

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Крылова Людмила Вячеславовна  
Должность: Проректор по учебно-методической работе  
Дата подписания: 16.02.2025 13:41:00  
Уникальный программный ключ:  
b066544bae1e449cd8bfce3929214416a271b2

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И  
ТОРГОВЛИ ИМЕНИ МИХАИЛА ТУГАН-БАРАНОВСКОГО»**

**КАФЕДРА ОБОРУДОВАНИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической  
работе \_\_\_\_\_ Д.В. Крылова



« 28 » \_\_\_\_\_ 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б.1.В.13 Оборудование предприятий отрасли (мясо-молочная и рыбная)  
(название учебной дисциплины)**

Угруппенная группа направлений подготовки 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии

(код, наименование )

Программа высшего образования – программа бакалавриата

Направление подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения  
(код и наименование)

Профиль: \_\_\_\_\_ Технология мяса и мясных продуктов \_\_\_\_\_  
(наименование)

Факультет \_\_\_\_\_ ресторанно-гостиничного бизнеса \_\_\_\_\_

Форма обучения, курс:

очная форма обучения 2, 3 курс (план 2024)

заочная форма обучения 3 курс (план 2024)

Рабочая программа адаптирована для лиц  
с умеренными нарушениями функций зрения, слуха и речи

**Донецк  
2024**

Рабочая программа учебной дисциплины «Оборудование предприятий отрасли (мясо-молочная и рыбная)» для обучающихся по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения», профиль Технология мяса и мясных продуктов, разработанная в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ»:  
– в 2024 г. – для очной формы обучения;  
– в 2024 г. – для заочной формы обучения.

Разработчик: Севаторова И.С., доцент, канд. техн. наук, -  
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры оборудования пищевых производств

Протокол от « 26 » февраля 2024 года № 21  
Зав. кафедрой оборудования пищевых производств

(подпись)

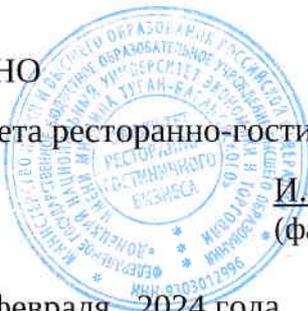
В.А.Парамонова  
(фамилия и инициалы)

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета ресторанно-гостиничного бизнеса

(подпись)

И.В.Коцавка  
(фамилия и инициалы)



Дата " 28 " февраля 2024 года

ОДОБРЕНО

Учебно-методическим советом ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ»

Протокол от « 28 » февраля 2024 года № 7

Председатель

(подпись)

Л.В. Крылова  
(инициалы, фамилия)

© Севаторова И.С., 2024

© ФГБОУ ВО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского», 2024

## 1. ОПИСАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование показателя	Наименование укрупненной группы направлений подготовки, направление подготовки, профиль, программа высшего образования	Характеристика учебной дисциплины	
		очная форма обучения	заочная форма обучения
Количество зачетных единиц – 5	Укрупненная группа направлений подготовки <u>19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии</u>	Обязательная часть Б.1.В.13	
	Направление подготовки <u>19.03.03 Продукты питания животного происхождения</u>		
Модулей – 1	Профиль <u>Технология мяса и мясных продуктов</u>	<b>Год подготовки</b>	
Смысловых модулей – 8		2-й, 3-й	3-й
Индивидуальные научно-исследовательские задания <i>контрольные работы и т.п.</i> (название)		<b>Семестр</b>	
		4-й, 5-й	5,6-й
Общее количество часов – 216		<b>Лекции</b>	
	4-й сем. – 18ч. 5-й сем. – 18ч.	5-й сем. – 6ч. 6-й сем. – 10ч.	
Количество часов в неделю для очной формы обучения:  4 семестр: аудиторных – 3 самостоятельной работы обучающегося – 1  5 семестр: аудиторных – 3 самостоятельной работы обучающегося – 3	Образовательная программа высшего образования – программа <b>бакалавриата</b>	<b>Практические, семинарские занятия</b>	
		-	5-й сем. – 8ч. 6-й сем. – 10ч.
		<b>Лабораторные занятия</b>	
		4-й сем. – 34ч. 5-й сем. – 36ч.	
		<b>Самостоятельная работа</b>	
		4-й сем. – 18,85ч. 5-й сем. – 50,7ч.	5-й сем. – 54,85ч. 6-й сем. – 76,1ч.
		<b>Индивидуальные задания студентов (ауд.):</b>	
		4,45 час.	15,05 час.
		<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	
		<b>(зачет, экзамен)</b>	
4-й сем. – зачет 5-й сем.- экзамен	5-й сем. – зачет 6-й сем. – экзамен		

Соотношение количества часов аудиторных занятий и самостоятельной работы составляет:

для очной формы обучения – 106 : 74

для заочной формы обучения – 34 : 146

## 2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель учебной дисциплины:** подготовка обучающихся к производственно-технологической деятельности, связанной с пищевыми производствами. Овладение обучающимися навыками проектирования элементов оборудования, методами их расчета, оформления тестовых и графических материалов в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД.

