Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Крылова Людмила Вячеславовна
Должность: Проректор по учебно-методической работе
Дата подписания: 23.11.2026 23:02:40
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
(подпись) (инициалы, фамилия)
«28» 02 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.29 «РАСЧЕТ И КОНСТРУИРОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ В ОТРАСЛИ»

(шифр, название учебной дисциплины в соответствии с учебным планом)

Укрупненная группа направлений подготовки *15.00.00 Машиностроение*
(код, наименование)

Программа высшего образования программа бакалавриата

Направление подготовки *15.03.02 Технологические машины и оборудование*
(код, наименование)

Профиль *Оборудование перерабатывающих и пищевых производств*
(наименование)

Институт *пищевых производств*

Форма обучения, курс:
очная форма обучения, 4 курс
заочная форма обучения, 5 курс

Рабочая программа адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (*при наличии таких лиц*)

Донецк
2024

Рабочая программа учебной дисциплины «Расчет и конструирование
(название учебной дисциплины)
оборудования отрасли» для обучающихся по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, профиль: Оборудование перерабаты-
(код, наименование) (наименование)
вающих и пищевых производств, разработанная в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ»:

- *в 20 г. для очной формы обучения;*
- *в 20 г. для заочной формы обучения*

Разработчики: Заплетников И.Н., профессор, докт. техн. наук, профессор
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)

Кульбида А.И., ассистент, -, -
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры оборудования пищевых производств
Протокол от «26» 02 2024 года № 11

Зав. кафедрой оборудования пищевых производств

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

СОГЛАСОВАНО:
Директор института пищевых производств
_____ *Д. К. Кулешов*
(подпись) (инициалы, фамилия)
Дата «28» 02 2024 года

ОДОБРЕНО
Учебно-методическим советом ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ»
Протокол от «28» 02 2024 года № 7

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

© Заплетников И.Н., Кульбида А.И. 2024 год
(ФИО разработчиков)
© ФГБОУ ВО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского», 2024 год

1. ОПИСАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<table>
<tr><th rowspan="2">Наименование показателя</th><th rowspan="2">Наименование укрупненной группы / Направление подготовки / Профиль / Программа высшего образования</th><th colspan="2">Характеристика учебной дисциплины</th></tr>
<tr><th>очная форма обучения</th><th>заочная форма обучения</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Количество зачетных единиц – 6</td><td>Укрупненная группа направлений подготовки
<u>15.00.00 Машиностроение</u>
(код, название)</td><td colspan="2" rowspan="2">Обязательная</td></tr>
<tr><td>Направление подготовки
<u>15.03.02 Технологические машины и оборудование</u></td></tr>
<tr><td>Модулей – 2</td><td rowspan="5">Профиль:
<u>«Оборудование перерабатывающих и пищевых производств»</u></td><td colspan="2">Год подготовки:</td></tr>
<tr><td>Смысловых модулей – 4</td><td>4-й</td><td>5-й</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Общее количество часов – 216</td><td colspan="2">Семестр</td></tr>
<tr><td>3-й</td><td>5-й</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лекции</td></tr>
<tr><td rowspan="11">Количество часов в неделю для очной формы обучения:
аудиторных – 4,9
самостоятельной работы обучающегося – 7,1</td><td rowspan="11">Программа высшего образования
<u>Программа бакалавриата</u></td><td>36 час.</td><td>12 час.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Практические, семинарские занятия</td></tr>
<tr><td>34 час.</td><td>10 час.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лабораторные работы</td></tr>
<tr><td>18 час.</td><td>6 час.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Самостоятельная работа</td></tr>
<tr><td>95,2 час.</td><td>171,8 час.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Индивидуальные задания[1]:</td></tr>
<tr><td><u>32,8</u></td><td><u>16,2</u></td></tr>
<tr><td colspan="2">Форма промежуточной аттестации:
(экзамен)</td></tr>
<tr><td><u>экзамен</u></td><td><u>экзамен</u></td></tr>
</table>

Примечание. Для очной формы обучения указывается количество проводимых текущих модульных контролей (например, 2ТМК), при наличии – курсовая работа/курсовой проект (КР/КП); для заочной формы обучения указывается, при наличии, аудиторная письменная работа/контрольная работа (АПР), – курсовая работа/курсовой проект (КР/КП).

Соотношение количества часов аудиторных занятий и самостоятельной работы составляет:
для очной формы обучения – <u>88/128</u>
для заочной формы обучения – <u>28/188</u>

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель учебной дисциплины:

- формирование знаний, умений и навыков в области расчета и конструирования машин и аппаратов пищевой промышленности;
- формирование знаний об основных этапах разработки и создания новой техники на современных заводах пищевого и торгового машиностроения.

Задачи учебной дисциплины:

- предоставление базовых знаний о современных средствах и методах расчета машин и аппаратов;
- ознакомление студентов с основами конструирования и исследования машин и аппаратов отрасли и методологией проектирования и создания оборудования на заводах пищевого и торгового машиностроения;
- развитие у студентов способности к самостоятельному анализу конструкции, сбору информации и выбору оптимального решения при проектировании оборудования отрасли.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Учебная дисциплина *Б1.О.29 « Расчет и конструирование оборудования отрасли»* относится к базовой *части профессионального цикла ООП*.

Обеспечивающие дисциплины: «Высшая математика», «Теоретическая механика», «Сопротивление материалов», «Технология конструкционных материалов и материаловедение», «Процессы и аппараты пищевых производств», «Детали машин», «Механическое оборудование ресторанного хозяйства», «Тепловое оборудование ресторанного хозяйства» и другие учебные дисциплины профессионального цикла.

Обеспечиваемые дисциплины: дисциплина является завершающей на этапе формирования отдельных общепрофессиональных и профессиональных компетенций студентов бакалавриата. Навыки, приобретенные студентами в процессе изучения учебной дисциплины «Расчет и конструирование оборудования отрасли» могут быть реализованы в процессе выполнения курсовых проектов и выпускной квалификационной работы.

