Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Крылова Людмила Вячеславовна
Должность: Проректор по учебно-методической работе
Дата подписания: 23.11.2026 23:19:26
Уникальный программный ключ:
b066544bae1e449cd8bfce392f7224a676a271b2

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

_____ Л. В. Крылова

«_13_» _____03_____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б.1.В.14 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ

Укрупненная группа направлений подготовки	*15.00.00 Машиностроение* (код, наименование)
Образовательная программа высшего образования	программа бакалавриата
Направление подготовки	*15.03.02 Технологические машины и оборудование* (код, наименование)
Профиль	*Инженерия технических систем пищевой промышленности* (наименование)
Институт	*пищевых производств*
Форма обучения, курс	очная форма обучения, 4 курс заочная форма обучения, 4,5 курс

Рабочая программа адаптирована для лиц с умеренными нарушениями функций зрения, слуха и речи *(при наличии таких лиц)*

Донецк
2026

Рабочая программа дисциплины *«Технологическое оборудование пищевых производств» для обучающихся по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, профилю: Инженерия технических систем пищевой промышленности,*
разработана в соответствии с ОПОП ВО для набора обучающихся 2026 года

Разработчики: Поперечный А.Н., профессор, докт. техн. наук, профессор
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)
Кульбида А.И., ст. преподаватель, -, -
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры *оборудования пищевых производств*
Протокол от «16» февраля 2026 года №20

КАФЕДРА ОБОРУДОВАНИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТ

Зав. кафедрой оборудования пищевых производств

_____ *В.А. Парамонова*
(подпись) (инициалы, фамилия)

СОГЛАСОВАНО:
Директор института пищевых производств

_____ *Д.К. Кулешов*
(подпись) (инициалы, фамилия)
«24» февраля 2026 года № 8

ОДОБРЕНО
Учебно-методическим советом ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ»
Протокол от «25» марта 2026 года № 8

Председатель _____ Л.В. Крылова
(подпись) (инициалы, фамилия)

© Поперечный А.Н., Кульбида А.И., 2026
© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского», 2026

1. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

<table>
<tr><th rowspan="2">Наименование показателя</th><th rowspan="2">Наименование укрупнённой группы направлений подготовки / Направление подготовки / Профиль / Программа высшего образования</th><th colspan="2">Характеристика дисциплины</th></tr>
<tr><th>очная форма обучения</th><th>заочная форма обучения</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Количество зачётных единиц – 7</td><td rowspan="8">Укрупнённая группа направлений подготовки
15.00.00
Машиностроение
(код, название)</td><td colspan="2">Формируемая участниками образовательных отношений</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Модулей – 2</td><td colspan="2">Год подготовки:</td></tr>
<tr><td>4-й</td><td>4, 5-й</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Смысловых модулей – 4</td><td colspan="2">Семестр</td></tr>
<tr><td>7, 8-й</td><td>летний, зимний</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лекции</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Направление подготовки <u>15.03.02 Технологические машины и оборудование</u></td><td>7 сем. - 16 ч.
8 сем. - 30 ч.</td><td>4 год - 6 ч.
5 год. - 8 ч.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Общее количество часов – 252</td><td colspan="2">Практические, семинарские занятия</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Лабораторные работы</td></tr>
<tr><td>7 сем. - 30 ч.
8 сем. - 30 ч.</td><td>4 год - 6 ч.
5 год. - 8 ч.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Количество часов в неделю для очной формы обучения:
7 сем.:
аудиторных – 3
самостоятельной и прочих видов работы обучающегося – 5
8 сем.:
аудиторных – 4
самостоятельной и прочих видов работы обучающегося – 2</td><td rowspan="2">Профиль: <u>«Инженерия технических систем пищевой промышленности»</u></td><td colspan="2">Самостоятельная работа</td></tr>
<tr><td>7 сем. – 60,95 ч.
8 сем. – 49,1 ч.</td><td>4 год – 92,85 ч.
5 год. – 112,4 ч.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Программа высшего образования – программа бакалавриата</td><td colspan="2">Прочие виды работы:</td></tr>
<tr><td>(4 ТМК, КП*)
7 семестр:
Катт – 0,8 ч;
Каттэк - 0,25 ч
8 семестр:
ИК – 2 ч;
Катт – 3,5 ч;
КЭ – 2 ч.;
Каттэк - 0,4 ч;
Контроль – 27 ч.</td><td>(4 ТМК, ВПР, КП*)
4 год:
Катт – 0,9 ч;
Каттэк - 0,25 ч
Контроль – 2ч.
5 год:
ИК – 2 ч;
Катт – 3,2 ч;
КЭ – 2 ч.;
Каттэк - 0,4 ч;
Контроль – 8 ч.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Форма промежуточной аттестации:</td></tr>
<tr><td colspan="2">зачёт, экзамен, КП*</td></tr>
</table>

Примечания: ТМК – текущий модульный контроль; ВПР – внеаудиторная письменная работа; КП* - курсовой проект по выбору (по теме ВКР)

Соотношение количества часов аудиторных занятий к самостоятельной и прочим видам работы составляет:

очная форма обучения: 7-й семестр - 46/62; 8-й семестр – 60/84;

заочная форма обучения: 4 курс - 12/96; 5 курс – 16/128

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель:

- формирование знаний, умений и навыков для производственно-технической, проектно-конструкторской и исследовательской деятельности, связанной с разработкой и эксплуатацией машин и аппаратов перерабатывающих и пищевых производств.

Задачи:

- предоставление знаний об устройстве, принципе работы технологического оборудования пищевых производств (крупных перерабатывающих предприятий);
- изучение классификации технологического оборудования пищевых производств (крупных перерабатывающих предприятий);
- ознакомление студентов с основными техническими проблемами, научными достижениями и современными тенденциями в области технологического оборудования пищевых производств (крупных перерабатывающих предприятий).

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Учебная дисциплина *Б.1.В.14 Технологическое оборудование пищевых производств* относится к *части ОПОП, формируемой участниками образовательных отношений*.

