

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минакова Ирина Вячеславна

Должность: декан ФГУиМО

Дата подписания: 19.07.2024 14:11:29

Уникальный программный ключ:

0ee879b70f541c56a4cd5d873b77dcd0f25a3ee300c701f9bc543eaf1fdcf65a

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Технологическое оборудование молочного и мясного производства»

#### **Цель преподавания дисциплины**

Цель преподавания дисциплины «Технологическое оборудование молочного и мясного производства» сформировать у студентов теоретических знаний и овладение практическими умениями и навыками, обеспечивающими квалифицированную деятельность, связанную с формированием знаний о видах, назначении и принципе действия технологического оборудования, применяемого в настоящее время в пищевой промышленности на мясных и молочных производствах.

#### **Задачи изучения дисциплины**

Основные задачи преподавания дисциплины:

- изучить технологического оборудования для производства продукции мясного и молочного производства;
- обучить приемам комплексного анализа устройства и принципа работы оборудования;
- овладеть приемами эффективного использования современного технологического оборудования;
- сформировать навыки эксплуатации различных видов технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях;
- сформировать навыки в области анализа проблемных производственных ситуаций, решения проблемных задач и вопросов.

#### **Индикаторы компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины**

ОПК-3.1 - Использует знания инженерных процессов в области производства продуктов питания

ОПК-3.2 - Осуществляет эксплуатацию современного технологического оборудования и приборов в области производства продуктов питания

ОПК-3.3 - Осуществляет технологическую компоновку и подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания животного происхождения


#### **Разделы дисциплины**

Технологическое оборудование применяемое на пищевых производствах по переработке молока. Технологическое оборудование, применяемое на пищевых производствах по переработке мяса и мясопродуктов.

## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан факультета  
государственного управления и  
международных отношений  
*(наименование ф-та полностью)*

  
И.В. Минаикова  
*(подпись, инициалы, фамилия)*

« 18 » 06 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технологическое оборудование молочного и мясного производства  
*(наименование дисциплины)*

ОПОП ВО 19.03.03 Продукты питания животного происхождения,  
*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

направленность (профиль) «Управление и проектирование производственных систем молочной и мясной индустрии»  
*наименование направленности (профиля, специализации)*

форма обучения очная  
*(очная, очно-заочная, заочная)*

Курск – 2021

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения на основании учебного плана ОПОП ВО 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, направленность (профиль) «Управление и проектирование производственных систем молочной и мясной индустрии», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 «25» июня 2021 г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, направленность (профиль) «Управление и проектирование производственных систем молочной и мясной индустрии» на заседании кафедры товароведения, технологии и экспертизы товаров №17 «7» июня 2021 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Пьяникова Э.А. Пьяникова Э.А.

Разработчик программы  
к.т.н., доцент \_\_\_\_\_ Пьяникова Э.А.  
(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

Согласовано:

/ Директор научной библиотеки \_\_\_\_\_ Макаровская В.Г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, направленность (профиль) «Управление и проектирование производственных систем молочной и мясной индустрии», одобренного Ученым советом университета протокол №9«25» 06 2021г., на заседании кафедры ТТч ЭТ товаровед № от 01.03.21г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Ташникова Т.А.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, направленность (профиль) «Управление и проектирование производственных систем молочной и мясной индустрии», одобренного Ученым советом университета протокол №9«25» 06 2021г., на заседании кафедры ТТч ЭТ товаровед №18 от 16.02.2023г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Ташникова Т.А.



Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, направленность (профиль) «Управление и проектирование производственных систем молочной и мясной индустрии», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «27» 03 2014 г., на заседании кафедры ТТ и ИТ от 27.03.2014 протокол №13 .  
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ *М. С. Сидоров* *А. А. Тышкова*

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, направленность (профиль) «Управление и проектирование производственных систем молочной и мясной индустрии», одобренного Ученым советом университета протокол № « » 20 г., на заседании кафедры \_\_\_\_\_ .  
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, направленность (профиль) «Управление и проектирование производственных систем молочной и мясной индустрии», одобренного Ученым советом университета протокол № « » 20 г., на заседании кафедры \_\_\_\_\_ .  
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, направленность (профиль) «Управление и проектирование производственных систем молочной и мясной индустрии», одобренного Ученым советом университета протокол № « » 20 г., на заседании кафедры \_\_\_\_\_ .  
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

## **1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы**

### **1.1 Цель дисциплины**

Формирование теоретических знаний и овладение практическими умениями и навыками, обеспечивающими квалифицированную деятельность, связанную с формированием знаний о видах, назначении и принципе действия технологического оборудования, применяемого в настоящее время в пищевой индустрии на мясных и молочных производствах.

### **1.2 Задачи дисциплины**

1 Изучение технологического оборудования для производства продукции мясного и молочного производства.

2 Обучение приемам комплексного анализа устройства и принципа работы оборудования.

3 Овладение приемами эффективного использования современного технологического оборудования.

4 Формирование навыков эксплуатации различных видов технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях;

5 Формирование навыков в области анализа проблемных производственных ситуаций, решения проблемных задач и вопросов;

### **1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы**

Таблица 1.3 – Результаты обучения по дисциплине

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
ОПК-3	Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов	ОПК-3.1 Использует знания инженерных процессов в области производства продуктов питания	<b>Знать:</b> инженерные процессы в области эксплуатации современного технологического оборудования и производства продуктов питания <b>Уметь:</b> подтверждать инженерными расчетами соответствие оборудования условиям технологического

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			процесса и требованиям производства <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> методикой расчета технологического оборудования
		ОПК-3.2 Осуществляет эксплуатацию современного технологического оборудования и приборов в области производства продуктов питания	<b>Знать:</b> особенности эксплуатации и технического обслуживания технологического оборудования; <b>Уметь:</b> анализировать условия и регулировать режимы работы технологического оборудования, обеспечивать техническую эксплуатацию различных видов технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками работы с новыми приборами, техникой и современным технологическим оборудованием в области производства мясных и молочных продуктов
		ОПК-3.3 Осуществляет технологическую компоновку и подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания животного происхождения	<b>Знать:</b> назначение, область применения, классификацию, конструктивное устройство и принцип действия, технические характеристики, критерии выбора современного технологического оборудования; <b>Уметь:</b> подбирать технологическое оборудование, в наибольшей степени отвечающее особенностям пищевого производства <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> методикой расчета техноло-

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			гического оборудования и навыками подбора и компоновки необходимого технологического оборудования.

## **2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Технологическое оборудование молочного и мясного производства» входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, направленность (профиль) «Управление и проектирование производственных систем молочной и мясной индустрии». Дисциплина изучается на 3 курсе в 5, 6 семестрах.

## **3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.), 108 академических часов.

Таблица 3 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	216
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	146
в том числе:	
лекции	64
лабораторные занятия	не предусмотрено
практические занятия	82
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	32,75
Контроль (подготовка к экзамену)	36
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	1,25
в том числе:	
зачет	0,1

Виды учебной работы	Всего, часов
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	1,15

#### 4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
5 семестр		
1	Раздел: Технологическое оборудование применимое на пищевых производствах по переработке молока	Общие сведения о технологическом оборудовании для переработки продукции животноводства. Оборудование для транспортирования и хранения учета и взвешивания молока и молочных продуктов. Оборудование для перекачивания и механической обработки молока и молочных продуктов. Оборудование для розлива, фасовки и упаковки молока и молочных продуктов. Оборудование для производства мороженого и сухих молочных продуктов. Технологическое оборудование для тепловой обработки молока, сливочного масла, творога, сыра, сгущенных молочных продуктов.
6 семестр		
2	Раздел: Технологическое оборудование, применимое на пищевых производствах по переработке мяса и мясопродуктов.	Технологическое оборудование для первичной обработки свиней. Технологическое оборудование для обработки продуктов уоя скота. Технологическое оборудование линий уоя и переработки птицы. Оборудование для измельчения мяса и шпика. Технологическое оборудование линии уоя скота, оборудование для перемешивания мясных продуктов, посола мяса, формования мясных продуктов, тепловой и холодильной обработки. Оборудование для упаковывания мясных продуктов и мяса.

