки скота, птицы, кроликов» «Оборудование для производства колбасных изделий и полуфабрикатов»</b>	ситуационные задачи	
				<b>Модуль 2 «Оборудование для тепловой обработки пищевых продуктов»</b>	подготовка реферата с презентацией	вопросы к зачету
					устный опрос	
					ситуационные задачи	
				<b>Модуль 3 «Оборудование для выработки основных видов пищевых продуктов»</b>	подготовка реферата с презентацией	вопросы к зачету, тестирование
					ситуационные задачи	
					тестовый контроль	
		Третий этап (высокий уровень)	<b>владеть:</b> навыками работы на современном технологическом оборудовании; безопасной эксплуатации технологического оборудования; элементарными приемами устранения причин при возникновении экстремальных ситуаций во время работы технологического оборудования; навыками формирования технологических потоков и размещения оборудования	<b>Модуль 1 «Машины и оборудование для убоя и первичной обработки скота, птицы, кроликов» «Оборудование для производства колбасных изделий и полуфабрикатов»</b>	подготовка реферата с презентацией	вопросы к зачету
					ситуационные задачи	
				<b>Модуль 2 «Оборудование</b>	подготовка реферата с презентацией	вопросы к зачету

				для тепловой обработки пищевых продуктов»	устный опрос	
				Модуль 3 «Оборудование для выработки основных видов пищевых продуктов»	ситуационные задачи	
					подготовка реферата с презентацией	вопросы к зачету, тестирование
					устный опрос	
					ситуационные задачи	
					тестовый контроль	

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Этапы (уровни) и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		<i>Компетентность не сформирована</i>	<i>Пороговый уровень компетентности</i>	<i>Продвинутый уровень компетентности</i>	<i>Высокий уровень</i>
		<i>не зачтено</i>	<i>зачтено</i>	<i>зачтено</i>	<i>Зачтено</i>
<b>ПК-28</b>	<i>готовностью к конструированию, эксплуатации и техническому обслуживанию учебно-технологической среды для практической подготовки рабочих, служащих и специалистов среднего звена</i>	готовностью к конструированию, эксплуатации и техническому обслуживанию учебно-технологической среды для практической подготовки рабочих, служащих и специалистов среднего звена <b><i>не сформирована</i></b>	<b><i>Частично владеет</i></b> готовностью к конструированию, эксплуатации и техническому обслуживанию учебно-технологической среды для практической подготовки рабочих, служащих и специалистов среднего звена	<b><i>Владеет</i></b> готовностью к конструированию, эксплуатации и техническому обслуживанию учебно-технологической среды для практической подготовки рабочих, служащих и специалистов среднего звена	<b><i>Свободно владеет</i></b> готовностью к конструированию, эксплуатации и техническому обслуживанию учебно-технологической среды для практической подготовки рабочих, служащих и специалистов среднего звена
	<b>Знать:</b> основные типы и принцип работы оборудования, используемого в производстве продуктов из сырья животного происхождения; правила безопасной работы с инструментами, оборудованием	Допускает грубые ошибки при знании основных типов и принципов работы оборудования, используемого в производстве продуктов из сырья животного происхождения; правил безопасной	Может изложить основные типы и принцип работы оборудования, используемого в производстве продуктов из сырья животного происхождения; правила безопасной работы с	Знает основные типы и принцип работы оборудования, используемого в производстве продуктов из сырья животного происхождения; правила безопасной работы с инструментами,	Аргументировано проводит сравнение основных типов и принципов работы оборудования, используемого в производстве продуктов из сырья животного происхождения; правил безопасной

		работы с инструментами, оборудованием	инструментами, оборудованием		работы с инструментами, оборудованием
	<b>Уметь:</b> анализировать достоинства и недостатки оборудования; разрабатывать рекомендации по использованию различных видов оборудования в производственных условиях; анализировать условия и регулировать режимы работы технологического оборудования.	Не умеет анализировать достоинства и недостатки оборудования; разрабатывать рекомендации по использованию различных видов оборудования в производственных условиях; анализировать условия и регулировать режимы работы технологического оборудования.	Частично умеет анализировать достоинства и недостатки оборудования; разрабатывать рекомендации по использованию различных видов оборудования в производственных условиях; анализировать условия и регулировать режимы работы технологического оборудования.	Способен анализировать достоинства и недостатки оборудования; разрабатывать рекомендации по использованию различных видов оборудования в производственных условиях; анализировать условия и регулировать режимы работы технологического оборудования.	Способен самостоятельно анализировать достоинства и недостатки оборудования; разрабатывать рекомендации по использованию различных видов оборудования в производственных условиях; анализировать условия и регулировать режимы работы технологического оборудования.
	<b>Владеть:</b> навыками работы на современном технологическом оборудовании; безопасной эксплуатации технологического оборудования; элементарными приемами устранения причин при возникновении	Не владеет навыками работы на современном технологическом оборудовании; безопасной эксплуатации технологического оборудования; элементарными приемами устранения	Частично владеет навыками работы на современном технологическом оборудовании; безопасной эксплуатации технологического оборудования; элементарными приемами устранения	Владеет навыками работы на современном технологическом оборудовании; безопасной эксплуатации технологического оборудования; элементарными приемами устранения	Свободно владеет навыками работы на современном технологическом оборудовании; безопасной эксплуатации технологического оборудования; элементарными приемами