**Задачи учебной дисциплины:** ознакомить обучающихся с основными принципами организации проведения процессов пищевых производств, их закономерностями и с аппаратным оформлением процессов; обеспечить усвоение обучающимися методик расчета процессов и оборудования предприятий по переработке мяса, рыбы и молочных продуктов; научить обосновывать предложения по совершенствованию технологических процессов и оборудования предприятий по переработке мяса, рыбы и молочных продуктов; осмысление глубины отдельных вопросов (частей) материала, что должно заставить обучающегося более сознательно подойти к изучению этих частей; понимание незавершенности дисциплины, как в научном, так и в методическом плане, то есть ее развитие.

## 3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Учебная дисциплина Б.1.В.13 Оборудование предприятий общественного питания относится к обязательной части ОПОП ВО.

**Обеспечивающие дисциплины:** «Прикладная механика», «Инженерная графика. Компьютерная графика», «Электротехника и электроника», «Процессы и аппараты пищевых производств».

**Обеспечиваемые дисциплины:** «Проектирование предприятий пищевой промышленности», «Технология продуктов и организация мини-производств», «Технология кондитерских изделий», «Технология хлеба и макаронных изделий», полученные знания могут быть использованы студентов при прохождении всех видов практики, а также в ходе дипломного проектирования.

## 4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения учебной дисциплины у обучающегося должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения:

<i>Код и наименование компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>
ПК-3 Организует производство продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	ИДК-1ПК-3 Организует технологические операции по приемке, первичной переработке и обработке сырья животного происхождения, включая контроль качества сырья и полуфабрикатов ИДК-2ПК-3 Разрабатывает производственные задания для операторов и аппаратчиков технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях в соответствии со сменными показателями ИДК-3ПК-3 Организует выполнение технологических операций производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:

- **знать:** классификацию, назначение, устройство, принцип действия и режим работы оборудования для переработки сырья животного происхождения; технологические требования, предъявляемые к оборудованию, и регулировки, обеспечивающие их выполнение; типы холодильного оборудования, устройство и принцип действия холодильных машин, методы контроля и регулирования температуры воздуха в камерах, методы подбора основных узлов холодильной машины: компрессора, конденсатора, испарителей.

- **уметь:** подбирать и рационально компоновать оборудование в технологические линии; контролировать и регулировать режимы работы оборудования для переработки сырья животного происхождения; выбирать необходимое холодильное оборудование, определять потребность предприятия в оборудовании, принципиально оценить его с точки зрения эксплуатации и эффективности внедрения;

- **владеть:** навыками использования теплового и механического оборудования; навыками выбора инструментальных средств для повышения точности и качества измерения эксплуатационных параметров оборудования; навыками выполнения расчетов рабочих параметров оборудования для переработки сырья животного происхождения.

## 5. ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Модуль 1.

#### 1 семестр изучения дисциплины.

**Смысловой модуль 1.** Общие сведения о машинах и аппаратах для переработки продукции животного происхождения. Оборудование для механической и тепловой обработки молока и молочных продуктов.

Тема 1. Оборудование для механической обработки молока и молочных продуктов.

Тема 2. Оборудование для тепловой обработки молока и молочных продуктов.

**Смысловой модуль 2.** Оборудование для производства сливочного масла, творога.

Тема 3. Оборудование для производства сливочного масла.

Тема 4. Оборудование для производства творога.

**Смысловой модуль 3.** Оборудование для производства сухих молочных продуктов.

Оборудование для крупного измельчения мясного сырья.

Тема 5. Сушильное оборудование.

Тема 6. Оборудование для крупного измельчения мяса.

**Смысловой модуль 4.** Термодинамические основы машинного охлаждения.

Тема 7. Физические основы получения холода.

Тема 8. Схемы и циклы компрессионных машин.

#### 2 семестр изучения дисциплины.

**Смысловой модуль 5.** Оборудование для среднего и тонкого измельчения мясного сырья.

Тема 9. Оборудование для среднего измельчения мясного сырья.

Тема 10. Оборудование для тонкого измельчения мясного сырья.

**Смысловой модуль 6.** Оборудование для перемешивания мясных продуктов и шприцевания мясного сырья.

Тема 11. Оборудование для перемешивания мясного сырья.

Тема 12. Оборудование для шприцевания мясного сырья.

**Смысловой модуль 7.** Формовочные автоматы и машины. Оборудование для варки мясных продуктов.

Тема 13. Формовочные автоматы и машины.

Тема 14. Оборудование для варки мясных продуктов.

**Смысловой модуль 8.** Основные и вспомогательные элементы холодильной машины.

Тема 15. Компрессора для торгового холодильного оборудования.

Тема 16. Теплообменные аппараты холодильных машин. Холодильные агрегаты.