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Раздел: Технологическое оборудование	36		1-15	У-1, У-2, У-3, МУ-1,	С1-18, Т18, 318	ОПК-3.1 ОПК-3.2



	применимое на пищевых производствах по переработке молока				МУ-2		ОПК-3.3
2	Раздел: Технологическое оборудование, применимое на пищевых производствах по переработке мяса и мясосопродуктов.	28		16-26	У-1, У-3, МУ-1, МУ-2	С1-14, Т14, 314	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3

С – собеседование, Т – тестирование, З - задача

## 4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

### 4.2.1 Практические занятия

Таблица 4.2.1 – Практические занятия

№	Наименование практической работы	Объем, час
1	2	3
5 семестр		
1	Оборудование для доставки, хранения и количественной приемки молока	4
2	Трубопроводы и насосы	2
3	Исследование работы оросительного охладителя	2
4	Оборудование для гомогенизации и эмульгирования	4
5	Сепараторы и центрифуги	4
6	Оборудование для производства сыра, казеина и творога	4
7	Оборудование для производства масла	4
8	Оборудование для производства сгущенных молочных продуктов	4
9	Оборудование для мойки тары и аппаратуры	2
10	Технологические линии производства пастеризованного молока	4
11	Технологические линии производства сливочного масла	4
12	Технологические линии производства творога традиционным способом	4
13	Технологические линии производства сыра	4
14	Технологическая линия производства молока	4
15	Технологическая схема приготовления мороженого на фризере	4
16	Комплектные технологические линии малотоннажной переработки молока	2
<b>Итого за 5 семестр</b>		<b>54</b>
16	Изучение устройства и принципа действия комплекса оборудования для измельчения мясного сырья	4
17	Расчет оборудования для измельчения мяса. Расчет оборудования для тонкого измельчения мяса и мясорезательные машины	4
18	Оборудование для окончательного измельчения мяса. Изучение работы куттера	2
19	Расчет мясо- и шпингорезательных машин	2
20	Расчет производительности машин для формирования котлет	2
21	Расчет производительности оборудования для перемешивания мяса. Мягко- перемешивающее оборудование	2

22	Дозировочно-формовочное оборудование для мясоперерабатывающего производства	4
23	Технологические линии производства полукопченых колбас и мясных консервов	2
24	Технологические линии производства варёных колбас и мясных консервов	2
25	Поточно-технологические линии (цеха) современных птицеводческих предприятий	2
26	Технологические линии первичной переработки сельскохозяйственной птицы	2
<b>Итого за 6 семестр</b>		<b>28</b>
<b>Итого</b>		<b>82</b>

### 4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	2	3	4
<b>5 семестр</b>			
	Раздел: Технологическое оборудование применимое на пищевых производствах по переработке молока	2 -18 неделя	17,9
<b>Итого за 5 семестр:</b>			<b>17,9</b>
<b>6 семестр</b>			
	Раздел: Технологическое оборудование, применимое на пищевых производствах по переработке мяса и мясопродуктов.	2-14 неделя	
<b>Итого за 6 семестр:</b>			<b>14,85</b>
<b>Итого</b>			<b>32,75</b>

### 5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

*библиотекой университета:*

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, воз-

возможность выхода в Интернет.

*кафедрой:*

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.
- путем разработки:
  - методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;
  - тем рефератов;
  - вопросов к зачету и экзамену;
  - методических указаний к выполнению практических работ и т.д.

*типографией университета:*

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;
- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

## **6 Образовательные технологии. Технологии использования воспитательного потенциала дисциплины**

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся. В рамках дисциплины предусмотрены встречи со специалистами пищевых предприятий г. Курска и Курской области.