	экстремальных ситуаций во время работы технологического оборудования; навыками формирования технологических потоков и размещения оборудования	причин при возникновении экстремальных ситуаций во время работы технологического оборудования; навыками формирования технологических потоков и размещения оборудования	причин при возникновении экстремальных ситуаций во время работы технологического оборудования; навыками формирования технологических потоков и размещения оборудования	причин при возникновении экстремальных ситуаций во время работы технологического оборудования; навыками формирования технологических потоков и размещения оборудования	устранения причин при возникновении экстремальных ситуаций во время работы технологического оборудования; навыками формирования технологических потоков и размещения оборудования
--	--	---	--	--	---

### **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### ***Первый этап (пороговый уровень)***

**ЗНАТЬ** (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

#### ***3. 1. Перечень вопросов для устного опроса***

1. Изучение каких вопросов, по Вашему мнению, охватывает дисциплина «Оборудование пищевых производств»?
2. Какие машины для переработки продукции животноводства Вы знаете?
3. Какие машины для переработки пищевой продукции Вы знаете?
4. Какие машины для переработки мяса, молока Вы знаете?
5. Какие измельчающие, машины Вы знаете?
6. В чем, по Вашему мнению, должен заключаться технологический процесс переработки?
7. Охарактеризуйте опалочные печи для туш свиней.
8. Охарактеризуйте фаршемешалки, их типы.
9. Каковы особенности устройства, конструкции рабочих органов.
10. Охарактеризуйте основную классификацию мешалок.

#### **Критерии оценивания:**

Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях и включать с себя:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Оценка «5» ставится, если:

- 1) студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;
- 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

«4» – студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

«3» – студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка «2» ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

#### ***Второй этап (продвинутый уровень)***



**УМЕТЬ** (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной

### 3. 2. Ситуационные задачи

#### Задача 1

Определить количество цепных элеваторов подъема на путь обескровливания производительностью 300 голов в час для линии убоя мелкого рогатого скота и разделки туш производительностью 4000 голов в смену. Длительность смены 8 ч.

Решение:

Количество оборудования на операцию определяем по формуле:

где  $N$  – число единиц оборудования;

$A$  – количество скота, поступающего за смену на данную машину, голов;

$T$  – продолжительность смены, ч;

$q$  – производительность элеватора, голов/ч.

Принимаем: два цепных элеватора подъема.

#### Задача 2

Определить длину конвейера для обескровливания линии убоя крупного рогатого скота и разделки туш производительностью 1000 голов в смену.

Решение:

Длину конвейерного участка для обескровливания определяем по формуле:

где  $L$  – длина участка пути, м;

34

$A$  – производительность в смену, голов;

$l$  – расстояние между тушами на конвейере, м (для КРС 1,8 м.);

$t$  – длительность процесса, мин. (для КРС 8-10 мин.);

$T$  – длительность смены, ч.

#### Задача 3

Определить количество прессов для отжата шквары ( $N$ ), если сменное количество шквары ( $A$ ) 3000 кг, длительность смены ( $T$ ) 8 ч, производительность пресса ( $q$ ) 200 кг/ч.

Число циклов ( $C$ ) 1.

Решение:

Для всех аппаратов непрерывного действия:

Выбираем два шнек-пресса производительностью 200 кг/ч.

#### Задача 4

Определить количество отстойников ( $N$ ), если количество жира в смену ( $A$ ) 9200 кг, продолжительность отстаивания ( $t$ ) 6 ч, продолжительность смены ( $T$ ) 8 ч, вместимость отстойника ( $g$ ) 650 кг.

Решение:

Количество оборудования на операцию определяем по формуле:

Выбираем 11 отстойников.

#### Задача 5

Определить длину чана для охлаждения жирно-сырья, если количество сырья проходящего через чан в смену ( $A$ ) 1400 кг, продолжительность

35

пребывания жирно-сырья в чане ( $t$ ) 6 ч, норма загрузки жирно-сырья в чан ( $K$ ) 200 кг/м<sup>2</sup>, принятая ширина чана ( $b$ ) 1 м, длительность смены ( $T$ ) 8 ч.

Решение:

Длину чана для охлаждения жирно-сырья определяем по формуле:

#### Задача 6:

Определить площадь холодильной камеры для охлаждения мяса (без площади на воздухоохладитель), если в смену поступает на охлаждение 60000 кг мяса. Норма нагрузки на пол составляет 200 кг/м<sup>2</sup>. Длительность процесса охлаждения 24 ч.

Решение:

Для расчета примем двухсменную работу мясокомбината.

Рассчитываем камеры охлаждения мяса по формуле:

где  $A$  – сменное поступление мяса, кг;

$n$  – число смен в сутки;

$t$  – продолжительность технологического процесса, ч;

$q$  – норма нагрузки на пол, кг/м<sup>2</sup>;

24 – число часов в сутках;

Принимаем 6 камер по 150 м<sup>2</sup>.

Задача 7

Определить полезную длину подвесных путей в камерах охлаждения парного мяса при поступлении в смену 20000 кг. Длительность охлаждения составляет 16 ч, норма нагрузки на 1 м подвесного пути 250 кг/м, длительность смены 8 ч.

Решение:

Длину подвесного пути рассчитываем по формуле:

где  $L$  – общая длина подвесного пути, м;

$A$  – масса продукта, подвергаемого холодильной обработке в смену, кг;

$t$  – продолжительность холодильной обработки, ч;

$q_1$  – норма нагрузки на 1 м подвесного пути, кг/м;

$T$  – длительность смены, ч;

1,1 – коэффициент запаса пути.