Перед изучением дисциплины студенты должны

знать:

- основные понятия стандартизации, единую систему допусков и посадок, теоретические основы метрологии и технических измерений, категории качества и методы управления качеством продукции;
- технологию термической обработки, литейного производства, обработки давлением, порошковой металлургии, сварки, пайки и механической обработки;
- основы конструирования и расчета деталей машин;
- конструктивное устройство основных групп оборудования отрасли и особенности его эксплуатации и обслуживания;

уметь:

- разрабатывать в соответствии с требованиями действующих стандартов

техническую документацию;

- оформлять графическую и текстовую конструкторскую и технологическую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД;

- расшифровать маркировку материала;

- самостоятельно ставить и решать задачи, связанные с проектированием, расчётом и конструированием деталей и узлов машин;

владеть:

- практическими навыками в разработке и оформлении графической и текстовой конструкторской и технологической документации в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД, использовании стандартов и справочной литературы при самостоятельном выполнении технических измерений;

- навыками анализа устройства и принципа работы механизмов и узлов пищевого оборудования;

- навыками расчетов и проектирования типовых деталей и узлов машин.

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

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

Код и наименование компетенции	*Код и наименование индикатора достижения компетенции*
ОПК-5. Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учётом стандартов, норм и правил	ИДК-2$_{ОПК-5}$ Использует основную нормативно-техническую документацию (ТУ, ГОСТ и др.) в процессе анализа и проектирования объектов профессиональной деятельности
ОПК-6. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ИДК-1$_{ОПК-6}$ Проводит поиск решения стандартных задач профессиональной деятельности с помощью подходящей технической, справочной литературы и нормативных документов, с использованием информационно-коммуникационных технологий
ОПК-12. Способен обеспечивать повышение надёжности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и	ИДК-1$_{ОПК-12}$ Демонстрирует знание методов обеспечения надёжности технологических машин и оборудования (на этапах проектирования, изготовления и эксплуатации) ИДК-2$_{ОПК-12}$ Способен обеспечить сбор, анализ и обобщение информации об опыте эксплуатации объектов профессиональной деятельности

эксплуатации	ИДК-3$_{ОПК-12}$ Использует сведения об опыте изготовления и эксплуатации объектов профессиональной деятельности для повышения надёжности технологических машин и оборудования на этапе проектирования (модернизации)
ОПК-13. Способен применять стандартные методы расчёта при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования	ИДК-1$_{ОПК-13}$ Демонстрирует знание стандартных методов расчёта деталей и узлов технологических машин и оборудования ИДК-2$_{ОПК-12}$ Использует нормативно-техническую и справочную литературу в процессе проектирования деталей и узлов технологических машин и оборудования
ПК-2. Способен принимать участие в работах по составлению научных отчётов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машин и оборудования	ИДК-2$_{ПК-2}$ Способен подготавливать элементы документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ
ПК-4. 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$_{ПК-4}$ Подготавливает элементы документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ, способен организовать мероприятия по обеспечению электронной эксплуатационной и ремонтной документации ИДК-2$_{ПК-4}$ Проводит работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные проблемы научно-технического развития техники пищевой промышленности;
- основные направления прогресса в машиностроении;
- технологическое оборудование отрасли, его классификацию, устройство, особенности эксплуатации;
- проблемы улучшения качества машин;
- пути и перспективы их совершенствования;
- переход от расчетной схемы к реальной конструкции и наоборот;
- расчеты машин и аппаратов на прочность, жесткость, устойчивость и колебания;

- техническую документацию (ГОСТ, ОСТ, ЕСКД, нормали, технические условия и т.д.), необходимую при расчете и проектировании оборудования;

уметь:

- проводить теоретические и экспериментальные исследования в области технологического оборудования и машин с использованием современных методов планирования эксперимента, средств вычислительной техники;
- выполнять основные расчеты и составлять необходимую техническую документацию, проектировать и конструировать технологическое оборудование отрасли;
- совершенствовать и оптимизировать действующее технологическое оборудование машин на базе системного подхода к анализу качества сырья и требований к конечной продукции;
- осуществлять технический контроль, разрабатывать техническую документацию по соблюдению режима работы оборудования;
- проводить расчеты и конструирование типовых узлов технологического оборудования, находить пути модернизации оборудования в целях повышения качества изделий;

владеть:

- основами проектирования технологического оборудования и поточных линий;
- способами определения оптимальной конструкции рабочих органов и других узлов машин пищевых отраслей;
- экспериментальными методы испытания машин и аппаратов;
- навыками исследования прочности узлов и деталей;
- умением находить оптимальные и рациональные технические режимы работы оборудования;
- умениями грамотно и эффективно пользоваться источниками информации (справочной литературы, ресурсами Интернет);
- навыками самостоятельной работы (критическая оценка качества своих знаний, умений и достижений).

5. ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МОДУЛЬ 1.

Смысловой модуль 1. Общие понятия, положения, конструирование.

Тема 1. Введение. Общие понятия, определения, положения, конструирование оборудования.

Тема 2. Классификация машин и поточных линий.

Тема 3. Требования к машинам и аппаратам пищевых производств.

Смысловой модуль 2. Расчет и конструирование механического оборудования отрасли.

Тема 4. Методика определения нагрузок на рабочие органы машин.

Тема 5. Рабочие органы механического оборудования.

Тема 6. Расчет и конструирование базовых механизмов.

Тема 7. Уравновешивание технологических машин.

Тема 8. Динамические расчеты.

Смысловой модуль 3. Расчет и конструирование теплового оборудования отрасли.

Тема 9. Конструкция сосудов и аппаратов.

Тема 10. Проектирование сосудов в соответствии с требованиями Госнадзорохрантруда.

Тема 11. Сплошные плоские элементы аппаратов.

Смысловой модуль 4. Основы оптимального конструирования технологического оборудования.

Тема 12. Основы оптимального конструирования технологического оборудования.

Тема 13. Конструирование технологического оборудования с улучшенными виброакустическими характеристиками.

МОДУЛЬ 2. Курсовой проект.

6. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Названия смысловых 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]	инд[4]	СР[5]		л[1]	п[2]	лаб.[3]	инд[4]	СР[5]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Смысловой модуль 1. Общие понятия, положения, конструирование												
Тема 1. Введение. Общие понятия, определения, положения, конструирование оборудования	**12**	3	2			7	**14,5**	1	0,5			13
Тема 2. Классификация машин и поточных линий	**15**	3	3	2		7	**14,5**	1	0,5			13
Тема 3. Требования к машинам и аппаратам пищевых производств	**15**	3	3	2		7	**16**	1	1	1		13
Итого по смысловому модулю 1	**42**	9	8	4		21	**45**	3	2	1		39
Смысловой модуль 2. Расчет и конструирование механического оборудования отрасли												
Тема 4. Методика определения нагрузок на рабочие органы машин	**11**	1	1	2		7	**14,5**	1	0,5			13
Тема 5. Рабочие органы механического оборудования	**13**	2	2	2		7	**14**	0,5	0,5			13
Тема 6. Расчет и конструирование базовых механизмов	**13**	2	2	2		7	**14**	0,5	0,5			13
Тема 7. Уравновешивание технологических машин	**11**	2	2			7	**14**	0,5	0,5			13
Тема 8. Динамические расчеты	**11**	2	2			7	**15,5**	0,5	1	1		13
Итого по смысловому модулю 2	**59**	9	9	6		35	**72**	3	3	1		65

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Смысловой модуль 3. Расчет и конструирование теплового оборудования отрасли												
Тема 9. Конструкция сосудов и аппаратов	**15**	3	3	2		7	**15**	1	1			13
Тема 10. Проектирование сосудов в соответствии с требованиями Госнадзорохрантруда	**15**	3	3	2		7	**16**	1	1	1		13
Тема 11. Сплошные плоские элементы аппаратов	**13**	3	3			7	**16**	1	1	1		13
Итого по смысловому модулю 3	**43**	9	9	4		21	**47**	3	3	2		39
Смысловой модуль 4. Основы оптимального конструирования технологического оборудования												
Тема 12. Основы оптимального конструирования технологического оборудования	**19**	4	4	2		9	**19**	1	1	1		16
Тема 13. Конструирование технологического оборудования с улучшенными виброакустическими характеристиками	**20,2**	5	4	2		9,2	**16,8**	2	1	1		12,8
Итого по смысловому модулю 4	**39,2**	9	8	4		18,2	**35,8**	3	2	2		28,8
Всего часов	**183,2**	**36**	**34**	**18**		**95,2**	**199,8**	**12**	**10**	**6**		**171,8**
Катт					**3,8**		**3,8**				**3,8**	
СРэк					**24,6**							
ИК					**2**		**2**				**2**	
КЭ					**2**		**2**				**2**	
Каттэк					**0,4**		**0,4**				**0,4**	
Контроль							**8**				**8**	
Всего часов	**216**	**36**	**34**	**18**	**32,8**	**95,2**	**216**	**12**	**10**	**6**	**16,2**	**171,8**

Примечания: 1. л – лекции;

2. п – практические (семинарские) занятия;

3. лаб. - – лабораторные занятия;
4. инд – индивидуальные занятия;
5. СР – самостоятельная работа;

7. ТЕМЫ СЕМИНАРСКИХ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	1. Составление технологической схемы и карты машины для формовки котлет МФК-2240	7	2
2	2. Определение нагрузок в хлеборезках	9	3
3	3. Расчет и построение сосуда работающего под давлением с использованием ПК и программного пакета AutoCAD	9	3
4	4. Составление схемы и карты смазки технологичных машин	9	2
	Всего:	**34**	**10**

8. ТЕМЫ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	1. Составление кинематической схемы машины для нарезки гастрономических продуктов.	4	
2	2. Определение производительности и коэффициентов использования машин	6	2
3	3. Составление циклограмм котлетоформовочной машины МФК-2240.	4	2
4	4. Составление схемы и карты смазки технологичных машин	4	2
Всего:		**18**	**6**

9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Тема 1. Введение. Общие понятия, определения, положения, конструирование оборудования	7	13
2	Тема 2. Классификация машин и поточных линий	7	13
3	Тема 3. Требования к машинам и аппаратам пищевых производств	7	13
4	Тема 4. Методика определения нагрузок на рабочие органы машин	7	13
5	Тема 5. Рабочие органы механического оборудования	7	13
6	Тема 6. Расчет и конструирование базовых механизмов	7	13
7	Тема 7. Уравновешивание технологических машин	7	13
8	Тема 8. Динамические расчеты	7	13
9	Тема 9. Конструкция сосудов и аппаратов	7	13
10	Тема 10. Проектирование сосудов в соответствии с требованиями Госнадзорохрантруда	7	13
11	Тема 11. Сплошные плоские элементы аппаратов	7	13
12	Тема 12. Основы оптимального конструирования технологического оборудования	9	16
13	Тема 13. Конструирование технологического оборудования с улучшенными виброакустическими характеристиками	9,2	12,8
	Всего:	**95,2**	**171,8**

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

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

1) для слепых и 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 глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляем .я звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;

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

3) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

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

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;

- дифференцированный зачет, экзамен проводятся в устной форме или выполняется в письменной форме на компьютере...

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения дифференцированного зачета, экзамена для обучающихся устанавливается с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Дифференцированный зачет, экзамен могут 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 Университетом, 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 сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1) для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;

- в форме электронного документа;

- в форме аудиофайла.

2) для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;

- в форме электронного документа;

3) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;

- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

11. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

К индивидуальным заданиям отнесено выполнение разделов курсового проекта (ПЗ, ГЧ), рефератов, 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.

12. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Система оценивания по учебной дисциплине, изучаемой в очной форме обучения[1]

Форма контроля	Максимальное количество баллов	
	За одну работу	Всего
Текущий контроль -тестирование (темы № 1-13) -текущий модульный контроль (1-2)	 10 15	 10 30
Промежуточная аттестация	Экзамен	60
Итого за семестр	100	

Примечание. В соответствии с утвержденными оценочными материалами по учебной дисциплине

Система оценивания по учебной дисциплине, изучаемой в заочной форме обучения

Форма контроля	Максимальное количество баллов	
	За одну работу	Всего
Текущий контроль - тестирование (темы № 1-13) - контрольная работа	 30 10	 30 10
Промежуточная аттестация	экзамен	60
Итого за семестр	100	

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ МОДУЛЬНОМУ КОНТРОЛЮ

1. Перечислить технологические требования к машинам иаппаратам пищевых производств

а) габариты оборудования;

б) обеспечить выполнение оптимального технологического процесса;

в) кинематика оборудования;

г) экологические требования.