Таблица 6.1 - Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час
1	2	3	4
1	Практическая работа. Технологические линии производства пастеризованного молока	творческое задание	4
2	Практическая работа. Дозировочно-формовочное оборудование для мясоперерабатывающего производства	творческое задание	4
Итого			8

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован современный научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и

способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование профессиональной культуры обучающихся. Содержание дисциплины способствует профессионально-трудоуственному воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

- целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических и (или) лабораторных занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки (производства), высокого профессионализма ученых (представителей производства), их ответственности за результаты и последствия деятельности для человека и общества; примеры подлинной нравственности людей, причастных к развитию науки и производства, а также примеры творческого мышления;

- применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей (разбор конкретных ситуаций);

- личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качества, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

## **7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

### **7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы**

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении/прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
ОПК 3.1 - Использует знания инженерных процессов в области производства продуктов питания	Процессы и аппараты пищевых производств** Технологическое оборудование молочного и мясного производства**		



ОПК 3.2 - Осуществляет эксплуатацию современного технологического оборудования и приборов в области производства продуктов питания	Процессы и аппараты пищевых производств** Технологическое оборудование молочного и мясного производства ** Учебная технологическая практика**
ОПК3.3- Осуществляет технологическую компоновку и подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания животного происхождения	Процессы и аппараты пищевых производств Технологическое оборудование молочного и мясного производства**

*\*Этапы для РПД всех форм обучения определяются по учебному плану очной формы обучения следующим образом:*

Этап	Учебный план очной формы обучения/ семестр изучения дисциплины		
	Бакалавриат	Специалитет	Магистратура
<i>Начальный</i>	1-3 семестры	1-3 семестры	1 семестр
<i>Основной</i>	4-6 семестры	4-6 семестры	2 семестр
<i>Завершающий</i>	7-8 семестры	7-10 семестры	3-4 семестр

\*\* Если при заполнении таблицы обнаруживается, что *один или два этапа* не обеспечены дисциплинами, практиками, НИР, необходимо:

- при наличии дисциплин, изучающихся в разных семестрах, – распределить их по этапам в зависимости от № семестра изучения (начальный этап соответствует более раннему семестру, основной и завершающий – более поздним семестрам);

- при наличии дисциплин, изучающихся в одном семестре, – все дисциплины указать для всех этапов.

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ОПК-3/ основной	ОПК – 3.1 Использует знания инженерных процессов в области производства продуктов	<b>Знать:</b> - процессы в области эксплуатации современного технологического обо-	<b>Знать:</b> - инженерные процессы в области эксплуатации техноло-	<b>Знать:</b> - инженерные процессы в области эксплуатации совре-

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	питания ОПК 3.2 - Осуществляет эксплуатацию современного технологического оборудования и приборов в области производства продуктов питания ОПК-3.3 Осуществляет технологическую компоновку и подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания животного происхождения	рудования - некоторые особенности эксплуатации и технического обслуживания технологического оборудования; - классификацию, устройство и принцип действия, технические характеристики технологического оборудования; <b>Уметь:</b> - рассчитывать технологическое оборудование условиям технологического процесса; - анализировать условия работы технологического оборудования, обеспечивать техническую эксплуатацию технологического оборудования; - подбирать технологическое оборудование, в наибольшей степени отвечающее особенностям пищевого производства. <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> - методикой расчета	гического оборудования и производства продуктов питания; - особенности эксплуатации и технического обслуживания технологического оборудования; - назначение, область применения, классификацию, конструктивное устройство и принцип действия, технические характеристики; <b>Уметь:</b> - подтверждать инженерными расчетами соответствие оборудования условиям технологического процесса и требованиям производства - анализировать условия и регулировать режимы работы технологического оборудования, обеспечивать	менного технологического оборудования и производства продуктов питания; - особенности эксплуатации и технического обслуживания технологического оборудования; - назначение, область применения, классификацию, конструктивное устройство и принцип действия, технические характеристики, критерии выбора современного технологического оборудования; <b>Уметь:</b> - подтверждать инженерными расчетами соответствие оборудования условиям технологического процесса и требованиям производства - анализировать условия и регу-