## 6. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Название смысловых модулей и тем	Количество часов											
	очная форма обучения						заочная форма обучения					
	всего	в том числе					всего	в том числе				
		Лекции	Пр. раб.	Л. раб.	Инд.	СРС		Лекции	Пр. раб.	Л. раб.	Инд.	СРС
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Модуль 1.</b>												
<b>1 семестр изучения дисциплины</b>												
<b>Смысловой модуль 1.</b> Общие сведения о машинах и аппаратах для переработки продукции животного происхождения. Оборудование для механической и тепловой обработки молока и молочных продуктов.												
Тема 1. Оборудование для механической обработки молока и молочных продуктов.	8	2		4		2	6,5	0,5	1			5
Тема 2. Оборудование для тепловой обработки молока и молочных продуктов.	8	2		4		2	6,5	0,5	1			5
<b>Итого по смысловому модулю 1</b>	<b>16</b>	<b>4</b>		<b>8</b>		<b>4</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>2</b>			<b>10</b>
<b>Смысловой модуль 2.</b> Оборудование для производства сливочного масла, творога.												
Тема 3. Оборудование для производства сливочного масла.	8	2		4		2	6,5	0,5	1			5
Тема 4. Оборудование для производства творога и сыра.	8	2		4		2	6,5	0,5	1			5
<b>Итого по смысловому модулю 2</b>	<b>16</b>	<b>4</b>		<b>8</b>		<b>4</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>2</b>			<b>10</b>
<b>Смысловой модуль 3.</b> Оборудование для производства сухих молочных продуктов. Оборудование для крупного измельчения мясного сырья												
Тема 5. Сушильное оборудование.	12	2		6		4	12	1	1			10
Тема 6. Оборудование для крупного измельчения мяса	8,85	2		4		2,85	12	1	1			10
<b>Итого по смысловому модулю 3</b>	<b>20,85</b>	<b>4</b>		<b>10</b>		<b>6,85</b>	<b>24</b>	<b>2</b>	<b>2</b>			<b>20</b>

<b>Смысловой модуль 4. Термодинамические основы машинного охлаждения.</b>											
Тема 7. Физические основы получения холода.	9	3		4		2	7	1	1		5
Тема 8. Схемы и циклы компрессионных машин.	9	3		4		2	11,85	1	1		9,85
<b>Итого по смысловому модулю 4</b>	<b>18</b>	<b>6</b>		<b>8</b>		<b>4</b>	<b>18,85</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>14,85</b>
<b>Итого по модулю 1:</b>	<b>70,85</b>	<b>18</b>		<b>34</b>		<b>18,85</b>	<b>68,85</b>	<b>6</b>	<b>8</b>		<b>54,85</b>
<b>Катт</b>	<b>0,9</b>				<b>0,9</b>		<b>0,9</b>				<b>0,9</b>
<b>ИК</b>											
<b>СРэк</b>											
<b>КЭ</b>											
<b>Каттэк</b>	<b>0,25</b>				<b>0,25</b>		<b>0,25</b>				<b>0,25</b>
<b>Контроль</b>							<b>2</b>				<b>2</b>
<b>Всего часов за 1 семестр изучения</b>	<b>72</b>	<b>18</b>		<b>34</b>	<b>1,15</b>	<b>18,85</b>	<b>72</b>	<b>6</b>	<b>8</b>		<b>3,15 54,85</b>
<b>2 семестр изучения дисциплины</b>											
<b>Смысловой модуль 5. Оборудование для среднего и тонкого измельчения мясного сырья</b>											
Тема 9. Оборудование для среднего измельчения мясного сырья.	8	2		4		2	7	1	1		5
Тема 10. Оборудование для тонкого измельчения мясного сырья.	8	2		4		2	9	2	2		5
<b>Итого по смысловому модулю 5</b>	<b>16</b>	<b>4</b>		<b>8</b>		<b>4</b>	<b>16</b>	<b>3</b>	<b>3</b>		<b>10</b>
<b>Смысловой модуль 6. Оборудование для перемешивания мясных продуктов и шприцевания мясного сырья.</b>											
Тема 11. Оборудование для перемешивания мясного сырья.	10	2		4		4	12	1	1		10
Тема 12. Оборудование для шприцевания мясного сырья.	10	2		4		4	12	1	1		10
<b>Итого по смысловому модулю 6</b>	<b>20</b>	<b>4</b>		<b>8</b>		<b>8</b>	<b>24</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>20</b>

Смысловой модуль 7. Формовочные автоматы и машины. Оборудование для варки мясных продуктов.												
Тема 13. Формовочные автоматы и машины.	12	2		6		4	14	2	2			10
Тема 14. Оборудование для варки мясных продуктов.	12	4		4		4	12	1	1			10
<b>Итого по смысловому модулю 7</b>	<b>24</b>	<b>6</b>		<b>10</b>		<b>8</b>	<b>26</b>	<b>3</b>	<b>3</b>			<b>20</b>
Смысловой модуль 8. Основные и вспомогательные элементы холодильной машины.												
Тема 15. Компрессора для торгового холодильного оборудования.	9,4	2		4		3,4	12	1	1			10
Тема 16. Теплообменные аппараты холодильных машин. Холодильные агрегаты.	11	2		6		3	18,1	1	1			16,1
<b>Итого по смысловому модулю 8</b>	<b>20,4</b>	<b>4</b>		<b>10</b>		<b>6,4</b>	<b>30,1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>			<b>26,1</b>
<b>Итого по модулю 2:</b>	<b>80,4</b>	<b>18</b>		<b>36</b>		<b>26,4</b>	<b>96,1</b>	<b>10</b>	<b>10</b>			<b>76,1</b>
<b>Катт</b>	<b>0,9</b>					<b>0,9</b>	<b>1,5</b>				<b>1,5</b>	<b>76,1</b>
<b>ИК</b>												
<b>СРэк</b>	<b>24,3</b>					<b>24,3</b>						
<b>КЭ</b>	<b>2</b>					<b>2</b>	<b>2</b>				<b>2</b>	
<b>Каттэк</b>	<b>0,4</b>					<b>0,4</b>	<b>0,4</b>				<b>0,4</b>	
<b>Контроль</b>							<b>8</b>				<b>8</b>	
<b>Всего часов за 2 семестр изучения</b>	<b>108</b>	<b>18</b>		<b>36</b>	<b>3,3</b>	<b>50,7</b>	<b>108</b>	<b>10</b>	<b>10</b>		<b>11,9</b>	<b>76,1</b>
<b>Итого по курсу:</b>	<b>180</b>	<b>36</b>		<b>70</b>	<b>4,45</b>	<b>69,55</b>	<b>180</b>	<b>16</b>	<b>18</b>		<b>15,05</b>	<b>130,95</b>