2. Перечислить требования к металлам, которые контактируют с пищевыми продуктами
а) отвечать требованиям прочности;
б) отвечать экономическим требованиям;
в) отвечать в первую очередь санитарным требованиям;
г) на поверхности допускаются раковины.
3. Перечислить требования к пластмассам, которые контактируют с пищевыми продуктами
а) не должны изменять органолептические качества продуктов;
б) поверхность не должна иметь раковин;
в) не должна вступать в химическую реакцию с продуктом;
г) допущенна органами Саннадзора к контакту с пищевыми продуктами.
4. Какой из этих материалов может применяться для контакта с пищевыми продуктами?
а) Сталь 20; б) Сталь 12Х18Н10Т; в) Сталь 10Г2; г) Сталь 09Г2С.
5. Из чего состоит структура оборудования пищевых производств?
а) приводного и исполнительного механизмов;
б) питательного, исполнительного, приводного и оборудования защиты, регуляции, управления;
в) питательного и приводного;
г) питательного и исполнительного.
6. Какой признак классификации технологического качества оборудования предприятий питания?
а) по характеру влияния на пищевой продукт;
б) по принципу действия;
в) по степени и системе автоматизации;
г) по функциональному назначению.
7. Какая формула используется для определения теоретической производительности однопозиционных машин?
а) $П = \frac{\varepsilon}{t_з + t_0 + t_в}$; б) $П = \frac{\varphi\varepsilon}{t_з + t_0}$; в) $П = \frac{\varphi\varepsilon}{t_з + t_0 + t_в}$; г) $П = \frac{\varphi\varepsilon}{t_з + t_в}$.
8. Какая формула используется для определения теоретической производительности оборудования непрерывного действия?
а) $П = SW$; б) $П = St_0$; в) $П = Wt_0$; г) $П = SWt_0$
9. Какая формула используется для определения теоретической производительности оборудования периодического действия?
а) $П = q/t_{дв}$; б) $П = q/t_0$; в) $П = q/t_{дв} - t_0$; г) $П = q/t_{дв} + t_0$
10. Какие виды производительности Вам известны?
а) теоретическая;
б) практическая;
в) теоретическая, техническая, действительная, технологическая;
г) технологическая.
11. Какие простои оборудования используются при определении технической производительности?

а) для технического обслуживания;
б) для ремонтов;
в) для технического обслуживания и ремонтов;
г) при отсутствии электроэнергии.

12. Как определить коэффициент общего использования?

а) $Кои = \frac{T_{МАШ}}{T_{МАШ}+T_{ТО} + T_{ОТК} + T_{БР} + T_{ОРГ}}$;

в) $Кои = \frac{T_{МАШ}}{T_{МАШ}+T_{ТО} + T_{ОТК} + T_{ОРГ}}$;

б) $Кои = \frac{T_{МАШ}}{T_{ТО} + T_{ОТК} + T_{БР} + T_{ОРГ}}$;

г) $Кои = \frac{T_{МАШ}}{T_{МАШ} + T_{БР} + T_{ОРГ}}$.

13. Какие бывают виды циклограмм?

а) линейные;
в) трапециидальные;
б) прямоугольные;
г) линейные и круговые.

14. Какие бывают циклограммы по назначению?

а) проектные;
б) исполнительные;
в) экспериментальные и проектные;
г) проектные, исполнительные, экспериментальные.

15. Какие средства для сокращения кинематического цикла в графическом средстве расчета циклограмм?

а) приход единодушно рабочих органов к критическим точкам;
б) перекрытие переходов;
в) последовательное движение рабочих органов;
г) последовательное движение рабочих и холостых ходов.

16. Какой метод обеспечивает наибольшую точность расчета циклограмм?

а) графический;
в) аналитический;
б) графический и аналитический;
г) расчету критических точек.

17. Определить, какие предельные условия использования безмоментной теории тонкостенных оболочек?

а) сосуды, которые имеют форму тел вращения, нагруженные равномерно распределенной по поверхности нагрузкой, напряжение равномерно распределено по толщине стенки;
б) сосуды, которые имеют форму параллелепипеда;
в) сосуды, которые нагружены усредненными силами или моментами;
г) напряжение на внутренней поверхности сосуда больше, чем на внешней.

18. Написать уравнение Лапласа из расчета тонкостенных оболочек

а) $\frac{\sigma_M}{r_0} + \frac{\sigma_0}{r_M} = \frac{P}{h}$;
б) $\frac{\sigma}{r} = \frac{P}{h}$
в) $\frac{\sigma_M}{r_M} + \frac{\sigma_0}{r_0} = \frac{P}{h}$
г) $\frac{\sigma_M}{r_M} + \frac{\sigma_0}{r_0} = Ph$

19. Написать формулу расчета толщины стенки цилиндричной оболочки

а) $h = \frac{PD}{2[\sigma]\varphi - p}$;
б) $h = \frac{\mathrm{Pr}}{[\sigma]\varphi} + C$;
в) $h = \frac{PD}{2[\sigma]\varphi - p} + C$;
г) $h = \frac{PD}{[\sigma]\varphi}$.

20. Какой формы бывают крышки или днища сосудов? Отобразить верный вариант?

а) плоские;
в) выпуклые, плоские и конические;
б) конические и плоские;
г) выпуклые и конические.

21. Из какого внутреннего давления необходимо рассчитывать сосуды по ГОСТ 14249-89?

а) 0,01 МПа; б) 0,07 МПа; в) больше 0,07 МПа; г) 0,05 МПа.

22. Какие сосуды относятся к тонкостенным?

а) $\frac{h}{r} \le 0{,}1$; б) $\frac{h}{r} \le 0{,}3$; в) $\frac{h}{r} \le 0{,}05$; г) $\frac{h}{r} \ge 0{,}05$.