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		<p>технологического оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с приборами, техникой и технологическим оборудованием в области производства мясных и молочных продуктов;</li> <li>- навыками подбора и компоновки технологического оборудования.</li> </ul>	<p>техническую эксплуатацию технологического оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирать технологическое оборудование, отвечающее особенностям пищевого производства</li> </ul> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой расчета технологического оборудования;</li> <li>- навыками работы с приборами, техникой и современным технологическим оборудованием в области производства мясных и молочных продуктов</li> <li>- методикой расчета технологического оборудования и навыками подбора необходимого технологического оборудо-</li> </ul>	<p>лизовать режимы работы технологического оборудования, обеспечивать техническую эксплуатацию различных видов технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирать технологическое оборудование, в наибольшей степени отвечающее особенностям пищевого производства</li> </ul> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой расчета технологического оборудования;</li> <li>- навыками работы с новыми приборами, техникой и современным технологическим оборудованием</li> </ul>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
			дования.	в области производства мясных и молочных продуктов; - методикой расчета технологического оборудования и навыками подбора и компоновки необходимого технологического оборудования.

**7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы**

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее частей)	Технология формирования	Оценочное средство		Описание шкал оценивания
				Наименование	№№ Задания	
1	2	3	4	5	6	7
1	Раздел: Технологическое оборудование применяемое на пищевых производствах по переработке молока	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Лекции, практические занятия, СРС	БТЗ Вопросы для собеседование Задача	1-50 1-79 1-5	Согласно табл. 7.2



2	Раздел: Технологическое оборудование, применимое на пищевых производствах по переработке мяса и мясопродуктов	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Лекции, практические занятия, СРС	БТЗ	1-50	Согласно табл. 7.2
				Вопросы для собеседование	1-43	
				Задача	1-6	

БТЗ – банк вопросов и заданий в тестовой форме.

### Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы в тестовой форме по разделу (теме) 2. «Технологическое оборудование, применимое на пищевых производствах по переработке мяса и мясопродуктов»

1. Что называется технологическим потоком?

- А) необходимое, технически и экономически обоснованное сочетание технологического и транспортного оборудования, средств контроля и прочее, рационально выполняющих все операции данного производства.
- В) время, затраченное на выполнение технологических операции по выпуску продукции
- С) рецептура приготовления конкретной продукции
- Д) рассмотрение вопросов экономичной, рациональной и безопасной эксплуатации технологического оборудования
- Е) производительность машины, аппарата, агрегата или поточной линии

2. Какой из этих процессов относится к гидромеханическим?

- А) закол скота
- В) сушка крови
- С) измельчение мяса
- Д) выпаривание бульона
- Е) перемешивание жидких тел.

3. По каким из параметров можно определить производительность ( $M_0$ , м<sup>3</sup>/с) эксцентриково — лопастных вытеснителей?

- А) диаметры внутреннего ротора, внешнего корпуса и число оборотов ( $d$ ,  $D$ ,  $n$ )
- В) объем одного меж лопастного пространства, крутящий момент на валу двигателя и давление вытеснения ( $V$ ,  $M_{кр}$ ,  $P$ )
- С) ширина ротора, количество лопастей и число оборотов ротора ( $a$ ,  $z$ ,  $n$ )
- Д) средний объем одного меж лопастного пространства, число оборотов ротора в секунду и количество лопастей ( $V$ ,  $n$ ,  $z$ ).

Е) коэффициент, учитывающий перепуск фарша через не плотности, плотность продукта и скорость осевого смещения фарша ( $j, r, u$ )

4. Цепь этого конвейера состоит из стандартных, попарно соединенных звеньев. Через определенные расстояния, кратные длине звена, к последним прикреплены толкающие рабочие органы в виде Г-образного двулучевого рычага. В каких конвейерах используются эти цепи?

- А) фрикционный конвейер для поднятия консервных банок
- В) конвейер обескровливания м. р. с..
- С) конвейер обескровливания свиней
- Д) конвейер разделки м. р. с.;
- Е) конвейер обескровливания к. р. с.