**Примечания:** 1. л – лекции; 2. п – практические (семинарские) занятия; 3. лаб – лабораторные занятия; 4. Инд – индивидуальные консультации с педагогическими работниками; 5. СРС – самостоятельная работа; 6. Катт – контактная работа на аттестацию в период обучения; 7. Каттэк – контактная работа на аттестацию в период экзаменационной сессии; 8. КЭ – консультации перед экзаменами; 9. СРэк – самостоятельная работа в период промежуточной аттестации; 10. Контроль – часы на проведение контрольных мероприятий (з.ф.о.).

## 7. ТЕМЫ СЕМИНАРСКИХ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		Очная форма	Заочная форма
	<b>1 семестр</b>		
1	Технологический расчет оборудования для механической обработки молока и молочных продуктов		1
2	Технологический расчет оборудования для тепловой обработки молока и молочных продуктов		1
3	Технологический расчет оборудования для производства сыра		2
4	Оборудование для фасования и упаковывания сухих молочных продуктов		2
5	Схемы и циклы компрессионных машин		2
	<b>Всего за первый семестр:</b>		<b>8</b>
	<b>2 семестр</b>		
6	Расчет оборудования для среднего измельчения мясного сырья		1
7	Расчет оборудования для тонкого измельчения мясного сырья		1
8	Расчет оборудования для перемешивания мясного сырья		1
9	Расчет оборудования для шприцевания мясного сырья		1
10	Расчет оборудования для формования мясного сырья		1
11	Расчет оборудования для варки мясных продуктов		1
12	Компрессора для торгового холодильного оборудования		2
13	Теплообменные аппараты холодильных машин. Холодильные агрегаты		2
	<b>Всего за второй семестр:</b>		<b>10</b>
<b>Итого по курсу</b>			<b>18</b>

## 8. ТЕМЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		Очная форма	Заочная форма
	<b>1 семестр</b>		
1	Технологический расчет оборудования для механической обработки молока и молочных продуктов	4	
2	Технологический расчет оборудования для тепловой обработки молока и молочных продуктов	4	
3	Технологический расчет оборудования для производства сыра	8	
4	Оборудование для фасования и упаковывания сухих молочных продуктов	8	

5	Схемы и циклы компрессионных машин	10	
	<b>Всего за первый семестр:</b>	34	
	<b>2 семестр</b>		
6	Расчет оборудования для среднего измельчения мясного сырья	4,5	
7	Расчет оборудования для тонкого измельчения мясного сырья	4,5	
8	Расчет оборудования для перемешивания мясного сырья	4,5	
9	Расчет оборудования для шприцевания мясного сырья	4,5	
10	Расчет оборудования для формования мясного сырья	4,5	
11	Расчет оборудования для варки мясных продуктов	4,5	
12	Компрессора для торгового холодильного оборудования	4,5	
13	Теплообменные аппараты холодильных машин. Холодильные агрегаты	4,5	
	<b>Всего за второй семестр:</b>	36	
	<b>Итого по курсу</b>	<b>70</b>	

## 9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		очная форма	заочная форма
	<b>1 семестр</b>		
1	Правила эксплуатации и техническое обслуживание оборудования для механической обработки молока и молочных продуктов	2	5
2	Правила эксплуатации и техническое обслуживание и ремонт оборудования для тепловой обработки молока и молочных продуктов	1	5
3	Ремонт оборудования для тепловой и механической обработки сырья	2	5
4	Правила эксплуатации и техническое обслуживание и ремонт оборудования для производства сливочного масла	1	5
5	Правила эксплуатации и техническое обслуживание и ремонт оборудования для производства творога	1	5
6	Правила эксплуатации и техническое обслуживание и ремонт оборудования для производства сыра	2	5
7	Правила эксплуатации и техническое обслуживание и ремонт оборудования для производства сухих молочных продуктов	1,85	5
8	Правила эксплуатации и техническое обслуживание и ремонт оборудования для фасования молока и молочных продуктов	1	5

9	Правила эксплуатации и техническое обслуживание и ремонт оборудования для упаковывания молока и молочных продуктов	2	5
10	Организация и управление охраной труда.	2	5
11	Анализ условий труда на рабочих местах.	2	4,85
	<b>Всего за 1 семестр</b>	<b>18,85</b>	<b>54,85</b>
	<b>2 семестр</b>		
12	Правила эксплуатации и техническое обслуживание оборудования для измельчения мясного сырья	5	6
13	Правила эксплуатации и техническое обслуживание оборудования для перемешивания мясного сырья	5,55	6
14	Правила эксплуатации и техническое обслуживание оборудования для шприцевания мясного сырья	6	6
15	Правила эксплуатации и техническое обслуживание оборудования для формования мясного сырья	5	6
16	Правила эксплуатации и техническое обслуживание оборудования для термической обработки мясного сырья	6	6
17	Правила эксплуатации и техническое обслуживание оборудования для фасования мясного сырья	6	6
18	Правила эксплуатации и техническое обслуживание рыбоочистительного оборудования	6	6
19	Правила эксплуатации и техническое обслуживание рыборазделочного оборудования	6	6
20	Правила эксплуатации и техническое обслуживание оборудования для фасования рыбы	6	6
21	Анализ причин травматизма и профессиональных заболеваний в отрасли	6	6
22	Пути улучшения условий и повышение безопасности труда в отрасли	6	8
23	Обеспечение пожарной безопасности	6	8,1
	<b>Всего за 2 семестр</b>	<b>69,55</b>	<b>76,1</b>