Задача 8

Рассчитать число камер для выработки в смену 6000 кг отдельной колбасы 1 сорта.

Средняя нагрузка данного вида колбасы на одну раму 220 кг, длительность одного цикла 130 мин.

Решение:

Рассчитываем число камер по формуле:

где  $N$  – число единиц оборудования;

$A$  – количество сырья, перерабатываемое на данном аппарате в смену, кг;

$Q$  – производительность аппарата в смену, кг.

За смену каждую раму используют:

37

Поэтому потребуется не 28, а  $28/3,7 = 7,6$  рамы (8 рам)

При проектировании четырех рамных камер для отдельной вареной колбасы 1 сорта необходимо:  $8/4 = 2$  камеры.

Задача 9

Рассчитать потребное количество стационарных четырех рамных коптильных камер. Цех вырабатывает в смену 1080 кг московской колбасы высшего сорта. Средняя нагрузка на одну раму составляет 135 кг.

Решение:

Рассчитываем число камер по формуле:

где  $N$  – число единиц оборудования;

$A$  – количество сырья, перерабатываемое на данном аппарате в смену, кг;

$Q$  – производительность аппарата в смену, кг.

Продолжительность копчения для московской сырокопченой колбасы высшего сорта составляет 5 суток. При двухсменной работе цеха одновременно в коптильных камерах будет находиться колбаса от 10 смен, т.е. 80 рам. Если принять четырех рамные коптильные (стационарные) камеры, то для выработки в смену 1080 кг московской сырокопченой колбасы высшего сорта необходимо :

Задача 10

Определить количество моек для производства желатина при поступлении 6 тонн сырья. Продолжительность работы цеха (T) 8 ч. Продолжительность промывки (t1) 4 ч, продолжительность нейтрализации (t2) 1 ч, продолжительность второй промывки (t3) 3 ч.

Решение:

Количество моек определяют по формуле:

где N – количество моек;

A – количество сырья, т;

Q – загрузка мойки, т/м<sup>3</sup> (Q=0,2 т/м<sup>3</sup>);

k – коэффициент.

Задача 11

Какие факторы влияют на эффективность сепарирования?

Задача 12

Предприниматель собирается открыть недорогой мини завод по производству сухих молочных продуктов. Какой способ сушки молочных продуктов на этом предприятии целесообразно применять и почему?

Задача 13

Какие факторы влияют на эффективность гомогенизации молока?

Задача 14

Предприятие переоборудовало цех цельномолочной продукции в цех по производству творога и творожных изделий. Целесообразно ли оборудовать цех по переработки творожной сыворотки и почему?

Задача 15

На молочном предприятии вырабатывают творог. В этом процессе задействовано различное оборудование. Что нужно сделать после окончания работы гомогенизатора?

Задача 16

В пастеризационно-охладительную установку поступает молоко со скоростью выше, чем производительность данного оборудования, какие меры нужно предпринять, чтобы увеличить эффективность пастеризации молока.

Задача 17

Факторы, влияющие на эффективность гомогенизации сливок.

Задача 18

Режимы гомогенизации молока. Оборудование.

Задача 19

Режимы пастеризации молока. Оборудование

Задача 20

Универсальные танки-охладители предназначены для приема, доохлаждения и хранения молока. Когда танк заполнен молоком, включают мешалку и насос циркуляции воды через каждые 1.5...2ч. С какой целью?

### **Критерии оценивания:**

Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях и включать с себя:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Оценка «5» ставится, если:

- 1) студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;
- 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

«4» – студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

«3» – студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка «2» ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом

### 3.3. Тесты

Гомогенизация молока это:

-{00} Дробление жировых шариков

-{00} Перемешивание

-{00} Высокотемпературная обработка

В аппаратах осуществляются:

-{00} Теплообменные процессы

-{00} Механические воздействия на продукт

-{00} Изменения геометрических показателей продукта

К вспомогательным операциям работы технологического оборудования относят:

-{00} Загрузку

-{00} Перемешивание

-{00} Измельчение

Максимально-допустимая скорость транспортировки молока по трубопроводам:

-{00} 2м/с

-{00} 1,5м/с

-{00} 2,5м/с

Подачу центробежных насосов регулируют

-{00} Дросселированием запорной аппаратуры

-{00} Уменьшением числа оборотов двигателя

-{00} Путем кратковременной остановки двигателя

Для дискретного метода учета молока применяются:

-{00} Расходомеры

-{00} Молокомеры

-{00} Весы

Длительное хранение молока осуществляется в:

-{00} Емкостях специального назначения

-{00} В емкостях общего назначения

-{00} В специальных цистернах

Молоко в емкостях охлаждают при помощи:

-{00} Перемешивания

-{00} Орошения хладоносителем

-{00} хладоносителя двигающегося по теплообменной рубашке

Телообменная рубашка в емкостях специального назначения служит:

-{00} Для нагревания молока

-{00} Для охлаждения молока

-{00} Для осуществления любых теплообменных процессов

К механической обработке молока относится:

- {00}Нагревание
- {00}Сгущение
- {00}Сепарирование

Ультрафильтрацию молока используют для:

- {00}Выделения белков
- {00}Концентрирования
- {00}Отделения воды

Электродиализу подвергают молочную сыворотку с целью ее:

- {00}Деминерализации
- {00}Минерализации
- {00}Концентрирования

Процесс ультрафильтрации проводят под давлением:

- {00}0,1-0,5 МПа
- {00}0,6-0,8 МПа
- {00}1-1,2 МПа

Нормализацию молока проводят при помощи:

- {00}Сепараторов молокоочистителей
- {00}Пастеризаторов-охладителей
- {00}Сепараторов сливоотделителей

Настройка сепаратора на получение высокожирных сливок производится путем:

- {00}Изменения количества сливок и давления на выходе пахты
- {00}Изменения количества подачи молока в сепаратор
- {00}Изменения количества тарелок в сепараторе

В сепараторах сливоотделителях расстояние между тарелками по сравнению с сепараторами молокоочистителями

- {00}Больше
- {00}Меньше
- {00}Одинаковое

Укажите количество напорных камер у сепаратора-сливоотделителя

- {00}Одна
- {00}Две
- {00}Пять

Сущность процесса сепарирования молока заключается в:

- {00}Осаждении дисперсной фазы в поле действия гравитационных и центробежных сил
- {00}Осаждении дисперсионной фазы в поле действия гравитационных и центробежных сил
- {00}Осаждении дисперсной и дисперсионной фазы в поле действия гравитационных и центробежных сил

У творожных сепараторов с непрерывной выгрузкой осадка осадок выводится через:

- {00}через сопла по периферии корпуса барабана
- {00}через сопла в верхней части корпуса барабана
- {00}через сопла в нижней части корпуса барабана

Молоко направляемое на сепарирование должно иметь температуру:

- {00}50-60 °С
- {00}60-65 °С
- {00}40-45 °С

В цилиндре гомогенизатора на молоко оказывается механическое воздействие при давлении:

- {00}15-20 МПа
- {00}150-200 МПа
- {00}1,5-2,0 МПа

На первой ступени гомогенизации создается давление равное:

- {00}80% рабочего
- {00}65% рабочего
- {00}75% рабочего

Для проведения гомогенизации температура молочного сырья должна быть:

- {00}50-55 °С
- {00}60-65 °С
- {00}65-70 °С

Для исключения доступа микроорганизмов к обрабатываемому продукту в пространство гомогенизирующей головки ограниченное двумя уплотнительными элементами подается:

- {00}Антисептический раствор
- {00}Консервант
- {00}Пар

Для обезвоживания молочного сахара применяют:

- {00}Сепаратор
- {00}Отстойную центрифугу
- {00}Фильтрующую центрифугу

Засчет чего изменяется время выдержки молока в пастеризационно - охладительной установке:

- {00}Скорости движения продукта
- {00}Температуры теплоносителя
- {00}Конструкции выдерживателя

Эффективность перемешивания молочных продуктов оценивается:

- {00}Общим расходом энергии и массой перемешиваемого материала
- {00}Углом атаки лопастей перемешивающего устройства
- {00}Удельным расходом энергии и степенью однородности

Спомощью каких аппаратов можно провести нетепловую пастеризацию молока:

- {00}Ванны длительной пастеризации
- {00}Установки с ультрафиолетовым облучением
- {00}Трубчатые пастеризаторы

Скорость фильтрования молока показывает:

- {00}Какой объем суспензии получен с единицы площади фильтра ,в единицу времени
- {00}Какой объем фильтрата получен с единицы площади фильтра ,в единицу времени
- {00}Продолжительность времени фильтрования всего объема молока

Центробежное сепарирование осуществляется:

- {00}При переменном перепаде давления
- {00}При постоянном перепаде давления
- {00}Без перепада давления

Эффективность работы сепараторов можно повысить:

- {00}Увеличить скорость вращения барабана
- {00}Увеличить радиус барабана
- {00}Увеличить вязкость суспензии

В термостате при выработке кисломолочных напитков осуществляется:

- {00}Сквашивание
- {00}Заквашивание и сквашивание
- {00}Заквашивание

Назовите основной классификационный признак средств, применяемых для перевозки молока:

- {00}Марка цистерны
- {00}Материал из которого изготовлена цистерна
- {00}Вместимость

Основным регулируемым параметром в процессе прессования сырной массы является:

- {00}Влажность
- {00}Температура

-{00}Усилие прессования

Для улучшения консистенции творожной массы применяют:

-{00}Гирационные измельчители

-{00}Центробежные сепараторы

-{00}Вальцевые машины

Пресс - тележками комплектуются:

-{00}Творожные ванны

-{00}Ванны самопрессования

-{00}Творогоизготовители с прессующими ваннами

На производительность сепаратора для обезвоживания творожного сгустка существенное влияние оказывает:

-{00}Скорость вращения барабана

-{00}Число сопл

-{00}Радиус барабана

Желтый цвет органов управления на пульте означает

-{00}Попеременные остановка или пуск

-{00}Пуск

-{00}Аварийное включение

Товарное мясо с лучшим качеством получают при

-{00}Элекрооглушении

-{00}Механическом оглушении

-{00}Химическом оглушении

Напряжение тока электрооглушения аппарата ФЭОР-1 составляет (В)