23. Какие существуют средства компенсации температурных напряжений?

а) выбор формы сосуда;

б) расчет температурных напряжений;

в) выбор допустимых напряжений с учетом конечной температуры;

г) не учитывать температурные напряжения.

24. По какой зависимости нужно рассчитать толщину плоской стенки аппарата?

а) $h_K = \frac{PD}{2[\sigma]\varphi - p} + C$; б) $h_K = \frac{PD}{2[\sigma]\varphi}$; в) $h_K = K_0 K_3 D\sqrt{\frac{P}{[\sigma]}} + C$; г) $h_K = D\sqrt{\frac{P}{[\sigma]}}$.

25. Как определить интенсивность критической нагрузки внешнего давления на стенку цилиндрового сосуда?

а) $q_{KP} = \frac{EI}{R^3}$; б) $q_{KP} = \frac{EI}{R^2}$; в) $q_{KP} = \frac{3EI}{R^3}$; г) $q_{KP} = \frac{5EI}{R^2}$

26. Как определить толщину стенки длинной трубы, которая нагружена внешним давлением?

а) $h = \frac{Eh^2}{4R^3(1-\mu^2)}$; б) $h = \frac{Eh}{4R^3}$; в) $h = \frac{Eh^3}{4R^3(1-\mu^2)}$; г) $h = \frac{Eh}{R^3(1-\mu^2)}$

27. Условия при которых сосуды теряют стойкость?

а) $L = L_{KP}$; б) $L > L_{KP}$; в) $L \le L_{KP}$; г) $L < L_{KP}$

28. Назвать закон движения рабочих органов, при котором возникают наибольшие ускорения

а) с постоянным ускорением; в) синусоидный;

б) косинусоидальный; г) с постоянной скоростью.

29. Как формулируется синусоидальный закон движения рабочего органа?

а) $V = \sin\left(\frac{t}{T}\right)$; б) $a = \sin\left(2\pi\frac{t}{T}\right)$; в) $a = C\sin\left(2\pi\frac{t}{T}\right)$; г) $S = \sin\left(2\pi\frac{t}{T}\right)$

30. К каким нагрузкам относят технологическую нагрузку на рабочий орган? Дать обоснование

а) статических; в) статических и динамических;

б) динамических; г) не учитывается.

31. Назвать форму рабочего органа машин для нарезки продуктов гастрономии и обосновать почему она такая?

а) ножевая; б) дисковая; в) серповидная; г) абразивная.

32. Как распределяется давление от продукта на шнековый рабочий орган мясорубки по его длине от загрузочного устройства к выгрузочному?

а) по линейному закону; в) по параболе;

б) по полиному; г) по гиперболе.

33. Как распределяется давление на виток шнека от продукта в радиальном направлении?

а) неравномерно; б) растет; в) уменьшается; г) равномерно

34. Какие нагрузки от продукта на шнек учитываются при расчете вала его на прочность?

а) интенсивность изгибающих моментов;

б) интенсивность вращательного момента;

в) интенсивность поперечных сил;

г) интенсивность осевой нагрузки и вращательного момента.

35. Как определяется осевая нагрузка на вал шнека?

а) $S = \frac{P\max l}{2} \cdot \frac{R^2 - r^2}{2} \cdot \frac{2\pi}{t}$;

в) $S = \frac{Pl}{2} \cdot \frac{D^2 - d^2}{2}$;

б) $S = Pl \cdot \frac{R^2 - r^2}{2} \cdot \frac{2\pi}{t}$;

г) $S = \frac{P\max}{2} \cdot \frac{R^2 - r^2}{2} \cdot \frac{2\pi}{t}$

36. Как определяется вращательный момент, который действует на вал шнека?

а) $M = \frac{P\max l}{2} \cdot \frac{D^3 - d^3}{3} \cdot \frac{2\pi}{t}$;

в) $M = \frac{P\max l}{2} \cdot \frac{R^3 - r^3}{2} \cdot tg\beta$;

б) $M = \frac{P\max l}{2} \cdot \frac{R^3 - r^3}{3} \cdot \frac{2\pi}{t} tg\beta$;

г) $M = P\max l \cdot \frac{R^3 - r^3}{2} \cdot \frac{2\pi}{t}$

37. Как проверить короткий вал шнека на устойчивость?

а) $S_{KP} = \frac{EI}{(\mu l)^2}$; б) $S_{KP} = [\sigma]F$; в) $S_{KP} = \varphi[\sigma]F$; г) $S_{KP} = \frac{\pi^2 EI}{(\mu l)^2}$

38. Как определить рабочую мощность перемешивающего жидкость рабочего органа взбивальной машины?

а) $N_p = N_n$; б) $N_p = (0{,}25 - 0{,}4)N_n$; в) $N_p = 0{,}7N_n$; г) $N_p = 0{,}1N_n$

39. Как определяется коэффициент интервалов для базовых исполнительных механизмов?

а) $K = \frac{tp}{tx}$; б) $K = tp + tx$; в) $K = \frac{tx}{tp}$; г) $K = tp - tx$

40. Какой исполнительный механизм нужно использовать для получения вращательно-поступательного движения поршня компрессора?

а) кривошипно-кулисный; в) кривошипно-шатунный;

б) кривошипно-коромысловый; г) храповой.

41. Какой исполнительный механизм нужно использовать для прерывистого поворота привода конвейера заворота блинчиков машины МБН-780?

а) храповой; в) зубчатую пару;

б) мальтийского креста; г) кулачковый.

42. От какого параметра зависит коэффициент интервалов мальтийского креста внешнего зацепления машины МБН-780?

а) оборотов поводка; в) геометрической фиксации;

б) габаритов механизма; г) числа пазов на кресте.

43. Влияют контактные напряжения в кулачковом механизме дозатора крема на проектирование ролика толкача? Как они определяются?

а) нет; в) влияют частично;

б) влияют; г) превышают допустимые напряжения.