Обеспечивающие дисциплины: «Теоретическая механика», «Теория механизмов и машин», «Сопротивление материалов», «Детали машин», «Начертательная геометрия. Инженерная графика», «Процессы и аппараты пищевых производств».

Обеспечиваемые дисциплины: дисциплина является завершающей на этапе формирования отдельных общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающегося. Навыки, приобретенные студентами в процессе изучения дисциплины «Технологическое оборудование пищевых производств» могут быть реализованы в процессе выполнения курсовых проектов и выпускной квалификационной работы.

Перед изучением дисциплины студенты должны

знать:

- физические и химические свойства и практическое значение веществ, используемых в пищевой промышленности;
- основы единой системы конструкторской документации (ЕСКД);
-основные понятия материаловедения;
-основные способы получения и обработки заготовок машиностроения;

уметь:

- выполнять графические построения типовых деталей машин в трех проекциях;
- оформлять чертеж в соответствии с требованиями ЕСКД;
- применять навыки проектирования процессов и аппаратов пищевой промышленности;

владеть:

- навыками анализа устройства и принципа работы механизмов и узлов машин;
- навыками расчетов и проектирования типовых деталей и узлов машин;
- навыками разработки конструкторской документации.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Код и наименование компетенции	*Код и наименование индикатора достижения компетенции*
1	2
ПК-2. Способен выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов, в том числе в ходе подготовки производства новой продукции, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования	ИДК-1$_{ПК-2}$ Способен выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов, в том числе в ходе подготовки производства новой продукции ИДК-2$_{ПК-2}$ Способен разрабатывать организационные схемы, стандарты и процедуры, и выполнять руководство процессами постпродажного обслуживания и сервиса. ИДК-3$_{ПК-2}$ Способен применять прогрессивные методы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта машин и оборудования автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания
ПК-5. Способен разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ИДК-1$_{ПК-5}$ Подготавливает элементы документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ, способен организовать мероприятия по обеспечению электронной эксплуатационной и ремонтной документации. ИДК-2$_{ПК-5}$ Проводит работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- как правильно смонтировать, наладить, установить необходимый режим работы существующей машины, добиться максимально возможных количественных и качественных показателей ее работы;
- как создать рациональную конструкцию и как методом синтеза спроектировать новую машину, которая будет отвечать поставленной цели при конкретных заданных технологических условиях.

уметь:

- обнаруживать резервы повышения интенсивности и экономичности работы технологического оборудования,
- применять навыки проектирования технологического оборудования пищевой промышленности.
- разрабатывать в соответствии с требованиями действующих стандартов техническую документацию;
- оформлять графическую и текстовую конструкторскую и технологическую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД;

- использовать стандарты и справочную литературу;
- самостоятельно выполнять технические измерения типовых деталей машин;

владеть:

- знаниями, умениями и навыками для производственно-технической, проектно-конструкторской и исследовательской деятельности, связанной с разработкой и эксплуатацией машин и аппаратов перерабатывающих и пищевых производств;
- способностью к систематическому изучению научно-технической информации.

5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МОДУЛЬ 1.

Смысловые модули и темы дисциплины:

Содержательный модуль 1. Основные положения и научные основы дисциплины. Расчет рабочих органов технологического оборудования и его классификация по технолого-функциональному назначению.

Тема 1. Введение. Рациональное использование сырьевых и энергетических ресурсов в перерабатывающей и пищевой промышленности.

Тема 2. Пищевые производства в системе средств обеспечения населения продуктами питания. Общие сведения о технологическом оборудовании пищевых производств.

Тема 3. Пути интенсификации работы технологического оборудования и перспективы развития пищевой индустрии ДНР.

Тема 4. Основные положения инженерной реологии пищевых продуктов.

Тема 5. Типовые рабочие органы машин и их расчет.

Тема 6. Классификация технологического оборудования по технолого-функциональному назначению.

Содержательный модуль 2. Оборудование для подготовки сырья, полуфабрикатов и технологического оборудования к основным и финишным технологическим операциям и оборудование для электрофизической обработки сырья и полуфабрикатов.

Тема 7. Оборудование для подготовки сырья, полуфабрикатов и технологического оборудования к основным производственным операциям.

Тема 8. Оборудование для хранения и транспортировки сырья и вспомогательных материалов.

Тема 9. Фасовочное и упаковочное оборудование.

Тема 10. Оборудование для пастеризации и стерилизации пищевых продуктов (электроконтактные стерилизаторы, ВЧ, СВЧ и ИК-стерилизаторы и ионизаторы, радиационные стерилизаторы).

Тема 11. Оборудование для обработки материалов с помощью сепараторов и ионизаторов (электростатические и высокочастотные ионизаторы, электростатические и магнитные сепараторы, электродинамические генераторы для электронно-ионной обработки пищевых сред).

Тема 12. Оборудование для магнитной обработки редких сред в разных пищевых производствах.

Тема 13. Оборудование для ультразвуковой обработки сырья, полуфабрикатов и тары.

Содержательный модуль 3. Технологическое оборудование для механической переработки сырья и полуфабрикатов и оборудование для обработки растворов пищевых продуктов мембранными методами.

Тема 14. Технологическое оборудование для механической переработки сырья и полуфабрикатов разделением.

Тема 15. Технологическое оборудование для механической переработки сырья и полуфабрикатов соединением.

Тема 16. Технологическое оборудование для механической переработки сырья и полуфабрикатов формованием.

Тема 17. Суть основных мембранных методов. Мембранные элементы и аппараты.

Смысловой модуль 4. Технологическое оборудование для проведения тепловых и массообменных процессов и оборудование для проведения микробиологических процессов.

Тема 18. Оборудование для проведения физиологических процессов при переработке сырья и полуфабрикатов.

Тема 19. Оборудование для получения биомассы.

Тема 20. *Оборудование для получения вторичных метаболитов*.