## 10. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

*Рабочая программа адаптирована для лиц с умеренными нарушениями функций зрения, слуха и речи.*

В ходе реализации учебной дисциплины используются такие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- лекции и задания практикума оформляются в виде электронных документов, которые могут быть увеличены до удобного пользователю шрифта (для просмотра используются программы для чтения файлов \*.pdf и \*.doc, \*.docx);

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или в тетради;

- для слабовидящих, при необходимости, предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; возможно также использование собственной звукоусиливающей аппаратуры индивидуального пользования;

- для слабослышащих, при необходимости, предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;

- текущий модульный контроль осуществляется по результатам выполненного практикума и тестирования на компьютере;

- дифференцированный зачет является результатом набранных студентом на протяжении семестра баллов; при необходимости повышения баллов студент может ответить на дополнительные вопросы в письменном виде (не более 20 баллов);

- при необходимости, предусматривается увеличение времени для подготовки ответа;

- процедура проведения дифференцированного зачета для обучающихся устанавливается с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

## **11. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ**

(выдают для студентов, находящихся на индивидуальном графике, а также студентов, желающих повысить балл)

К индивидуальным заданиям отнесено выполнение домашней контрольной работы и (или) расчетно-графической работы в соответствии с методическими указаниями для самостоятельной работы студентов, написание научных работ на конференции и др. виды работ по темам курса.

**Индивидуальные задания** отображают содержание дисциплины и соответствуют ее структуре (содержательным модулям и входящим в них темам, их логической последовательности).

Индивидуальные задания предполагают знание принципов, содержания, понятийного аппарата – глоссария дисциплины и, вместе с тем, использование эвристического потенциала мышления.

Индивидуальные задания имеют комплексный характер и включают в себя:

- теоретические вопросы,
- задачи.

## **12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

1. Миронова Н.А. Оборудование предприятий отрасли. Лаборатор. практикум для студентов по направлению подготовки 19.03.02 "Продукты питания из растительного сырья", всех форм обучения «Донец. нац. ун-т экономики и торговли им. Михаила Туган-Барановского», — Донецк : ДонНУЭТ, 2019.

2. Миронова Н.А. Оборудование предприятий отрасли. Конспект лекций для студентов для студентов по направлению подготовки 19.03.02 "Продукты питания из растительного сырья", всех форм обучения «Донец. нац. ун-т экономики и торговли им. Михаила Туган-Барановского», — Донецк : ДонНУЭТ, 2020.

3. Кулешов Д.К., Пундик М.А. Оборудование предприятий общественного питания. Учебное пособие для студентов по направлению подготовки 19.03.04 "Технология продукции и организация общественного питания", всех форм обучения «Донец. нац. ун-т экономики и торговли им. Михаила Туган-Барановского», — Донецк : ДонНУЭТ, 2019.

### 13. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

*Оценочные средства детализированы по видам работ в оценочных материалах по учебной дисциплине (утверждены на заседании кафедры).*

Система оценивания по учебной дисциплине, изучаемой в очной и заочной форме обучения<sup>1</sup>

Форма контроля	Максимальное количество баллов	
	за одну работу	всего
1	2	3
Текущий контроль:		
1 семестр		
- собеседование (темы 2 - 11)	4	40
- тестирование (темы 2 - 11)	6	60
2 семестр		
- собеседование (темы 12-23)	2	24
- тестирование (темы 12-23)	3	36
Промежуточная аттестация		
1 семестр	зачёт	100
2 семестр	экзамен	60
Итого в семестр	100	

### ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОБОРУДОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ОТРАСЛИ (мясо-молочная и рыбная)»

1. В каких случаях очистка молока с помощью центробежных очистителей неэффективна?
2. Какова средняя продолжительность непрерывной работы фильтров различного типа?
3. За счет чего повышается эффективность ультрафильтрации молочной сыворотки в системе «Сартокон-2»?
4. Какие факторы влияют на процесс сепарирования молока?
5. Как регулируется жирность сливок в сепараторах сливоотделителях различного типа?
6. В каком случае в сепараторе-сливкоотделителе СОМ-3-1000М в рожок для обраты могут попадать сливки?
7. В каких сепараторах применяется нижняя подача молока в барабан?
8. Как осуществляется перевод сепаратора-нормализатора в режим работы сепаратора-сливкоотделителя?
9. Чем отличаются сепараторы-сливкоотделители от центробежных очистителей молока?
10. Какова частота вращения барабана большинства молочных сепараторов?
11. Какие факторы влияют на гомогенизацию молока?
12. При каком давлении работают первая и вторая ступени гомогенизирующей головки?
13. Для чего гомогенизаторы комплектуются трехплунжерными насосами?
14. В чем преимущество резервуаров с непосредственным охлаждением молока перед охладителями с промежуточным хладоносителем?