44. Сколько систем уравнений описывают полностью уравновешенную машину?
а) 2; б) 3; в) 1; г) 4
45. Из каких элементов состоит линейная динамическая схема оборудования? Привести эскизы элементов.
а) жесткостей;
б) упругих элементов;
в) жесткостей упругих элементов, демпфирующих элементов;
г) демпфирующих элементов.
46. Сколько уравнений описывает четырехмассовую динамическую схему по линейным колебаниям из одной степени свободы?
а) 4; б) 2; в) 1; г) 3
47. Можно ли привести многомассовую динамическую систему к одномоссовой? Как учесть массу отдельных элементов?
а) нет; в) да, без приведения масс;
б) да, массы привести; г) да, массы составить.
48. Динамическая схема из линейных колебаний овощерезок, картофелечисток, протирочных машин состоит из скольких масс?
а) 2; б) 1; в) 4; г) 5
49. Когда наступают резонансные явления в технологическом оборудовании?
а) $P > \omega$; б) $P = \omega$; в) $P < \omega$; г) $P = 0$
50. Как учесть массу упругих элементов в динамических расчетах оборудования?
а) $m = m + \frac{1}{3} m_y$; б) $m = m + \frac{2}{3} m_y$; в) $m = m_y$; г) $m = m + 0{,}1 m_y$
51. Каким образом можно снизить амплитуду колебаний машины на виброизоляторах?
а) уменьшить амплитуду возбуждающей силы;
б) повысить частоту возбуждающих колебаний;
в) повысить массу фундаментальной плиты;
г) уменьшить жесткость виброизоляторов.
52. Как улучшить виброакустическую характеристику мясорубки типа МИМ-300?
а) виброизоляцией электродвигателя;
б) отрегулировать зацепление зубчатой передачи;
в) смазать нож и ножевую решетку пищевым жиром;
г) употребить все меры, которые предложены в ответах 1-3.
53. Как уменьшить уровень шума от ударов картофеля по корпусу рабочей камеры?
а) повысить толщину абразивных элементов;
б) установить листовую резину между абразивом и стенками рабочей камеры;
в) уменьшить частоту вращения диска;
г) уменьшить до 2х количества волн на диске.
54. Какой показатель надежности оборудования используется сейчас?
а) срок безотказной работы; в) срок гарантии;

б) средняя наработка на отказ; г) установленный ресурс.
55. Какой первичный документ составляется в конструкторской документации на оборудование?
а) эскизный проект; в) техническое предложение;
б) техническое задание; г) технический проект.
56. С чего начинается создание оборудования?
а) серийного изготовления;
б) изготовление установочной партии;
в) изготовление опытного образца;
г) разработки руководства к эксплуатации.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЭКЗАМЕН)

1. Конструкция и расчет конических днищ аппаратов.
2. Закон движения рабочих органов с постоянной скоростью.
3. Методы снижения шума торгово-технологического оборудования.
4. Конструирование и расчет цилиндрических обичаек аппаратов при воздействии внутреннего давления.
5. Вывод формулы для расчета интенсивности момента вала шнекового рабочего органа.
6. Расчет и конструирование кривошипно-шатунных механизмов.
7. Расчет узла соединения цилиндрического сосуда со сферической крышкой от действия внутреннего давления.
8. Металлы и сплавы, используемые для изготовления машин и аппаратов ТТО.
9. Уравновешивание на удар молотка дробилки.
10. Основы теории виброизоляции: определение коэффициента передачи силы и выбор типа виброизоляции.
11. Косинусоидальной закон движения рабочих органов.
12. Классификация кулачковых механизмов.
13. Классификация и типы перемешивающих рабочих органов.
14. Торосферические днища аппарата. Конструкция и расчет.
15. Определение всех видов производительности непрерывно-поточных машин.
16. Эллиптические днища аппаратов. Конструкция и расчет.
17. Составление динамических схем машин по линейным колебаниях.
18. Конструктивное уравновешивания быстроходных кривошипных механизмов. Частичное и полное уравновешивание.
19. Методы снижения шума протирочных машин типа МП.
20. Конические днища аппаратов.
21. Конструкция и расчет эллиптических днищ аппаратов.
22. Основные этапы создания оборудования.
23. Торосферические днища аппарата. Конструкция и расчет.
24. Продукторезательные рабочие органы.
25. Пластмассы, контактирующие с пищевыми продуктами.
26. Вывод формулы для расчета интенсивности поперечной нагрузки на вал шнека.

27. Виды циклограмм, их значение, область применения. Примеры использования в ТТО
28. Теория виброизоляции. Определение амплитуды и частоты колебаний оборудования на виброизоляторах.
29. Расчет вала шнека на прочность.
30. Методика расчета аппаратов на устойчивость от воздействия внешнего давления.
31. Этапы проектирования машин.
32. Расчет и конструирование полусферических днищ аппаратов.
33. Вывод формулы для расчета интенсивности осевой нагрузки на шнек.
34. Графический метод расчета циклограмм.
35. Напряжение в цилиндрическом и сферических сосудах, находящихся под действием внутреннего давления.
36. Определение всех видов производительности прерывисто-поточных машин.
37. Применение шнеков в торгово-технологическом оборудовании. Расчет интенсивности изгибающих моментов, действующих на шнек.
38. Конструирование кривошипно-кулисного механизма по коэффициенту интервалов.
39. Определение нагрузок на рабочие органы машин.
40. Общие условия уравновешенности машин.
41. Классификация оборудования.
42. Синусоидальный закон движения рабочих органов.
43. Конструирование храпового механизма по заданному коэффициенту интервалов перемещений рабочего органа.
44. Свободные колебания многомассовых механических систем.
45. Требования к созданию машин и аппаратов пищевых производств.
46. Учет температурных напряжений в элементах аппаратов. Компенсаторы температурных напряжений.
47. Требования Госохрантруда к проектированию сосудов, работающих под избыточным давлением.
48. Этапы создания машин.
49. Вывод уравнения Лапласа.
50. Снижение шума картофелечистки МОК-150.
51. Определение приведенных масс и моментов инерции в динамических расчетах оборудования.
52. Расчет вала шнека на устойчивость.
53. Определение всех видов производительности прерывисто-поточных машин.
54. Критические скорости вращающихся валов.
55. Вывод формулы для расчета интенсивности осевой нагрузки на шнек.
56. Определение всех видов производительности однопозиционных машин.
57. Снижение шума картофелечистки МОК-250.
58. Плоские крышки аппаратов. Конструкция и расчет.
59. Основы теории виброизоляции: определение коэффициента передачи силы и выбор типа виброизоляции.
60. Перспективы развития торгового машиностроения.