Тема 21. Оборудование для проведения массообменных процессов при переработке сырья и полуфабрикатов (экстракционные, сорбционные аппараты и оборудование для перегонки и ректификации).

Тема 22. Оборудование для проведения тепловых процессов - нагревания, охлаждения, выпаривания, уваривания и конденсации при переработке сырья и полуфабрикатов.

Тема 23. Оборудование для сушки сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

Тема 24. Оборудование для выпечки и обжарки продуктов.

Тема 25. Оборудование для тепловой обработки пищевых продуктов, расфасованных в тару.

Содержательный модуль 5. Бережливое производство

Тема 26. Основные этапы внедрения системы бережливого производства;

Тема 27. Анализ потерь (Waste Analysis) как метод оценки эффективности внедрения бережливого производства;

Тема 28. Вторичная переработка сырья и ресурсов, как метод повышения эффективности технологических линий.

МОДУЛЬ 2. Курсовой проект по теме ВКР

6. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Названия содержательных модулей и тем	Количество часов											
	Очная форма обучения						Заочная форма обучения					
	Всего	в том числе					Всего	в том числе				
		Л[1]	П[2]	Лаб[3]	Пр.[4]	СР[5]		Л[1]	П[2]	Лаб[3]	Пр.[4]	СР[5]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Содержательный модуль 1. *Основные положения и научные основы дисциплины. Расчет рабочих органов технологического оборудования и его классификация по технолого-функциональному назначению.*												
Тема 1. Введение. Рациональное использование сырьевых и энергетических ресурсов в перерабатывающей и пищевой промышленности.	**4**	1				3	**4**	0,5				3,5
Тема 2. Пищевые производства в системе средств обеспечения населения продуктами питания. Общие сведения о технологическом оборудовании пищевых производств.	**30**	1		26		3	**30**	0,5		4		25,5
Тема 3. Пути интенсификации работы технологического оборудования и перспективы развития пищевой индустрии.	**5**	1				4	**5**	0,5				4,5
Тема 4. Основные положения инженерной реологии пищевых продуктов.	**5**	1				4	**5**	0,5				4,5
Тема 5. Типовые рабочие органы машин и их расчет.	**15**	2		2		11	**15**	0,5				14,5
Тема 6. Классификация технологического оборудования по технолого-функциональному назначению.	**8**	2				6	**8**	0,5				7,5
Итого по содержательному модулю 1	**67**	**8**	**0**	**28**	**0**	**31**	**67**	**3**	**0**	**4**	**0**	**60**
Содержательный модуль 2. *Оборудование для подготовки сырья, полуфабрикатов и технологического оборудования к основным и финишным технологическим операциям и оборудование для электрофизической обработки сырья и полуфабрикатов.*												
Тема 7. Оборудование для подготовки сырья, полуфабрикатов и технологического оборудования к основным производственным операциям.	**8**	1				7	**8**	0,5				7,5
Тема 8. Оборудование для хранения и транспортировки сырья и вспомогательных материалов.	**7**	1		2		4	**7**	0,5		2		4,5
Тема 9. Фасовочное и упаковочное оборудование.	**5**	1				4	**5**	0,5				4,5
Тема 10. Оборудование для пастеризации и стерилизации пищевых продуктов (электроконтактные стерилизаторы, ВЧ, СВЧ и ИК-стерилизаторы и ионизаторы, радиационные стерилизаторы).	**7,95**	2				5,95	**5,85**	0,5				5,35

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тема 11. Оборудование для обработки материалов с помощью сепараторов и ионизаторов (электростатические и высокочастотные ионизаторы, электростатические и магнитные сепараторы, электродинамические генераторы для электронно-ионной обработки пищевых сред).	**4**	1				3	**4**	0,5				3,5
Тема 12. Оборудование для магнитной обработки редких сред в разных пищевых производствах.	**4**	1				3	**4**	0,5				3,5
Тема 13. Оборудование для ультразвуковой обработки сырья, полуфабрикатов и тары.	**4**	1				3	**4**					4
Итого по содержательному модулю 2	**39,95**	**8**	**0**	**2**	**0**	**29,95**	**37,85**	**3**	**0**	**2**	**0**	**32,85**
Катт	**0,8**				**0,8**		**0,9**				**0,9**	
ИК												
КЭ												
Каттэк	**0,25**				**0,25**		**0,25**				**0,25**	
Контроль							**2**				**2**	
Всего часов за 1 семестр	**108**	**16**	**0**	**30**	**1,05**	**60,95**	**108**	**6**	**0**	**6**	**3,15**	**92,85**
Содержательный модуль 3. *Технологическое оборудование для механической переработки сырья и полуфабрикатов и оборудование для обработки растворов пищевых продуктов мембранными методами*												
Тема 14. Технологическое оборудование для механической переработки сырья и полуфабрикатов разделением.	**10**	3		6		1	**14**	0,5		2		11,5
Тема 15. Технологическое оборудование для механической переработки сырья и полуфабрикатов соединением.	**4**	3				1	**7**	0,5				6,5
Тема 16. Технологическое оборудование для механической переработки сырья и полуфабрикатов формованием.	**8**	3		4		1	**7**	0,5				6,5
Тема 17. Суть основных мембранных методов. Мембранные элементы и аппараты.	3	2				1	**6**					6
Итого по содержательному модулю 3	**25**	**11**	**0**	**10**	**0**	**4**	**34**	**1,5**	**0**	**2**	**0**	**30,5**
Содержательный модуль 4. *Технологическое оборудование для проведения тепловых и массообменных процессов и оборудование для проведения микробиологических процессов.*												
Тема 18. Оборудование для проведения физиологических процессов при переработке сырья и полуфабрикатов.	**3**	2				1	**6**	1				5
Тема 19. Оборудование для получения биомассы.	**3**	2				1	**6**					6
Тема 20. Оборудование для получения вторичных метаболитов.	**4,1**	2				2,1	**6,4**					6,4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тема 21. Оборудование для проведения массообменных процессов при переработке сырья и полуфабрикатов (экстракционные, сорбционные аппараты и оборудование для перегонки и ректификации).	**3**	2				1	**6**	1				5
Тема 22. Оборудование для проведения тепловых процессов - нагревания, охлаждения, выпаривания, уваривания и конденсации при переработке сырья и полуфабрикатов.	**9**	2		6		1	**10**	1		1		8
Тема 23. Оборудование для сушки сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.	**7**	2		4		1	**7**	1		2		4
Тема 24. Оборудование для выпечки и обжарки продуктов.	**11**	2		8		1	**11**	1		2		8
Тема 25. Оборудование для тепловой обработки пищевых продуктов, расфасованных в тару.	**3**	2				1	**6**					6
Итого по содержательному модулю 4	**43,1**	**16**	**0**	**18**	**0**	**9,1**	**58,4**	**5**	**0**	**5**	**0**	**48,4**
Содержательный модуль 5. *Бережливое производство*												
Тема 26. Основные этапы внедрения системы бережливого производства	**1**	1				0	**1**	0,5				0,5
Тема 27. Анализ потерь (Waste Analysis) как метод оценки эффективности внедрения бережливого производства	**3**	1		2		0	**3**	0,5		1		1,5
Тема 28. Вторичная переработка сырья и ресурсов, как метод повышения эффективности технологических линий.	**1**	1				0	**1**	0,5				0,5
Итого по содержательному модулю 5	**5**	**3**	**0**	**2**	**0**	**0**	**5**	**1,5**	**0**	**1**	**0**	**2,5**
Катт	**3,5**				**3,5**		**3,2**				**3,2**	
ИК	**2**				**2**		**2**				**2**	
КЭ	**2**				**2**		**2**				**2**	
Каттэк	**0,4**				**0,4**		**0,4**				**0,4**	
Контроль	**27**				**27**		**8**				**8**	
Модуль 2 ИНИР (курсовой проект)*												
Технологическое оборудование пищевых производств	**36**					36	**36**					36
Всего часов за 2 семестр	**144**	**30**	**0**	**30**	**34,9**	**49,1**	**149**	**8**	**0**	**8**	**15,6**	**117,4**
Всего часов по модулям курса	**252**	**46**	**0**	**60**	**35,95**	**110,05**	**257**	**14**	**0**	**14**	**18,75**	**210,25**