15. В каком случае целесообразно применять трубчатые пастеризационные установки?
16. За счет чего изменяется время выдержки молока в пастеризационно-охладительных установках?
17. Назовите преимущества пластинчатых пастеризационно-охладительных установок перед другими аппаратами, применяемыми для тепловой обработки молока.
18. Каковы основные отличия пластинчатых аппаратов, предназначенных для пастеризации и стерилизации молока?
19. Каким образом достигается равномерность подачи молока в пластинчатый аппарат пастеризационно-охладительной установки и исключается его вспенивание?
20. Чему равен коэффициент регенерации тепла у большинства пластинчатых пастеризационно-охладительных установок?
21. Какой вид нагрева продукта (прямой или косвенный) более предпочтителен в процессе стерилизации молока?
22. В чем преимущество резервуаров с непосредственным охлаждением молока перед охладителями с промежуточным хладоносителем?
23. В каком случае целесообразно применять трубчатые пастеризационные установки?
24. В чем заключаются основные отличия кристаллизаторов-охладителей РЗ-ОКО и КМСР-72?
25. Назовите основные части фасовочно-упаковочного автомата.
26. Классификация упаковочных материалов для молока и молочных продуктов.
27. В каких случаях при дозировании продукта в автоматах для розлива молока в бутылки возможно наполнение их ниже нормы?
28. С какой целью в разливочном блоке, дозирующем продукт по уровню, предусмотрена регулировка величины вакуума?
29. Как в автоматах для розлива молока стерилизуется внутренняя поверхность пакетов?
30. За счет чего упакованный в полимерную или картонную тару продукт предохраняется от окисления?
31. В каком разливочно-упаковочном автомате сваривание коробки осуществляется за счет подплавленной горячим воздухом полиэтиленовой пленки?
32. С какой частотой перемещается при работе формующий стол фасовочно-упаковочных автоматов АРМ и М6-АРИ?
33. Для чего в автоматах для фасовки и упаковки плавленого сыра М6-АРУ и М6-АРИУ предусмотрен вакуумный насос?
34. Сколько рабочих циклов в минуту осуществляет автомат М6-ОРК и какую массу продукта он за это время фасует и упаковывает?
35. Как регулируется масса фасуемой дозы творога на автомате М1-ОФК?
36. С какой целью в упаковочном комплекте М6-АУД предусмотрена усадочная камера?
37. Как удаляется сыворотка в творогоизготовителях с прессующими ваннами?
38. Сколько секций имеет многосекционный творогоизготовитель и каково их назначение?
39. Почему при общей емкости творогоизготовителя 3,85 м<sup>3</sup> его производительность составляет 250...270 кг/ч?
40. Сколько отсеков имеет трубчатый коагулятор и каково их назначение?
41. За счет чего происходит отделение сыворотки от сгустка в установке УПТ? Какова влажность обработанного на ней творога?
42. Какова длительность рабочего цикла установки УПТ?
43. Каковы основные отличия сепаратора для обезвоживания творожного сгустка от сепаратора-сливкоотделителя?
44. Как регулируется влажность творога в сепараторах Ж5-ОТР и Я9-ОТД?
45. Чем отличается система отвода сыворотки из барабанов открытых и полузакрытых сепараторов для обезвоживания творога?
46. Чем отличаются закрытые охладители творога ОТД и 209-ОТД-1?



*Экзамен (2 семестр)*

Текущее тестирование и самостоятельная работа								Итого текущий контроль в баллах	Итоговый контроль (экзамен)	Сумма в баллах
Смысловой модуль № 5		Смысловой модуль № 6		Смысловой модуль № 7		Смысловой модуль № 8				
T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	40	60	100
3	3	3	3	3	3	3	4			

Государственная шкала оценивания  
академической успеваемости

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	По государственной шкале	Определение
60-100	«зачтено»	Правильно выполненные задания учебной дисциплины. Может быть незначительное количество ошибок.
0-59	«не зачтено»	Неудовлетворительно, с возможностью повторной аттестации

Соответствие государственной шкалы оценивания академической успеваемости

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	По государственной шкале	Определение
90-100	«Отлично» (5)	отлично – отличное выполнение с незначительным количеством неточностей
80-89	«Хорошо» (4)	хорошо – в целом правильно выполненная работа с незначительным количеством ошибок (до 10 %)
75-79		хорошо – в целом правильно выполненная работа с незначительным количеством ошибок (до 15 %)
70-74	«Удовлетворительно» (3)	удовлетворительно – неплохо, но со значительным количеством недостатков
60-69		удовлетворительно – выполнение удовлетворяет минимальные критерии
35-59	«Неудовлетворительно» (2)	неудовлетворительно – с возможностью повторной аттестации
0-34		неудовлетворительно – с обязательным повторным изучением дисциплины (выставляется комиссией)

## 15. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### Основная

1. Верболоз, Е. И. Технологическое оборудование : учебное пособие для бакалавров и магистров направления 151000 - Технологические машины и оборудование / Е. И. Верболоз, Ю. И. Корниенко, А. Н. Пальчиков. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 205 с. — ISBN 2227-8397.. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/19282.html>
2. Технологическое механическое оборудование мясной отрасли : учебное пособие / Д. В. Хрундин, Э. Ш. Юнусов, В. Я. Пономарев, Г. О. Ежкова. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 120 с. — ISBN 978-5-7882-2026-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79566.html>
3. Самосюк, В. Г. Технологическое оборудование для производства молока / В. Г. Самосюк, В. О. Китиков, Э. П. Сорокин. — Минск : Белорусская наука, 2013. — 494 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29527.html>.— ЭБС «IPRbooks»