61. Экспериментальные методы определения нагрузок в деталях машин.
62. Конструирование и расчет цилиндрических обичаек аппаратов при воздействии внутреннего давления.
63. Снижение шума корпусов машин.
65. Конструирование и расчет торосферических днищ аппаратов.
66. Снижение шума картофелечисток типа МОК.
67. Снижение шума овощерезательных машин типа МРО.

13. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Экзамен

Максимальное количество баллов за текучий контроль и самостоятельную работу													**Текущий контроль**	**Экзамен**	**Все виды учебной деятельности**
Смысловой модуль №1 (8 бал.)			Смысловой модуль №2 (18 бал.)					Смысловой модуль №3 (8 бал.)			Смысловой модуль №4 (6 бал.)				
Т1[1]	Т2	Т3	*Т4*	*Т5*	*Т6*	*Т7*	*Т8*	Т9	Т10	Т11	Т12	Т13			
2	2	4	2	4	4	4	4	2	3	3	3	3	40	60	100

Примечание: Т1, Т2, … , Т13 – номера тем соответствующих смысловых модулей.

Курсовой проект

Пояснительная записка, балл	**Иллюстративная часть, балл**	**Защита проекта, балл**	**Максимальная сумма, баллов**
до 30	до 30	до 40	100

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 минимальным критериям
35-59	«Неудовлетворительно» (2)	неудовлетворительно – с возможностью повторной аттестации
0-34		неудовлетворительно – с обязательным повторным изучением дисциплины (выставляется комиссией)

14. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература:

1. Расчет и конструирование оборудования в отрасли. Курсовое проектирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов направления подготовки 15.03.02 «Технолог. машины и оборуд.», профиль «Оборуд. перераб. и пищ. пр-в», оч. и заоч. формы обучения / И. Н. Заплетников, А. В. Гордиенко, А. К. Пильненко, А. В. Коваленко ; М-во образования и науки ДНР, ГОВПО "Донец. нац. ун-т экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского", Каф. оборудования пищевых производств. - Донецк : ДонНУЭТ, 2017. - Локал. компьютер. сеть НБ ДонНУЭТ.

2. Заплетников, И. Н. Виброакустика оборудования пищевых производств [Электронный ресурс] : учебное пособие для студ. направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Оборудование перерабатывающих и пищевых производств» очной и заочной форм обучения / И. Н. Заплетников, А. В. Гордиенко, А. В. Коваленко ; М-во образования и науки ДНР, ГО ВПО "Донец. нац. ун-т экономики и торговли им. Михаила Туган-Барановского". Каф. оборудования пищевых произв-в. - Донецк : ДонНУЭТ, 2019. - Локал. компьютер. сеть НБ ГОВПО "ДонНУЭТ".

3. Основы технической виброакустики оборудования пищевых производств [Текст] : учебник : [рекоменд. Учен. советом ДонНУЭТ / авт.: И. Н. Заплетников и др.] ; под. общ. ред. И. Н. Заплетникова ; Донец. нац. ун-т экономики и торговли им. Михаила Туган-Барановского. - 2-е перераб. и доп. изд. - Харьков : НТМТ, 2016. - 276 с. : табл., рис. - Прил. (34 с.). - ISBN 978-617-578-172-2.

Дополнительная литература:

1. Мефодьев, М. Н. Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств : курс лекций / М. Н. Мефодьев, А. А. Мезенов. — Новосибирск : Новосибирский государственный аграрный университет, 2011. — 109 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/64755.html.

2. Расчет и конструирование оборудования в отрасли [Электронный ресурс] : лаборатор. практикум для студентов направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», профиль «Оборудование перерабатывающих и пищевых производств», всех форм обучения / И. Н. Заплетников, А. В. Гордиенк, А. К. Пильненко, А. В. Коваленко ; 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, 2018. - Локал. компьютер. сеть НБ ДонНУЭТ.

3. Расчет и конструирование машин и аппаратов пищевых производств. Практикум : учебное пособие / А. Н. Остриков, О. В. Абрамов, А. В. Прибытков, А. И. Потапов. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. — 200 с. — ISBN 978-5-00032-052-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/47446.html.

4. Жеглов, Л. Ф. Виброакустика колесных машин : учебное пособие / Л. Ф. Жеглов. — Москва : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2013. — 172 с. — ISBN 978-5-7038-3710-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/30931.html

5. Расчет и конструирование оборудования в отрасли [Электронный ресурс] : метод. указ. для сам. раб. студ. направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» / И. Н. Заплетников, А. В. Гордиенко, А. К. Пильненко, А. В. Коваленко ; М-во образования и науки ДНР, ГО ВПО "Донец. нац. ун-т экономики и торговли им. Михаила Туган-

Барановского", Каф. оборудов. пищев. произв-в . ─ Донецк : ДонНУЭТ, 2018 . ─ Локал. компьютер. сеть НБ ДонНУЭТ.

6. Жукова, О. П. Технологическое оборудование. Оборудование для тепломассообменных процессов : учебное пособие для студентов бакалавриата по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», профиль подготовки «Машины и аппараты пищевых производств» очной формы обучения / О. П. Жукова, Н. А. Войнов. — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева, 2018. — 108 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/94913.html.

Учебно-методические издания:

1. Заплетников, И. Н. Расчет и конструирование оборудования в отрасли [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению практических работ для студентов направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», профиль «Оборудование перерабатывающих и пищевых производств», очной и заочной форм обучения / И. Н. Заплетников, А. В. Гордиенко, А. В. Коваленко ; Министерство образования и науки Донецкой Народной Республики, ГО ВПО "Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского", Кафедра оборудования пищевых производств . ─ Донецк : ДонНУЭТ, 2020 . ─ Локал. компьютер сеть НБ ДонНУЭТ.