5. К какой из машин можно отнести следующее описание: «Состоит из рамы, составленной из швеллерных балок, электродвигателя, предохранительно-тормозной муфты, червячного редуктора, цепного желобчатого барабана, посадочного механизма маятникового типа»

- А) куттер периодического действия
- В) волчок непрерывного действия
- С) агрегат для опалки свиных голов
- Д) электролебедка для подъема туш
- Е) фаршемешалка

Задачи по разделу (теме) 2. «Технологическое оборудование, применимое на пищевых производствах по переработке мяса и мясопродуктов»

Задача. Рассчитать куттер периодического действия. Определить: время измельчения мясного сырья  $t_i$ ; производительность куттера  $Q$ ; мощность привода  $N$ , если дано: масса единовременной загрузки сырья  $G = 2,5$  кг; число ножей в механизме  $z = 2$  шт.; частота вращения ножевого вала  $n = 1380$  об/мин; измельчение с добавлением воды.

Вопросы для собеседования по разделу (теме) 2. «Технологическое оборудование применимое на пищевых производствах по переработке молока»

1. В каких сепараторах применяется нижняя подача молока в барабан?
2. Как осуществляется перевод сепаратора-нормализатора в режим работы сепаратора-сливкоотделителя?
3. Чем отличаются сепараторы-сливкоотделители от центробежных очистителей молока?
4. Какова частота вращения барабана большинства молочных сепараторов?
5. Какие факторы влияют на гомогенизацию молока?
6. При каком давлении работают первая и вторая ступени гомогенизирующей головки?
7. Для чего гомогенизаторы комплектуются трехплунжерными насосами?

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

### Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет проводится в виде бланкового и компьютерного тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

*Умения, навыки и компетенции* проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении. В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

### Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задание в закрытой форме: Какая из этих машин предназначена для измельчения и вытопки жира?

- А) волчок;
- В) ленточная пила;
- С) дисковая пила;

- Д) коллоидная мельница;  
 Е) центробежная машина АВЖ.

Задание в открытой форме: \_\_\_\_\_ - это машина для тонкого или структурного измельчения мяса и приготовления фарша при производстве полукопчёных, варёно-копченых, варёных, сырокопчёных, ливерных колбас, сарделек, сосисок, паштетов .

Задание на установление правильной последовательности: Укажите правильную последовательность при подготовке мяса для производства натуральных полуфабрикатов включает: 1 – жиловка и сортировка; 2 – обвалка; 3 – разделка туш (полутуш)

Задание на установление соответствия: Установите соответствие к каждой позиции данной в первом столбце подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Наименование	Определение
А) бактофуги	1) для сепарирования молока и получения сливок
Б) кларификсаторы	2) для очистки молока от посторонних примесей
В) концентраты	3) для выделения микрофлоры
Г) кларификаторы	4) для гомогенизации молока

Компетентностно-ориентированная задача: Определить продолжительность нахождения продукта в маслообразователе, а также расход воды, если ее температура 70 повысилась до 90С, а температура высокожирных сливок изменилась с 65 до 45С. Маслообразователь 2х цилиндрический; диаметр цилиндров 315 мм, длина их 710 мм, диаметр барабана 305 мм. Производительность 300 кг/ч масла.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине.

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

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

– положение П 02.016 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;

– методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.



Для текущего контроля успеваемости по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
5 семестр				
Практическая работа №1 Оборудование для доставки, хранения и количественной приемки молока	1	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	2	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическая работа №2 Трубопроводы и насосы	1	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	2	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическая работа №3 Исследование работы оросительного охладителя	1	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	2	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическая работа №4 Оборудование для гомогенизации и эмульгирования	1	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	2	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическая работа №5 Сепараторы и центрифуги	1	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	2	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическая работа №6 Оборудование для производства сыра, казеина и творога	1	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	2	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическая работа №7 Оборудование для производства масла	1	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	2	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическая работа №8 Оборудование для производства сгущенных молочных продуктов	1	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	2	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическая работа №9 Оборудование для мойки тары и аппаратуры	1	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	2	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическая работа №10 Технологические линии производства пастеризованного молока	1	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	2	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическая работа №11 Технологические линии	1	Выполнил, доля правильных от-	2	Выполнил, доля правильных отве-