-{00}70-80

-{00}140-150

-{00}220-250

При электрооглушении свиней частота тока составляет,Гц

-{00}50-60

-{00}220-240

-{00}2200-2400

Физический способ съемки шкур осуществляется

-{00}Методом разрыва связей по подкожному слою

-{00}Введением сжатого воздуха под шкуру

-{00}Введением под шкуру раскаленной проволоки

Для отделения ног,рогов, вскрытия грудины КРС применяют

-{00}Статическое рубящее резание

-{00}Динамическое резание

-{00}ударное резание

Образование стружки исключает применение резакос с

-{00}Криволинейными лезвиями

-{00}Гладкой режущей кромкой

-{00}Мелкими зубьями

Уменьшение веса режущего инструмента достигается за счет применения

-{00}Пневмопривода

-{00}Электропривода

-{00}двигателя внутреннего сгорания

Лучковые ножи Schmid Wezel применяют только при

-{00}Вертикальной забеловке

-{00}горизонтальной забеловке

-{00}Комбинированном способе

Лучковые пилы оказывают на рабочего

-{00}Толкающее воздействие

-{00}Вибрационное воздействие

-{00}Ударное воздействие

К недостаткам стационарных дисковых пил можно отнести

-{00}Большая вибрация

-{00}Невозможность строгого ориентирования по центру туши

-{00}Большой выход стружки

Ножи характеризующиеся высокой производительностью, ровной поверхностью среза называются:

-{00}Ленточными

-{00}Дисковыми

-{00}Зубчатыми

Высота сегмента дискового ножа выступающего из продукта должна составлять:

-{00}0,3 от диаметра диска

-{00}0,5 от диаметра диска

-{00}0,1 от диаметра диска

Точность распиловки и чистота среза повышаются при

-{00}Увеличении шага между зубьями

-{00}Увеличении диаметра диска

-{00}Уменьшении шага между зубьями

Режущие диски работают при скоростях:

-{00}85-105 м/с

-{00}110-130 м/с

-{00}10-80 м/с

Пьезокерамические преобразователи предназначены для:

-{00}Увеличения срока службы пилы

-{00}Уменьшения веса пилы

-{00}Снижения силы резания

Мощность затрачиваемая на резание с увеличением ширины пропила

-{00}Уменьшается

-{00}Увеличивается

-{00}Не изменяется

Ленточные пилы применяются для:

-{00}Продольной и поперечной распиловки туш и полутуш

-{00}Отделения конечностей

-{00}Обрубки рогов

При увеличении угла разводки пилы ширина пропила

-{00}Уменьшается

-{00}Не изменяется

-{00}Увеличивается

Для обеспечения резания без опилок позвоночных и реберных костей применяется:

-{00}Гладкое резание

-{00}Виброрезание

-{00}Скользящее резание

Шпарка свиней производится с целью:

-{00}Дезинфекции

-{00}Уменьшения удерживаемости щетины

-{00}Коагулирования белков дермы

-{00}Тепловыми электронагревателями

В шпарильном туннеле фирмы МИТАБ шпарка производится при помощи:

-{00}Острого пара

-{00}Пароводяных струй

-{00}Перегретого пара

Опалка-шпарка туш свиней предназначена для:

-{00}Удаления щетины



-{00}Придания специфического запаха

-{00}Удаления эпидермиса

Съемку щетины и волоса с шерстных субпродуктов производят в:

-{00}Скребмашинах

-{00}Опалочных печах

-{00}Центрифугах

Продукт поступает в дробилку через

-{00}Фильтр

-{00}Матрицу

-{00}Приемное устройство

Наименование машины ударного действия:

-{00}Пресс

-{00}Автоклав

-{00}Дробилка

Различную скорость привода конвейеров передних конечностей и съемки шкур установки

РЗ-ФУВ обеспечивает

-{00}Звездочка

-{00}Барабан

-{00}Шкив

Для изменения степени измельчения волчка необходимо:

-{00}Изменить скорость вращения подающего шнека

-{00}Изменить зазор в режущей паре

-{00}Заменить ножевую решётку

При работе куттера для изменения степени измельчения выполняют следующее:

-{00}Изменяют скорость вращения ножей

-{00}Изменяют расстояние между ножами

-{00}Заменяют решетку

Температура при опалке туш свиней составляет:

-{00}150-250 °С

-{00}600- 700 °С

-{00}1000-1100 °С

Температура при шпарке туш свиней составляет:

-{00}95-100 °С

-{00}50-55 °С

-{00}65-75°С

Волчки применяются для:

-{00}Крупного измельчения

-{00}Среднего измельчения

-{00}Тонкого измельчения

Куттера применяются для:

-{00}Среднего измельчения

-{00}Тонкого измельчения

-{00}Коллоидного измельчения

Площадь забеловки шкур крупного рогатого скота составляет:

-{00}40-45%

-{00}30-35%

-{00}20-25%

При сборе крови на пищевые цели полым ножом перерезают

-{00}Аорту и полую вену или правое предсердие

-{00}Оба предсердия

-{00}Сонную артерию

При механическом оглушении пневмопистолетом удар наносят:

-{00}Между затылочной костью и атлантом

-{00}Между первым и вторым шейными позвонками перерезая спинной мозг

-{00}В лобную часть черепа

Поддувку сжатого воздуха в грудную полость свиных туш проводят для:

-{00}Облегчения снятия шкуры

-{00}Улучшения качества обескровливания

-{00}Предотвращения попадания воды в грудную полость

Обескровливание мелкого рогатого скота проводят следующими способами:

-{00}Сквозным проколом шеи

-{00}Проколом шеи с проникновением в грудную область

-{00}Сквозным проколом шеи полым ножом

Для обработки слизистых субпродуктов применяют:

-{00}Жесткие щетки

-{00}Центробежные машины

-{00}Скребки

#### **Критерии оценивания тестового задания:**

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

#### **Процент правильных ответов Оценка**

90 – 100% «отлично»

70 – 89 % «хорошо»

50 – 69 % «удовлетворительно»

менее 50 % «неудовлетворительно»

#### **Третий этап (высокий уровень)**

**ВЛАДЕТЬ** наиболее общими, универсальными методами действий, познавательными, творческими, социально-личностными навыками.