2. Расчет и конструирование оборудования в отрасли [Электронный ресурс] : лаборатор. практикум для студентов направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», профиль «Оборудование перерабатывающих и пищевых производств», всех форм обучения / И. Н. Заплетников, А. В. Гордиенко, А. К. Пильненко, А. В. Коваленко ; 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, 2018 . ─ Локал. компьютер. сеть НБ ДонНУЭТ.

3. Расчет и конструирование оборудования в отрасли [Электронный ресурс] : метод. указ. для сам. раб. студ. направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» / И. Н. Заплетников, А. В. Гордиенко, А. К. Пильненко, А. В. Коваленко ; М-во образования и науки ДНР, ГО ВПО "Донец. нац. ун-т экономики и торговли им. Михаила Туган-Барановского", Каф. оборудов. пищев. произв-в . ─ Донецк : ДонНУЭТ, 2018 . ─ Локал. компьютер. сеть НБ ДонНУЭТ.

3. Расчет и конструирование оборудования в отрасли. Курсовое проектирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов направления подготовки 15.03.02 «Технолог. машины и оборуд.», профиль «Оборуд. перераб. и пищ. пр-в», оч. и заоч. формы обучения / И. Н. Заплетников, А. В. Гордиенко, А. К. Пильненко, А. В. Коваленко ; М-во образования и науки ДНР, ГОВПО "Донец. нац. ун-т экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского", Каф. оборудования пищевых

производств . ─ Донецк : ДонНУЭТ, 2017 . ─ Локал. компьютер. сеть НБ ДонНУЭТ.

4. Заплетников И.Н. Расчет и конструирование оборудования отрасли [Электронный ресурс]: дистанционный курс / И.Н. Заплетников. А.В. Гордиенко — Электрон. текстовые данные. — Донецк: ГО ВПО «ДОННУЭТ», 2024. — Режим доступа: https://distant.donnuet.education/course/view.php?id=2903 (ежегодное обновление)

15. 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.

16. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ 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.

№ п\п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Расчет и конструирование оборудования отрасли	1. Учебная аудитория №3221 для проведения лекций. 2. Учебные аудитории №7001, 7002, 7003 для проведения лабораторных работ 3. Учебная аудитория №3221 для проведения консультаций и экзамена 4. Читальные залы библиотеки для проведения самостоятельных работ №7301	1. №3221: Переносные плакаты, экран, проектор. 2. №7001: учебная мебель, доска, переносная кафедра лектора, посудомоечная машина FAGOR LVC-21B, посудомоечная машина KIARA 2cg, картофелеочистительная машина МОК-250, машина очистки лука МОЛ-100, картофелеочистительная машина МОК-150, картофелеочистительная машина МОК-350, измеритель шума и вибрации ИШВ-1, виброшумомер ВШВ-003-М2, машина МРГУ-370, ломтерезка, слайсер, прибор измерительный шума и вибрации ИШВ-1. 3. № 7002: учебная мебель, доска, переносная кафедра лектора, блендер, машина взбивальная МВ6, стенд вибротранспортер, усилитель УТ4, преобразователь мощности П-030, вибродозатор, стенд	- Операционная система Microsoft Windows XP Professional OEM (2005 г.); - Microsoft Office 2003 Standard Academic от 14.09.2005 г.; - Adobe Acrobat Reader (бесплатная версия); - 360 Total Security (бесплатная версия); - АБИС "UniLib" (2003 г.)

			виброкласификатор, вибростойка, опытный образец классификатора цилиндрического, машина МРГ 300А, миксер «Воронеж», машина форм. Котл.2240, тесторазкаточная машина EASY 500SM, тестомес PSP 800, планетарный миксер ВМ 10. 4. № 7003: учебная мебель, доска, переносная кафедра лектора, машина для нарезки и укладки гастрономических товаров МРГУ-370, универсальная кухонная машина УКМ ПК, машина протирки вареных овощей, овощерезка МРО-350, машина нарезки гастрономических изделий, ломтерезка, блендер для однородного измельчения SIRMAN, машина МПО-350, хлеборезка МРХ-200, хлеборезка МРХ-200М, овощерезка CL-30A с компл. 6 ножей, машина для измельчения мяса МИМ-300, машина для измельчения мяса МЕМ-12Е, Хлеборезка SM32 (12мм), овощерезка МРО. 5. №7301: Компьютеры с электронными библиотечными и информационно-справочными системами.	

17. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ 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 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[1]
1	Заплетников Игорь Николаевич	по основному месту работы	Должность –профессор; ученая степень – доктор технических наук; ученое звание - профессор	Высшее – специалитет; Горные машины; Горный инженер механик Диплом доктора технических наук ДТ № 012098	1. Удостоверение о ПК №612400025708, от 14.09.2022 г., «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; 2. Удостоверение о ПК №782700602607, от 28.04.2023г., «Акустическая безопасность в инженерной защите окружающей среды», 36 часов, ФГБОУ ВО «Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова», Санкт-Петербург 3. Справка о прохождении стажировки №39-25, от 02.12.2024 г., «Технология машиностроения», 72 часа, ФГБОУ ВО

					«Донецкий национальный технический университет», г. Донецк
2	Кульбида Алексей Иванович	Условия привлечения (по основному месту работы, на условиях внутреннего/внешнего совместительства; на условиях договора гражданско-правового характера (далее - договор ГПХ)	Должность - ассистент; ученая степень – отсутствует; ученое звание - отсутствует	Высшее – специалитет; Оборудование пищевых производств; Инженер-механик	1. Сертификат о повышении квалификации №0041 от 08.11.2019 г., «Комплексное сопровождение образовательного процесса обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья», 36 часов, Государственная организация высшего профессионального образования «ДонНУЭТ им. М. Туган-Барановского», Школа педагогического мастерства, г. Донецк 2. Сертификат о повышении квалификации № 0042 от 18 ноября 2019 г., «Особенности организации охраны труда и безопасности жизнедеятельности в образовательных организациях высшего профессионального образования», 36 часов, Государственная организация высшего профессионального образования «ДонНУЭТ им. М. Туган-Барановского», Школа педагогического мастерства, г. Донецк

Примечание. За последние 3 года.