Примечания: 1. Л – лекции; 2. П – практические (семинарские) занятия; 3. Лаб – лабораторные занятия; 4. Пр – прочие виды работы (ИК, Катт, КЭ, Каттэк); 5. СР – самостоятельная работа; 6. ИК – индивидуальные консультации; 7. Катт – контактная работа на аттестацию в период теоретического обучения; 8. Каттэк– контактная работа на аттестацию в период экзаменационной сессии; 9. КЭ – консультации перед экзаменом; 10. СРэк – самостоятельная работа в период экзаменационных сессий; 11. 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
	Не предусмотрены		
	Итого		

8. ТЕМЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Технологическое оборудование мукомольного производства.	4	
2	Технологическое оборудование макаронного производства.	2	
3	Технологическое оборудование хлебозаводов	2	2
4	Технологическое оборудование производства растительного масла и продуктов его переработки.	4	2
5	Технологическое оборудование пивоваренного производства.	4	
6	Технологическое оборудование для производства сложных десертов.	4	
7	Технологическое оборудование для переработки молока	4	
8	Питатели, дозаторы, транспортирующие, перемешиваюзщие и формующие рабочие органы	4	2
9	Фасовочное и упаковочное оборудование	2	
	Итого за 1 семестр	**30**	**6**
10	Испытание конусной дробилки и ситовой анализ зерновых продуктов	4	1
11	Сепаратор-сливкоотделитель	2	1
12	Испытание пластинчатого теплообменника ООУ-МУ-4	4	2
13	Испытание трубчатого теплообменника и электрического кипятильника	4	2
14	Испытание электропечи конвекционной ЕВХБ-6,5/380-22 и изучение процесса выпечки мучных изделий	4	
15	Полуавтоматическая конвейерная печь G-30 для выпечки вафельного листа	4	
16	Изучение теплового баланса оборудования согласно теме курсового проекта	6	
17	Анализ потерь (Waste Analysis) как метод оценки эффективности внедрения бережливого производства	2	2
	Итого за 2 семестр	**30**	**8**
	Итого	**60**	**14**

9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	2	3	4
1	Тема 1. Введение. Рациональное использование сырьевых и энергетических ресурсов в перерабатывающей и пищевой промышленности.	3	3,5
2	Тема 2. Пищевые производства в системе средств обеспечения населения продуктами питания. Общие	3	25,5

	сведения о технологическом оборудовании пищевых производств.		
3	Тема 3. Пути интенсификации работы технологического оборудования и перспективы развития пищевой индустрии Украины.	4	4,5
4	Тема 4. Основные положения инженерной реологии пищевых продуктов.	4	4,5
5	Тема 5. Типовые рабочие органы машин и их расчет.	11	14,5
6	Тема 6. Классификация технологического оборудования по технолого-функциональному назначению.	6	7,5
7	Тема 7. Оборудование для подготовки сырья, полуфабрикатов и технологического оборудования к основным производственным операциям.	7	7,5
8	Тема 8. Оборудование для хранения и транспортировки сырья и вспомогательных материалов.	4	4,5
9	Тема 9. Фасовочное и упаковочное оборудование.	4	4,5
10	Тема 10. Оборудование для пастеризации и стерилизации пищевых продуктов (электроконтактные стерилизаторы, ВЧ, СВЧ и ИК-стерилизаторы и ионизаторы, радиационные стерилизаторы).	5,95	5,35
11	Тема 11. Оборудование для обработки материалов с помощью сепараторов и ионизаторов (электростатические и высокочастотные ионизаторы, электростатические и магнитные сепараторы, электродинамические генераторы для электронно-ионной обработки пищевых сред).	3	3,5
12	Тема 12. Оборудование для магнитной обработки редких сред в разных пищевых производствах.	3	3,5
13	Тема 13. Оборудование для ультразвуковой обработки сырья, полуфабрикатов и тары.	3	4
	Итого за 1 семестр	**60,95**	**92,85**
14	Тема 14. Технологическое оборудование для механической переработки сырья и полуфабрикатов разделением.	1	11,5
15	Тема 15. Технологическое оборудование для механической переработки сырья и полуфабрикатов соединением.	1	6,5
16	Тема 16. Технологическое оборудование для механической переработки сырья и полуфабрикатов формованием.	1	6,5
17	Тема 17. Суть основных мембранных методов. Мембранные элементы и аппараты.	1	6
18	Тема 18. Оборудование для проведения физиологических процессов при переработке сырья и полуфабрикатов.	1	5
19	Тема 19. Оборудование для получения биомассы.	1	6
20	Тема 20. Оборудование для получения вторичных метаболитов	2,1	6,4
21	Тема 21. Оборудование для проведения массообменных процессов при переработке сырья и полуфабрикатов (экстракционные, сорбционные аппараты и оборудование	1	5