### **3.4. Индивидуальное задание для подготовки реферата и презентации (примерный перечень):**

1. Современные способы переработки кости
2. Современные способы переработки отходов убоа
3. Современные способы вторичного молочного сырья
4. Современные методы оглушения крупного рогатого скота и применяемое оборудование
5. Современные методы оглушения свиней и применяемое оборудование
6. Современные методы оглушения птицы и применяемое оборудование
7. Современные методы убоа мелкого рогатого скота и применяемое оборудование
8. Современные методы убоа кроликов и применяемое оборудование
9. Современные методы съмки шкур и применяемое оборудование
10. Оборудование применяемое для производства сливочного масла
11. Оборудование применяемое для производства сливок
12. Оборудование применяемое для производства сыра
13. Оборудование применяемое для производства сыра плавленого
14. Оборудование применяемое для производства творога
15. Оборудование применяемое для производства сметаны

16. Оборудование применяемое для производства йогурта
17. Оборудование применяемое для производства мороженого
18. Оборудование применяемое для производства кисломолочных напитков
19. Оборудование применяемое для производства прохладительных молочных напитков
20. Оборудование применяемое для тепловой обработки молока и молочных продуктов
21. Оборудование применяемое тепловой обработки мясных продуктов
22. Оборудование для копчения мяса и мясопродуктов
23. Оборудование применяемое для измельчения мясного сырья
24. Современные способы и применяемое оборудование для инъектирования мяса
25. Современные способы и применяемое оборудование для массажирования мяса
26. Современные способы и применяемое оборудование для шприцевания
27. Современные способы и применяемое оборудование для упаковки мясных продуктов
28. Современные способы и применяемое оборудование для упаковки мясных продуктов
29. Современные способы и применяемое оборудование для упаковки молочных продуктов
30. Современные способы и применяемое оборудование для розлива молочных продуктов
31. Основные тенденции развития молокоперерабатывающей отрасли
32. Основные тенденции развития мясоперерабатывающей отрасли
33. Роль перерабатывающей отрасли в развитии Белгородской области

#### **Критерии оценивания реферата (доклада):**

*От 9 до 10 баллов и/или «отлично»:* глубокое и хорошо аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; широкое и правильное использование относящейся к теме литературы и примененных аналитических методов; содержание исследования и ход защиты указывают на наличие навыков работы студента в данной области; оформление работы хорошее с наличием расширенной библиографии; защита реферата (выступление с докладом) показала высокий уровень профессиональной подготовленности студента;

*От 7 до 8 баллов и/или «хорошо»:* аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; использование ограниченного, но достаточного для проведения исследования количества источников; работа основана на среднем по глубине анализе изучаемой проблемы и при этом сделано незначительное число обобщений; содержание исследования и ход защиты (выступление с докладом) указывают на наличие практических навыков работы студента в данной области; реферат (доклад) хорошо оформлен с наличием необходимой библиографии; ход защиты реферата (выступления с докладом) показал достаточную научную и профессиональную подготовку студента;

*От 4 до 6 баллов и/или «удовлетворительно»:* достаточное обоснование выбранной темы, но отсутствует глубокое понимание рассматриваемой проблемы; в библиографии преобладают ссылки на стандартные литературные источники; труды, необходимые для всестороннего изучения проблемы, использованы в ограниченном объеме; заметна нехватка компетентности студента в данной области знаний; оформление реферата (доклада) содержит небрежности; защита реферата (выступление с докладом) показала удовлетворительную профессиональную подготовку студента;

*От 0 до 3 баллов и/или «неудовлетворительно»:* тема реферата (доклада) представлена в общем виде; ограниченное число использованных литературных источников; шаблонное изложение материала; суждения по исследуемой проблеме не всегда компетентны, неточности и неверные выводы по рассматриваемой литературе; оформление реферата (доклада) с элементами заметных отступлений от общих требований; во время защиты (выступления)

#### **Требования к оформлению презентаций**

В оформлении презентаций выделяют два блока: оформление слайдов и представление информации на них. Для создания качественной презентации необходимо соблюдать ряд требований, предъявляемых к оформлению данных блоков.

### Оформление слайдов:

<b>Стиль</b>	Соблюдайте единый стиль оформления Избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации. Вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текстом, иллюстрациями).
<b>Фон</b>	Для фона предпочтительны холодные тона
<b>Использование цвета</b>	На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста. Для фона и текста используйте контрастные цвета. Обратите внимание на цвет гиперссылок (до и после использования). Таблица сочетаемости цветов в приложении.
<b>Анимационные эффекты</b>	Используйте возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде. Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.

### Представление информации:

<b>Содержание информации</b>	Используйте короткие слова и предложения. Минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных. Заголовки должны привлекать внимание аудитории.
<b>Расположение информации на странице</b>	Предпочтительно горизонтальное расположение информации. Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана. Если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней.
<b>Шрифты</b>	Для заголовков – не менее 24. Для информации не менее 18. Шрифты без засечек легче читать с большого расстояния. Нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание. Нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных).
<b>Способы выделения информации</b>	Следует использовать: рамки, границы, заливку; штриховку, стрелки; рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов.

<b>Объем информации</b>	Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений. Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.
<b>Виды слайдов</b>	Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: <ul style="list-style-type: none"> <li>• с текстом;</li> <li>• с таблицами;</li> <li>• с диаграммами.</li> </ul>

### Критерии оценивания презентации

Критерии оценивания презентаций складываются из требований к их созданию.