### Дополнительная

1. Могильный, М. П. Торговое оборудование предприятий общественного питания : учебное пособие / М. П. Могильный, Т. В. Калашнова, А. Ю. Баласанян ; под редакцией М. П. Могильный. — СПб. : Троицкий мост, 2014. — 181 с. .— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40921.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Борисова А.В. Технологическое оборудование предприятий общественного питания. Часть 1. Механическое оборудование. Каталог [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Борисова А.В.— Электрон.текстовые данные.— Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018.— 353 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/92228.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Парамонова, В. А. Технологическое оборудование пищевых производств [Электронный ресурс ] : крат. курс лекций / В. А. Парамонова ; М-во образования и науки Украины ; Донец. нац. ун-т экономики и торговли им. М. Туган-Барановского, Каф. оборуд. пищ. пр-в. - Донецк, 2008. - Локал. компьютер. сеть НБ ДонНУЭТ.
4. Технологическое оборудование пищевых производств (тепловое, механическое) [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для самостоят. работы для студентов направления подготовки 13.03.03 «Энергетическое машиностроение» профиль «Холодильные машины и установки» оч. и заоч. форм обучения / В. А. Кириченко [и др.] ; М-во образования и науки ДНР, ГО ВПО "Донец. нац. ун-т экономики и торговли им. Михаила Туган-Барановского", Каф. оборудования пищевых производств . — Донецк, 2019 . — Локал. компьютер. сеть НБ ДонНУЭТ
5. Технологическое механическое оборудование мясной отрасли : учебное пособие / Д. В. Хрундин, Э. Ш. Юнусов, В. Я. Пономарев, Г. О. Ежкова. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 120 с.— Режим доступа: URL: <http://www.iprbookshop.ru/79566.html>.— ЭБС «IPRbooks»
6. Колач С.Т. Холодильное оборудование для предприятий торговли и общественного питания. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 240с.
7. Колупаева Т.Л. Оборудование предприятий общественного питания. Торговое оборудование. – М.: Форум, 2010. – 272с.
8. Гуляева В.А. и др. Оборудование предприятий торговли и общественного питания. – М.: ИНФРА-М, 2004. – 543с.
9. Мещеряков Ф.Е. Основы холодильной техники и холодильной технологии. – М.: «Пищевая промышленность», 1975. – 560с.
10. Шавра В.М. Основы холодильной техники и технологии пищевых отраслей промышленности. – М.: Де Ли принт, 2002. – 125с.

## Электронные ресурсы

2. Миронова Н.А. Оборудование предприятий отрасли [Электронный ресурс]: метод. указания для самост. работы студентов направления подгот. 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья на 2019-2020 учеб. г./ Н.А. Миронова; М-во образования и науки ДНР, Гос. орг. высш. проф. образования "Донец. нац. ун-т экономики и торговли им. Михаила Туган-Барановского", Каф. оборуд. пищ. п-в. — Донецк: ДонНУЭТ, 2019. - Локал. компьютер. сеть НБ ДонНУЭТ.

(<http://library.donnuet.education/unilib/download.php?rec=107921>)

3. Миронова Н.А. Оборудование предприятий отрасли [Электронный ресурс]: рабочая прогр. учеб. дисциплины [укрупненная группа 19.00.00 «Пром. экология и биотехнол, прогр. высш. проф. образования - бакалавриат, направление подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» : фак. ресторано-гостиничного бизнеса, 3,4 к. оч., заоч. форма обучения (ускор.), на 2018-2019 учеб. г] / Н. А. Миронова; М-во образования и науки ДНР, ГО ВПО "Донец. нац. ун-т экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского, Каф. оборудования пищевых производств. — Донецк: ДонНУЭТ, 2020. - Локал. компьютер. сеть НБ ДонНУЭТ.

(<http://library.donnuet.education/unilib/download.php?rec=107919>)

4. Антропова Л.Н. Оборудование предприятий отрасли [Электронный ресурс]: лаборатор. практикум для студентов по направлению подготовки 19.03.02 "Продукты питания из растительного сырья", всех форм обучения / Л. Н. Антропова, Н. А. Миронова, И. С. Севаторова ; М-во образования и науки ДНР, ГО ВПО "Донец. нац. ун-т экономики и торговли им. Михаила Туган-Барановского", Каф. оборудования пищевых пр-в. — Донецк: ДонНУЭТ, 2019. - Локал. компьютер. сеть НБ ДонНУЭТ.

(<http://library.donnuet.education/unilib/download.php?rec=107917>)

5. Миронова Н.А. Оборудование предприятий отрасли [Электронный ресурс]: конспект лекций для студентов направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», оч. и заоч. форм обучения / Н. А. Миронова; М-во образования и науки ДНР, ГО ВПО "Донец. нац. ун-т экономики и торговли им. Михаила Туган-Барановского", Каф. оборудования пищевых производств - Донецк : ДонНУЭТ, 2020. - Локал. компьютер. сеть НБ ДонНУЭТ.