	для перегонки и ректификации).		
22	Тема 22. Оборудование для проведения тепловых процессов - нагревания, охлаждения, выпаривания, уваривания и конденсации при переработке сырья и полуфабрикатов.	1	8
23	Тема 23. Оборудование для сушки сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.	1	4
24	Тема 24. Оборудование для выпечки и обжарки продуктов.	1	8
25	Тема 25. Оборудование для тепловой обработки пищевых продуктов, расфасованных в тару.	1	6
	Тема 26. Основные этапы внедрения системы бережливого производства	0	0,5
	Тема 27. Анализ потерь (Waste Analysis) как метод оценки эффективности внедрения бережливого производства	0	1,5
	Тема 28. Вторичная переработка сырья и ресурсов, как метод повышения эффективности технологических линий.	0	0,5
	СР по курсовому проекту	**36**	**36**
	Итого за 2 семестр	**49,1**	**112,4**
	Итого по курсу	**110,05**	**205,25**

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 (при наличии таких).

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

1) для слабовидящих:

− лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;

− письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или могут быть заменены устным ответом;

− при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;

− письменные задания оформляются увеличенным шрифтом.

2) для слабослышащих:

− лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

− письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;

− зачет, экзамен проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение их в форме тестирования.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения зачета для обучающихся устанавливается с учетом их индивидуальных психофизических особенностей. Зачет может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Технические средства могут быть предоставлены ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ», а также могут использоваться собственные технические средства.

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

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

1) для слабовидящих:

– в печатной форме увеличенным шрифтом;

– в форме электронного документа.

2) для слабослышащих:

– в печатной форме;

– в форме электронного документа.

11. СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные средства детализируются по видам в оценочных материалах по дисциплине, которые утверждаются на заседании кафедры.

Система оценивания по учебной дисциплине, изучаемой в очной форме обучения

1 семестр изучения дисципины:

Форма контроля	Максимальное количество баллов	
	за одну работу	всего
Текущий контроль: - выполнение, оформление и защита лабораторных работ №1-9; - тестирование (содержательный модуль №1); - тестирование (содержательный модуль №2). *При недоборе баллов* студенты могут: - подготовить рефераты (доклады, эссе) по выбранной теме; - тезисы на конференции; - участие в олимпиаде, статьи и др.	6 20 26 2 3 10	54 20 26
Промежуточная аттестация	Зачет	100
Итого за семестр	100	

2 семестр изучения дисципины:

Форма контроля	Максимальное количество баллов	
	за одну работу	всего
Текущий контроль: - выполнение, оформление и защита лабораторных работ №10-17; - тестирование (содержательный модуль №3); - тестирование (содержательный модуль №4). *При недоборе баллов* студенты могут: - подготовить рефераты (доклады, эссе) по выбранной теме; - тезисы на конференции; - участие в олимпиаде, статьи и др.	2 12 12 2 3 10	16 12 12
Промежуточная аттестация	экзамен	60
Итого за семестр	100	

Примечание: 1 - В соответствии с утвержденными оценочными материалами по учебной дисциплине

Система оценивания по учебной дисциплине, изучаемой в **заочной** форме обучения

1 семестр изучения дисципины:

Форма контроля	Максимальное количество баллов	
	за одну работу	всего
Текущий контроль: - выполнение, оформление и защита лабораторных работ №3, 4, 8; - тестирование (содержательный модуль №1); - тестирование (содержательный модуль №2). Внеаудиторная письменная работа *При недоборе баллов* студенты могут: - подготовить рефераты (доклады, эссе) по выбранной теме; - тезисы на конференции; - участие в олимпиаде, статьи и др.	10 25 25 20 2 3 10	30 25 25 20
Промежуточная аттестация	Зачет	100
Итого за семестр	100	

2 семестр изучения дисципины:

Форма контроля	Максимальное количество баллов	
	за одну работу	всего
Текущий контроль: - выполнение, оформление и защита лабораторных работ №10-13; - тестирование (содержательный модуль №3); - тестирование (содержательный модуль №4). Внеаудиторная письменная работа *При недоборе баллов* студенты могут: - подготовить рефераты (доклады, эссе) по выбранной теме; - тезисы на конференции; - участие в олимпиаде, статьи и др.	4 7 7 10 2 3 10	16 7 7 10
Промежуточная аттестация	экзамен	60
Итого за семестр	100	

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Предмет и задачи курса «Технологическое оборудование пищевых производств»
2. Классификация технологического оборудования. Основные элементы технологической машины (аппарата).
3. Технологическая схема изготовления макарон (основные этапы и оборудование для их осуществления).
4. Технологическая схема изготовления растительного масла (основные этапы и оборудование для их осуществления).
5. Технологическая схема изготовления муки (основные этапы и оборудование для их осуществления).
6. Технологическая схема изготовления сложных десертов (основные этапы и оборудование для их осуществления).
7. Технологическая схема изготовления хлебобулочных изделий (основные этапы и оборудование для их осуществления).
8. Технологическая схема изготовления пастеризованного молока (основные этапы и оборудование для их осуществления).