<b>Название критерия</b>	<b>Оцениваемые параметры</b>
Тема презентации	Соответствие темы программе учебного предмета, раздела
Дидактические и методические цели и задачи презентации	Соответствие целей поставленной теме Достижение поставленных целей и задач
Выделение основных идей презентации	Соответствие целям и задачам Содержание умозаключений Вызывают ли интерес у аудитории Количество (рекомендуется для запоминания аудиторией не более 4-5)
Содержание	Достоверная информация об исторических справках и текущих событиях Все заключения подтверждены достоверными источниками Язык изложения материала понятен аудитории Актуальность, точность и полезность содержания
Подбор информации для создания проекта – презентации	Графические иллюстрации для презентации Статистика Диаграммы и графики Экспертные оценки Ресурсы Интернет Примеры Сравнения Цитаты и т.д.
Подача материала проекта – презентации	Хронология Приоритет Тематическая последовательность Структура по принципу «проблема-решение»
Логика и переходы во время проекта – презентации	От вступления к основной части От одной основной идеи (части) к другой От одного слайда к другому Гиперссылки
Заключение	Яркое высказывание - переход к заключению Повторение основных целей и задач выступления

	Выводы Подведение итогов Короткое и запоминающееся высказывание в конце
Дизайн презентации	Шрифт (читаемость) Корректно ли выбран цвет (фона, шрифта, заголовков) Элементы анимации
Техническая часть	Грамматика Подходящий словарь Наличие ошибок правописания и опечаток

### Критерии оценивания презентаций (баллы)

Параметры оценивания презентации	Выставляемая оценка (балл) за представленный проект (от 1 до 3)
Связь презентации с программой и учебным планом	
Содержание презентации.	
Заключение презентации	
Подача материала проекта – презентации	
Графическая информация (иллюстрации, графики, таблицы, диаграммы и т.д.)	
Наличие импортированных объектов из существующих цифровых образовательных ресурсов и приложений Microsoft Office	
Графический дизайн	
Техническая часть	
Эффективность применения презентации в учебном процессе	
<b>Итоговое количество баллов:</b>	

Оценка «зачтено» - 10-27 баллов

Оценка «не зачтено» - 0-9 баллов

#### 3. 5. Перечень вопросов к зачету

1. Классификация устройств для механического и электрического обездвигивания. Преимущества и недостатки.
2. Машины для съемки шкур. Классификация. Периодически и непрерывно-действующие установки: для съемки шкур с К.Р.С., свиней и М.Р.С.
3. Машины для удаления щетины. Классификация, конструктивные особенности машин периодического и непрерывного действия.
4. Оборудование для нутровки туш. Растягивающие механизмы. Машины для снятия копыт, разрубка голов, отделение челюстей.
5. Оборудование для посола и обработки шкур. Способы интенсификации. Классификация и конструкция аппарата для посола шкур.

6. Машины для разделки мяса и мясопродуктов. Пути механизации обвалки. Прессы и барабаны для дообвалки кости.
7. Оборудование для посола свинокоченостей. Одно - и многоигольчатые инъекторы для введения рассола. Безигольное инъектирование.
8. Способы интенсификации посола, механическое массажирование в атмосфере и вакууме. Оборудование для переработки измельчения мяса. Классификация. Понятие о степени измельчения. Основы теории измельчения.
9. Мясорезательные машины. Машины для крупного измельчения: пилы и ножи для деления туш на части.
10. Машины для среднего и мелкого измельчения; шпигорезки и мясорезки: пластовочные машины; машины для резки мороженого и блочного мяса; резательно-моечные машины. Машины для тонкого и коллоидного измельчения: волчки, куттера, коллоидные измельчители.
11. Оборудование для перемешивания. Мешалки. Классификация.
12. Машины для перемешивания маловязких жидкостей пропеллерные, лопастные, якорные.
13. Машины для формообразования и дозирования колбасных изделий. Устройство шприцов периодически и непрерывно действующих.
14. Приспособления для дозировки фарша весовые и объемные: перекрутки, машины для перевязки шпагатов и наложения скрепок.
15. Оборудование для тепловой обработки мясопродуктов. Аппараты для обжарки мясопродуктов. Конструкция ярусных и рамных камер. Схемы подвода тепла. Термоагрегаты.
16. Аппараты для копчения мясопродуктов. Коптильные камеры периодического действия тупиковые и проходные. Автокоптилки.
17. Аппараты для запекания мясопродуктов. Рационные и проходные печи. Способы подвода энергии. Конструктивные особенности.
18. Камерные сушилки для производства сырокопченых колбас. Конструктивные особенности.
19. Машины для дозирования и формирования полуфабрикатов. Пельменные и котлетные автоматы. Конструкции.
20. Машины для производства мясокостных полуфабрикатов.
21. Оборудование для прессования жестяных банок, подаватели жести, ножницы, прессы, корпусообразующие агрегаты, закаточные машины.
22. Автоматы для наполнения консервных банок и форм. Конструкции.
23. Устройство дозаторов для жидких и сыпучих продуктов, применяемых на мясокомбинатах.
24. Машины закаточные. Классификация. Особенности конструкций.
25. Автоклавы для стерилизации консервов вертикальные, горизонтальные, непрерывного действия. Стерилизаторы для условного годного мяса. Устройство.
26. Оборудование для производства продуктов детского и диетического питания. Измельчители. Протировочные машины. Гомогенизаторы. Специальные требования, предъявляемые к оборудованию.
27. Аппараты, работающие при атмосферном давлении, концентраторы и вакуумные установки одно- и многокорпусные для выпаривания клеевых и желатиновых бульонов. Конструкция аппаратов, работающих без сбора конденсата основных паров. Установка для выпаривания в тонком слое. Конструктивное оформление.
28. 113. Устройство аппаратов для экстрагирования водой диффузоры, спиртами, ацетоном, бензином. Схемы экстракционных установок, работающих на указанных выше растворителях. Их основные отличия.
29. Конструкции рамных и ленточных сушилок.
30. Оборудование для мойки сырья и продукции. Санитарногигиенические требования, предъявляемые к технологическому оборудованию и цехам мясокомбинатов.