производства сливочного масла		ветов менее 50%		тов более 50%
Практическая работа №12 Технологические линии производства творога тра- диционным способом	1	Выполнил, доля правильных от- ветов менее 50%	2	Выполнил, доля правильных отве- тов более 50%
Практическая работа №13 Технологические линии производства сыра	1	Выполнил, доля правильных от- ветов менее 50%	2	Выполнил, доля правильных отве- тов более 50%
Практическая работа №14 Технологическая линия производства молока	1	Выполнил, доля правильных от- ветов менее 50%	2	Выполнил, доля правильных отве- тов более 50%
Практическая работа №15 Технологическая схема приготовления морожен- ного на фризере	1	Выполнил, доля правильных от- ветов менее 50%	2	Выполнил, доля правильных отве- тов более 50%
Практическая работа №16 Комплектные технологи- ческие линии малотон- нажной переработки мо- лока	1	Выполнил, доля правильных от- ветов менее 50%	2	Выполнил, доля правильных отве- тов более 50%
СРС	8		16	
Итого	24		48	
Посещаемость	0		16	
Зачет	0		36	
Всего	24		100	
6 семестр				
Практическая работа №16 Изучение устройства и принципа действия ком- плекса оборудования для измельчения мясного сы- рья	1	Выполнил, доля правильных от- ветов менее 50%	2	Выполнил, доля правильных отве- тов более 50%
Практическая работа №17 Расчет оборудования для измельчения мяса. Расчет оборудования для тонкого измельчения мяса и мясо- резательные машины	1	Выполнил, доля правильных от- ветов менее 50%	2	Выполнил, доля правильных отве- тов более 50%
Практическая работа №18 Оборудование для оконча- тельного измельчения мя- са. Изучение работы кут- тера	1	Выполнил, доля правильных от- ветов менее 50%	2	Выполнил, доля правильных отве- тов более 50%
Практическая работа №19 Расчет мясо- и шпингоре- зательных машин	1	Выполнил, доля правильных от- ветов менее 50%	2	Выполнил, доля правильных отве- тов более 50%

Практическая работа №20 Расчет производительности машин для формирования котлет	1	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	2	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическая работа №21 Расчет производительности оборудования для перемешивания мяса. Мясильно-перемешивающие оборудование	1	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	2	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическая работа №22 Дозировочно-формовочное оборудование для мясоперерабатывающего производства	1	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	2	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическая работа №23 Технологические линии производства полукопченых колбас и мясных консервов	1	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	2	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическая работа №24 Технологические линии производства варёных колбас и мясных консервов	1	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	2	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическая работа №25 Поточно-технологические линии (цеха) современных птицеводческих предприятий	1	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	2	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическая работа №26 Технологические линии первичной переработки сельскохозяйственной птицы	1	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	2	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
СРС	13		26	
Итого	24		48	
Посещаемость	0		16	
Экзамен	0		36	
Всего	24		100	

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ - 16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,

- решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.  
Максимальное количество баллов за тестирование - 36 баллов.

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **8.1 Основная учебная литература**

1. Оборудование пищевых производств. Материаловедение [Текст] : учебник для студентов вузов / Ю. П. Солнцев [и др.]. - СПб. : Профессия, 2003. - 526 с.
2. Оборудование мясной отрасли для термической обработки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д. В. Хрундин, Э. Ш. Юнусов, В. Я. Пономарев, Г. О. Ежкова. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2017. – 96 с. : ил. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561090>
3. Драгилев, А. И. Технологическое оборудование предприятий перерабатывающих отраслей АПК [Текст] : Учебник / А. И. Драгилев, В. С. Дроздов. - М. : Колос, 2001. - 352 с.