9. Технологическая схема изготовления творога традиционным и раздельным способом (основные этапы и оборудование для их осуществления)
10. Технологическая схема изготовления сливочного масла классическим способом и методом высокожирных сливок (основные этапы и оборудование для их осуществления).
11. Основные реологические модели (тело Гука, тело Ньютона, тело Сен-Венана).
12. Рабочие органы машин для обработки пищевых продуктов. Классификация по конструктивным особенностям и назначению.
13. Пластинчатые и скребковые рабочие органы. Принципиальные схемы, расчет производительности.
14. Ударные рабочие органы для измельчения пищевых продуктов. Молотковая дробилка, конструктивное строение. Определение минимальной круговой скорости молотков.
15. Поршневые рабочие органы. Принципиальное строение поршневого нагнетателя (тестоделителя). Определение объема рабочей камеры и производительности нагнетателя.
16. Формы режущего инструмента, который используется в оборудовании для резания пищевого сырья. Принципиальное строение волчка и куттера. Определение их производительности.
17. Лопастные рабочие органы, область применения. Эффективность перемешивания материалов, ее определение.
18. Шнековые и винтовые рабочие органы. Область их применения, принципиальное строение и расчет производительности.
19. Рабочие органы для перемешивания жидких пищевых продуктов. Принципиальная схема лопастной мешалки и определение мощности, которая потребляется на перемешивание.
20. Рабочие транспортирующие органы. Их назначение. Ленточные рабочие органы, их принципиальные схемы, определение производительности.
21. Вибрационные рабочие органы (грохоты). Принципиальное строение и расчет производительности.
22. Оборудование для механической переработки сырья и полуфабрикатов разделением. Его классификация. Измельчение. Примеры использования в технологических схемах пищевых производств. Валковая дробилка для солода. Принципиальная схема и определение производительности.
23. Оборудование для разделения неоднородных систем в гравитационном поле. Определение скорости осаждения. Конструкции оборудования для отстаивания.
24. Оборудование для разделения сыпучих материалов на фракции (сепараторы, рассев, ситовейки)
25. Циклоны и гидроциклоны. Принцип работы и конструктивное строение.
26. Циклоны. Конструктивное строение, принцип действия.
27. Сепараторы (молочная промышленность). Конструкция, принцип действия.
28. Бутылкомоечные аппараты. Конструкции, принцип действия.
29. Машины для мойки стеклянной тары. Принципиальное строение автоматов для мойки марки АММ. Определение производительности.
30. Протирочные машины для измельчения и протирки плодово-ягодного сырья. Принципиальное строение и особенности эксплуатации.
31. Оборудование для механической переработки сырья и полуфабрикатов разделением. Его классификация. Измельчение. Примеры использования в технологических схемах пищевых производств. Валковая дробилка для солода. Принципиальная схема и определение производительности.
32. Молотковая дробилка. Принципиальное строение и особенности эксплуатации.
33. Ситовые машины для сепарации сыпучего материала. Классификация, принципиальные схемы. Ситовой анализ сыпучей смеси.
34. Осаждение в поле центробежных сил. Определение фактора разделения. Конструкции сепараторов и центрифуг для осаждения.

35. Оборудование для фильтрования пищевых продуктов. Определение скорости фильтрования. Конструкции фильтров.
36. Оборудование для проведения мембранных процессов.
37. Оборудование для прессования пластических пищевых продуктов, принципиальная схема макаронного пресса, определение его производительности. Матрицы и их строение.
38. Барабанные (шаровые и стержневые) мельницы. Конструктивные схемы. Определение критической угловой скорости барабана.
39. Оборудование для формирования пищевых продуктов округлением и закатыванием. Машины для округления и закатывания теста.
40. Физические методы очистки овощей. Конструктивное строение и принцип действия оборудования.
41. Классификация оборудования для проведения тепловых и тепломассообменных процессов. Одноходовой кожухотрубный подогреватель, конструктивное строение.
42. Классификация тепловых аппаратов.
43. Поверхностные теплообменники. Наиболее распространенные конструкции. Классификация.
44. Теплообменники «труба в трубе». Конструктивное строение. Материальный и тепловой баланс.
45. Пастеризационные установки, их назначение, конструктивное строение. Определение поверхности нагревания. Регенерация теплоты.
46. Пластинчатые теплообменники. Область использования. Конструктивное строение. Примеры схем компоновки пластинчатых теплообменников. Расчет поверхности теплопередачи.
47. Кожухотрубные теплообменники. Область использования. Конструктивное строение. Примеры схем компоновки кожухотрубных теплообменников. Расчет поверхности теплопередачи.
48. Многоходовые кожухотрубные теплообменники. Конструкции, расчет основных конструктивных размеров.
49. Змеевиковые, спиральные, двухтрубные («труба в трубе») и оросительные теплообменники. Принципиальные схемы и схемы изменения температур теплоносителей.
50. Смесительные тепловые аппараты. Конструктивное строение, принцип действия.
51. Принципиальная схема объемного дозирующего устройства автоматов для изготовления пирожков АЖ-3П, для изготовления оладий МПО-350. Определение главных конструктивных параметров.
52. Оборудование для выпаривания и сгущения пищевых продуктов. Принципиальная схема змеевикового выпарного вакуум-аппарата для уваривания карамельной массы. Определение расхода греющего пара.
53. Выпарные аппараты с инжектором. Конструкция, принцип действия.
54. Многокорпусные выпарные установки. Преимущества, конструкция, принцип действия.
55. Массообмен между фазами. Определение количества переданного вещества, движущей силы и коэффициента массообмена, критерии подобия процессов массообмена.
56. Адсорберы. Конструктивное строение, принцип действия.
57. Паро-масляная обжарочная печь АПМП. Конструктивное строение, техническое характеристика. Тепловой баланс печи.
58. Диффузионная колонна. Конструкция, принцип действия.
59. Ректификационные колоны. Область использования. Конструктивное строение. Примеры схем компоновки.
60. Оборудование для ректификации. Основные узлы брагоректификационной колоны. Рекомендации относительно использования разных типов тарелок.
61. Экстракционные аппараты. Конструктивное строение, принцип действия.