Способы мойки и дезинфекций.

31. Моющие и дезинфицирующие растворы, допущенные для предприятий мясоперерабатывающей промышленности.
32. Душевые форсуночные установки для мойки скота, туш и полутуш. Бильные и щеточные шины периодического и непрерывного действия для мойки мяса, субпродуктов, костей и шкур
33. Шпигорезки. Машины для нарезания шпика и мяса на кусочки и пласты.
34. Напишите формулы расчёта производительности волчков исходя из: режущей способности механизма типа нож-решётка; б) пропускной способности шнека.

#### **Критерии оценивания:**

*«зачтено»:* выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

*«не зачтено»:* выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.



#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедура оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, производится преподавателем в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для повышения эффективности текущего контроля и последующей промежуточной аттестации студентов осуществляется структурирование дисциплины на модули. Каждый модуль учебной дисциплины включает в себя изучение законченного раздела, части дисциплины.

Основными видами текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждого модуля учебной дисциплины являются:

- подготовка реферата с презентацией;
- устный опрос;
- ситуационные задачи;
- тестовый контроль.

Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме зачета.

Зачет проводится для оценки уровня усвоения обучающимся учебного материала лекционных курсов и лабораторно-практических занятий, а также самостоятельной работы. Оценка выставляется или по результатам учебной работы студента в течение семестра, или по итогам письменного-устного опроса, или тестирования на последнем занятии. Для дисциплин и видов учебной работы студента, по которым формой итогового отчета является вопросы к зачету, определена оценка «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если обучающийся:

- владеет знаниями, выделенными в качестве требований к знаниям обучающихся в области изучаемой дисциплины;
- демонстрирует глубину понимания учебного материала с логическим и аргументированным его изложением;
- владеет основным понятийно-категориальным аппаратом по дисциплине;
- демонстрирует практические умения и навыки в области исследовательской деятельности.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если обучающийся:

- демонстрирует знания по изучаемой дисциплине, но отсутствует глубокое понимание сущности учебного материала;
- допускает ошибки в изложении фактических данных по существу материала, представляется неполный их объем;
- демонстрирует недостаточную системность знаний;
- проявляет слабое знание понятийно-категориального аппарата по дисциплине;
- проявляет непрочность практических умений и навыков в области исследовательской деятельности.

В этом случае студент сдаёт зачёт в форме устных и письменных ответов на любые вопросы в пределах освоенной дисциплины.

Основным методом оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций является балльно-рейтинговая

система, которая регламентируется положением «О балльно-рейтинговой системе оценки качества освоения образовательных программ в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ». Основными видами поэтапного контроля результатов обучения студентов являются: входной контроль, текущий контроль, рубежный (промежуточный) контроль, творческий контроль, выходной контроль (вопросы к зачету).

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

<b>Рейтинги</b>	<b>Характеристика рейтингов</b>	<b>Максимум Баллов</b>
Входной	Отражает степень подготовленности студента к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии.	5
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
Выходной	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	30
Общий рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Общий рейтинг по дисциплине складывается из входного, рубежного, выходного (зачета) и творческого рейтинга.

Входной (стартовый) рейтинг – результат входного контроля, проводимого с целью проверки исходного уровня подготовленности студента и оценки его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины.

Он проводится на первом занятии при переходе к изучению дисциплины (курса, раздела). Оптимальные формы и методы входного контроля: тестирование, программированный опрос, в т.ч. с применением ПЭВМ и ТСО, решение комплексных и расчетно-графических задач и др.

Рубежный рейтинг – результат рубежного (промежуточного) контроля по каждому модулю дисциплины, проводимого с целью оценки уровня знаний, умений и навыков студента по результатам изучения модуля. Оптимальные формы и методы рубежного контроля: устные собеседования, письменные контрольные опросы, в т.ч. с использованием ПЭВМ и ТСО, результаты выполнения лабораторных и практических заданий. В качестве практических заданий могут выступать крупные части (этапы) курсовой работы или проекта, расчетно-графические задания, микропроекты и т.п.

Выходной рейтинг – результат аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета, проводимого с целью проверки освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. Оптимальные формы и методы выходного контроля: письменные экзаменационные или контрольные работы, индивидуальные собеседования.

Творческий рейтинг – составная часть общего рейтинга дисциплины, представляет собой результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности.

В рамках рейтинговой системы контроля успеваемости студентов, семестровая

составляющая балльной оценки по дисциплине формируется при наборе заданной в программе дисциплины суммы баллов, получаемых студентом при текущем контроле в процессе освоения модулей учебной дисциплины в течение семестра.

Итоговая оценка /зачёта/ компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине составляет 100 баллов.

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил 60 и более.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил менее 60 баллов.