(<http://library.donnuet.education/unilib/download.php?rec=107915>)

## 16. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Автоматизированная библиотечная информационная система UNILIB [Электронный ресурс] – Версия 1.100. – Электрон. дан. – [Донецк, 1999- ]. – Локал. сеть Науч. б-ки ГО ВПО Донец. нац. ун-та экономики и торговли им. М. Туган-Барановского. – Систем. требования: ПК с процессором ; Windows ; транспорт. протоколы TCP/IP и IPX/SPX в ред. Microsoft ; мышь. – Загл. с экрана.

2. IPRbooks: Электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] : [«АЙ Пи Эр Медиа»] / [ООО «Ай Пи Эр Медиа»]. – Электрон. текстовые, табл. и граф. дан. – Саратов, [2018]. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>. – Загл. с экрана.

3. Elibrary.ru [Электронный ресурс] : науч. электрон. б-ка / ООО Науч. электрон. б-ка. – Электрон. текстовые. и табл. дан. – [Москва] : ООО Науч. электрон. б-ка., 2000- .– Режим доступа : <https://elibrary.ru>. – Загл. с экрана.

4. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс] / [ООО «Итеос» ; Е. Кисляк, Д. Семячкин, М. Сергеев]. – Электрон. текстовые дан. – [Москва : ООО «Итеос», 2012-]. – Режим доступа : <http://cyberleninka.ru>. – Загл. с экрана.

5. Национальная Электронная Библиотека.

6. «Полпред Справочники» [Электронный ресурс] : электрон. б-ка / [База данных экономики и права]. – Электрон. текстовые дан. – [Москва : ООО «Полпред Справочники», 2010-]. – Режим доступа : <https://polpred.com>. – Загл. с экрана.

7. Book on lime : Электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] : ООО «Книжный дом университета». – Электрон. текстовые дан. – Москва, 2017. – Режим доступа : <https://bookonline.ru>. – Загл. с экрана.

8. Университетская библиотека ONLINE : Электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] : ООО «Директ-Медиа». — Электрон. текстовые дан. – [Москва], 2001. – Режим доступа : <https://biblioclub.ru>. – Загл. с экрана.

9. Бизнес+Закон [Электронный ресурс] : Агрегатор правовой информации / [Информационно-правовая платформа]. – Электрон. текстовые дан. – [Донецк, 2020-]. – Режим доступа : <https://bz-plus.ru>. – Загл. с экрана.

10. Электронный каталог Научной библиотеки Донецкого национального университета экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского [Электронный ресурс] / НБ ДонНУЭТ. – Электрон. дан. – [Донецк, 1999- ]. – Режим доступа: <http://catalog.donnuet.education> – Загл. с экрана.

## **17. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются мультимедийные средства (проекторы, ноутбуки); компьютерные рабочие места; программное обеспечение; наборы слайдов, демонстрационные приборы по вышеперечисленным темам курса.

Для проведения лабораторных занятий предусмотрены лаборатории: 7010, 7011,7012, а также аудитории: 7008,7009,7214.

Для проведения лекционных занятий аудитории: 3221, 3220, 3001.

## 18. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ФИО педагогического (научно-педагогического) работника, осуществляющего руководство практической подготовкой при проведении практики	Условия привлечения (по основному месту работы, на условиях внутреннего/ внешнего совместительства; на условиях договора гражданско-правового характера (далее – договор ГПХ)	Должность, ученая степень, ученое звание	Уровень образования, наименование специальности, направления подготовки, наименование присвоенной квалификации	Сведения о дополнительном профессиональном образовании
Севаторова Ирина Сергеевна	По основному месту работы	Должность - доцент; учёная степень – кандидат технических наук.	Высшее. Специальность «Оборудование перерабатывающих и пищевых производств»  Диплом кандидата технических наук КА №000249	<p>1. Удостоверение о ПК 820400029795. рег. №734 от 04.04.2022г. "Актуальные подходы к обучению в современном образовании", 72 часа, г. Керчь. ФГБОУ ВО "Керченский государственный морской технологический университет", г. Керчь</p> <p>2. Удостоверение о ПК № 612400027088, 24.09.2022г., «Актуальные вопросы преподавания в образовательных учреждениях высшего образования: нормативно-правовое, психолого-педагогическое и методическое сопровождение», 24 часа, ФГБОУ ВО "Донской государственный технический университет", Ростов-на-Дону</p> <p>3. Удостоверение о повышении квалификации 612400031828, 09.06.2023г. «Организационно-методические аспекты разработки и реализации программ высшего образования по направлениям подготовки Промышленная экология и биотехнологии», 36 часов ФГБОУ ВО "Донской государственный технический университет", Ростов-на-Дону</p> <p>4. Свидетельство о прохождении стажировки № 2223/2, «Особенности организации учебного процесса при подготовке инженерно-технических работников», ФГБОУ ВО «КГМТУ», 72 часа, 20.12.2023г.</p> <p>5. Удостоверение о повышении квалификации 782419924678 «Эффективные инструменты для вовлечения студентов в обучение на электронном курсе», Частное профессиональное образовательное учреждение «Центр профессионального и дополнительного образования «ЛАНЬ», 18 часов, 06.06.2023г.</p> <p>6. Удостоверение о повышении квалификации 771803289697, с 26.03 по 27.03.2024 г., «Подача заявки по</p>

				системе РСТ», 16 часов, ФГБУ «Федеральный институт промышленной собственности», Москва
--	--	--	--	---