62. Экстракторы периодического действия для системы «твердое тело - жидкость». Конструктивное строение, определение количества перенесенного вещества. Батарея экстракторов.
63. Концентратор. Конструктивное строение, принцип действия.
64. Конструктивная схема двухвалковой сушилки. Особенности отвода конденсата из сушилки. Тепловой баланс кондуктивной сушки.
65. Сушильные аппараты. Их назначение и классификация. Барабанная сушилка, ее принципиальная схема. Материальный баланс воздушной сушки.
66. Ленточные сушилки. Принципиальная схема многоленточной сушилки для сушки овощей и макаронных изделий типа СПК. Определение расхода греющего пара.
67. Классификация хлебопекарных печей. Туннельная хлебопекарная печь с канальным рециркуляционным обогревом типа ПХС-2. Конструктивное строение. Тепловой баланс пекарской камеры.
68. Хлебопекарные печи. Основы теории выпекания. Строение печи ФТЛ-2. Тепловой баланс пекарской камеры.
69. Печи. Основные конструктивные строения (тупиковая и туннельная печь), принцип действия

12. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

очная форма обучения

1 семестр изучения дисциплины

Максимальное количество баллов за текущий контроль и самостоятельную работу				**Максимальная сумма баллов**
Смысловой модуль №1		Смысловой модуль №2		
Тест к модулю №1	Л.р. №1-5	Тест к модулю №2	Л.р. №6-9	
20	5х6=30	26	4х6=24	100

2 семестр изучения дисциплины

Максимальное количество баллов за текущий контроль и самостоятельную работу				**Максимальная сумма баллов**		
Смысловой модуль №3		Смысловой модуль №4				
Тест к модулю №3	Л.р. №10-12	Тест к модулю №4	Л.р. №13-16	Текущий контроль	Экзамен	Все виды учебной деятельности
9	3х3=9	10	4х3=12	40	60	100

заочная форма обучения

1 семестр

Максимальное количество баллов за текущий контроль и самостоятельную работу				**ВПР**	**Максимальная сумма баллов**
Смысловой модуль №1		Смысловой модуль №2			
Тест к модулю №1	Л.р. №1, 4	Тест к модулю №2	Л.р. №8		
25	2х10=20	25	1х10=10	20	100

2 семестр изучения дисциплины

Максимальное количество баллов за текущий контроль и самостоятельную работу				**ВПР**	**Максимальная сумма баллов**		
Смысловой модуль №3		Смысловой модуль №4					
Тест к модулю №3	Л.р. №10-12	Тест к модулю №4	Л.р. №13,15-16		Текущий контроль	Экзамен	Все виды учебной деятельности
6	3х3=9	6	3х3=9	10	40	60	100

Примечание: Л.р. №1, …, Л.р. №16 – номера лабораторных работ практикума,
ВПР – внеаудиторная письменная работа.

Курсовой проект (по выбору по теме ВКР)*

Пояснительная записка, балл	Графическая часть, балл	Защита проекта (работы), балл	Сумма, балл
до 30	до 30	до 40	100

Государственная шкала оценивания академической успеваемости

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	По государственной шкале
90-100	5 «отлично» / «зачтено»
75-89	4 «хорошо» / «зачтено»
60-74	3 «удовлетворительно» / «зачтено»
менее 60	2 «неудовлетворительно» / «не зачтено»

13. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература:

1. Варивода, А. А. Технологическое оборудование пищевых производств : учебник / А. А. Варивода, Т. В. Орлова, И. В. Соболь. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. — 204 с. — ISBN 978-5-9729-2648-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/500279 (дата обращения: 10.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей

2. Поперечный , А. Н. Технологическое оборудование пищевых производств [Текст] : учеб. [для студентов вузов направлений подгот. 15.03.02 "Технол. машины и оборудование" профиль "Оборудование перераб. и пищевых пр-в", 13.03.03 "Энергет. машиностроение" профиль "Холодил. машины и установки", "Технология продукции и орг. питания] / А. Н. Поперечный, С. А. Боровков ; ГО ВПО "Донец. нац. ун-т экономики и торговли им. Михаила Туган-Барановского" . ─ Донецк : ДонНУЭТ, 2018 . ─ 333, [1] с. : рис.

3. Руднев, С. Д. Технологическое оборудование : учебное пособие / С. Д. Руднев, А. И. Крикун. — Находка : Дальрыбвтуз, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-88871-758-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/307430 (дата обращения: 10.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Яковлев, О. В. Технологическое оборудование отрасли : учебник / О. В. Яковлев, С. А. Соколов, А. А. Яшонков. — Керчь : КГМТУ, 2021. — 284 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/261611 (дата обращения: 10.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Яшонков, А. А. Технологическое оборудование отрасли : учебное пособие / А. А. Яшонков. — Керчь : КГМТУ, 2020. — 33 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/174777 (дата обращения: 10.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей

3. Медведев, П. В. Технологическое оборудование : учебное пособие / П. В. Медведев. — Оренбург : ОГУ, 2018. — 98 с. — ISBN 978-5-7410-2267-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/159855 (дата обращения: 10.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Шлыков, С. Н. Технологическое оборудование перерабатывающих отраслей : учебное пособие / С. Н. Шлыков, Р. С. Омаров. — Ставрополь : СтГАУ, 2024. — 60 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

https://e.lanbook.com/book/462251 (дата обращения: 10.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Бредихин, С. А. Технологическое оборудование переработки молока : учебник для СПО / С. А. Бредихин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 412 с. — ISBN 978-5-507-50957-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/495224 (дата обращения: 10.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Учебно-методические издания:

1. Поперечный, А. Н. Технологическое оборудование пищевых производств [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для самостоят. работы по курсу для студентов подготовки 15.03.02 "Технологические машины и оборудование", "Оборудование технологических и пищевых производств" всех форм обучения / А. Н. Поперечный, В. Г. Корнийчук, В. А. Парамонова ; М-во образования и науки ДНР, ГОВПО "Донец. нац. ун-т экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского", Каф. оборудования пищевых пр-в . ─ Донецк : ДонНУЭТ, 2017 . ─ Локал. компьютер. сеть НБ ДонНУЭТ.