### **8.2 Дополнительная учебная литература**

1. Слесарчук, В. А. Оборудование пищевых производств : учебное пособие / В. А. Слесарчук. - Минск : РИПО, 2015. - 371 с. : схем., ил. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463685> (дата обращения 14.09.2021) . - Режим доступа: по подписке. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-457-6. - Текст : электронный.
2. Хамитова, Е. К. Оборудование пищевых производств : учебное пособие / Е. К. Хамитова. - Минск : РИПО, 2018. - 248 с. : схем., ил. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487985> (дата обращения 14.09.2021) . - Режим доступа: по подписке. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-736-2. - Текст : электронный.
3. Оленев, Ю. А. Технология и оборудование для производства мороженого [Текст] / Ю. А. Оленев. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ДеЛипринт, 2001. - 323 с.
4. Технология пищевых производств [Текст] : уч. для вуз. / под ред. Л. П. Ковальской. - М. : Колос, 1997. - 752 с.
5. Сушка сырья: мясо, рыба, овощи, фрукты, молоко [Текст] : учебно-практическое пособие / Г. В. Семенов, Г. И. Касьянов. - Ростов н/Д. : МарТ, 2002. - 112 с.

### 8.3 Перечень методических указаний

1. Технологическое оборудование молочного и мясного производства [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов направления подготовки 19.03.03 / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Э. А. Пьяникова. - Курск : ЮЗГУ, 2021. - 32 с.

2. Технологическое оборудование мясного и молочного производства [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению самостоятельной работы для студентов 19.03.03 / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Э. А. Пьяникова. - Курск : ЮЗГУ, 2021. - 19 с.

### 8.4 Другие учебно-методические материалы

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:  
Техника и технология пищевых производств;  
Пищевая промышленность.

Коллекция видеofilмов, посвящённых технологическому оборудованию мясного и молочного производства, линии по переработке мяса и молока.

## 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Электронно-библиотечные системы:

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://www.biblioclub.ru>
2. Научная электронная библиотека eLibrary - <http://elibrary.ru>
3. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина - <http://www.prlib.ru>
4. Информационная система «Национальная электронная библиотека» - <http://изб.рф/>
5. Электронная библиотека ЮЗГУ - <http://library.kstu.kursk.ru>

Современные профессиональные базы данных:

1. БД «Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (ЭБД РГБ)» - <http://www.diss.rsl.ru>
2. БД «Polpred.com Обзор СМИ» - <http://polpred.com>
3. БД периодики «East View» - <http://www.dlib.estview.com/>
4. База данных Questel Orbit - <http://www.questel.com>
5. База данных Web of Science - <http://www.apps.webofknowledge.com>
6. База данных Scopus - <http://www.scopus.com/>

Информационные справочные системы:

1. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» - <http://www.consultant.ru/>

2. Информационно-аналитическая система Science Index – электронный читальный зал периодических изданий научной библиотеки.

## **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Технологическое оборудование молочного и мясного производства» являются лекции и практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают лабораторные занятия, которые обеспечивают контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты готовят рефераты по отдельным темам дисциплины, выступают на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по практическим работам, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Технологическое оборудование молочного и мясного производства»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, отработку студентами пропущенных лекций, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направ-

ление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немыслима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному освоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Технологическое оборудование молочного и мясного производства» с целью освоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Технологическое оборудование молочного и мясного производства» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

### **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Libreoffice операционная система Windows  
Антивирус Касперского (или ESETNOD)

### **12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и практических занятий кафедры товароведения, технологии и экспертизы товаров, оснащенные учебной мебелью: Стол преподавателя/1,00; Парты ученические/15,00; Стул ученический/ 29,00; Доска аудиторная; Мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD-T2330/14"/1024Mb/160GB/сумка/проектор info-cus IN24+(39945,45)/1,00.

### **13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инва-

лидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

*Для лиц с нарушением слуха* возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и 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 нарушением зрения* допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся 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,* на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации 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, прочесть задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).



**14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины**

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	измененных	замененных	аннулированных	новых			