2. Поперечный, А. Н. Технологическое оборудование пищевых производств [Электронный ресурс] : практикум, ч. 1 : учеб. пособие для студентов направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование", профиль "Оборудование перерабатывающих и пищевых производств" всех форм обучения / А. Н. Поперечный, В. Г. Корнийчук, В. А. Парамонова ; 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, 2017 . ─ Локал. компьютер. сеть НБ ДонНУЭТ.

3. Парамонова, В. А. Технологическое оборудование пищевых производств [Электронный ресурс] : краткий конспект лекций для студентов направления подгот. 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», оч. и заоч. форм обучения / В. А. Парамонова ; 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, 2016 . ─ Локал. компьютер. сеть НБ ДонНУЭТ.

4. Технологическое оборудование пищевых производств. Курсовое и дипломное проектирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов направления подгот. 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», профиль "Оборудование перерабатывающих и пищевых производств" / А. Н. Поперечный, В. Г. Корнийчук, В. А. Парамонова, С. А. Боровков ; 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, 2016 . ─ Локал. компьютер. сеть НБ ДонНУЭТ.

5. Технологическое оборудование пищевых производств [Электронный ресурс]: дистанционный курс / В.А. Парамонова — Электрон. текстовые данные. — Донецк : ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ», 2025 (обновление). — Режим доступа: http://distant.donnuet.education/course/view.php?id=135

14. 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. Bookonlime : Электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] : ООО «Книжный дом университета». – Электрон.текстовые дан. – Москва, 2017. – Режим доступа :https://bookonlime.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.

15. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения. Для проведения лекционных занятий используется демонстрационное оборудование.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
1	2
Учебная лаборатория «Лаборатория технологического оборудования пищевых производств» № 7012 *(для проведения занятий лекционного типа, лабораторных работ, курсового проектирования, текущего контроля, промежуточной аттестации, индивидуальных и групповых консультаций)* Рабочее место преподавателя - 1; Рабочие места обучающихся - 23; Стационарная доска – 1; Молотковая дробилка- 1; Макет «Восстановитель сухих сыпучих элементов» - 1; Макет «Тестоделитель Gostal» - 1; макет «Горизонтальный теплообменник» - 1; Макет «Пластинчатый теплообменник» -1; Макет «Упаковочный аппарат» - 1; Элемент печи (тележка) с газовыми форсунками - 1; Дисковая калибровочная машина -1; Схема производства маргарина - 1; Сепаратор-сливкоотделитель в сборе - 1; Тестоделитель А2-ХТН-01 в сборе и дополнительный дозатор к нему -1; Тестоокруглительная машина -1; Комплект пластин разного типа и размеров - 1; Вальцевый питатель для теста - 1; Элемент рабочей камеры машины с z-образными рабочими органами – 1.	283001, Донецкая Народная Республика, городской округ Донецк, город Донецк, проспект Театральный, дом 28, учебный корпус № 7, помещение № 15 (цокольный этаж), 51,7 м^2
Учебная лаборатория технологических основ машиностроения № 3004 *(для проведения лабораторных работ, курсового проектирования, текущего контроля, промежуточной аттестации, индивидуальных и групповых консультаций)* Рабочее место преподавателя - 1; Рабочие места обучающихся - 10; Стационарная доска – 1; Стенд «Исследование процесса сушки/жарки» –1; Стенд «Конусная дробилка» – 1; Комплект сит для ситового анализа – 1; Вибрационный стол для ситового анализа – 1; Стенд «Исследование процесса сушки в центробежном поле» – 1; Стенд для исследования коэффициентов теплоотдачи в теплообменнике – 1.	283001, Донецкая Народная Республика, городской округ Донецк, город Донецк, проспект Театральный, дом 28, учебный корпус № 3, помещение № 9, (цокольный этаж), 30,2м^2

16. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Ф.И.О. педагогического (научно-педагогического) работника, участвующего в реализации образовательной программы	Условия привлечения (по основному месту работы, на условиях внутреннего / внешнего совмести-тельства; 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
1	2	3	4	5	6
1	Поперечный Анатолий Никитович	по основному месту работы	Должность – профессор; ученая степень - доктор технических наук; ученое звание - профессор	Высшее – специалитет; Машины и аппараты пищевых производств; Инженер-механик Диплом доктора технических наук ДД №003921	1. Удостоверение о ПК 771803289695 с 26.03. по 27.03.2024 г., «Подача заявки по системе PCT» 16 часов, ФГБУ «Федеральный институт промышленной собственности», Москва 2. Справка о прохождении стажировки №39-15 с 15.04 по 31.05.2024г., 72 часа, «Освоение инновационных технологий подготовки инженерных кадров», ФГБОУ ВО «ДонНТУ». 3. Удостоверение о ПК №7220324005387, с 23.09 по 28.09.2024 г., «Методика антикоррупционного просвещения и воспитания в организациях высшего образования (для педагогических работников)», 18 часов, ФГБОУ ВО "Тюменский государственный университет", Тюмень
2	Кульбида Алексей Иванович (внешний совместитель)	на условиях внешнего совмести-тельства	Должность – старший преподаватель, ученая степень – отсутствует, ученое звание - отсутствует	Высшее Донецкий коммерческий институт Специальность: Оборудование пищевых производств. Квалификация: Инженер-механик	1. Сертификат о ППМ №0647 с 01.10.2024 по 30.06.2025 г., «Учебная программа ШПМ по 4-ем направлениям» 30 часов, ФГБОУ ВО "ДОННУЭТ", Донецк