

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Донецький національний університет економіки і торгівлі
імені Михайла Туган-Барановського

ЗАТВЕРДЖЕНО

На засіданні кафедри загальноінженерних
дисциплін та обладнання

Протокол № ____ від “ _____ ” 201_ р.
Зав. кафедри

_____ А.В. Возняк

РОБОЧА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

**ОБЛАДНАННЯ КОНДИТЕРСЬКИХ ТА
ХЛІБОПЕКАРСЬКИХ ВИРОБНИЦТВ**

ВПП1

	(шифр і назва дисципліни)
Галузь знань	13 Механічна інженерія
	(шифр і назва)
спеціальність	133 Галузеве машинобудування
	(шифр і назва)
спеціалізація	Обладнання переробних і харчових виробництв
	(назва спеціалізації)
навчально-науковий інститут	ресторанного-готельного бізнесу
	(назва)

2016 – 2017 навчальний рік

Розробники: Мельник О.Є., доцент кафедри загальноінженерних дисциплін
та обладнання, канд. техн. наук, доцент

© Мельник О.Є., 2016
© Донецький національний
університет економіки і торгівлі імені
Михайла Туган-Барановського, 2016

1. Опис дисципліни

Найменування показників	Характеристика дисципліни	
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Обов'язкова	
Загальна кількість годин – 90	Семестр	
	2д	-
	Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи студента – 3	15 год.	- год.
	Практичні	
	30 год.	- год.
	Лабораторні	
	-	-
	Самостійна робота	
	45 год.	- год.
	Вид контролю: залік	

2. Мета та завдання дисципліни

Метою викладання для студентів ступеня «бакалавр» навчальної дисципліни «Обладнання кондитерських та хлібопекарських виробництв» є формування у студентів глибокого розуміння питань механізації виробництва хлібобулочних та кондитерських виробів; знання основних напрямків розвитку технічного прогресу в області розробки конструкцій машин і обладнання для переробки продукції рослинництва, конструкцію і правила експлуатації, регулювання й використання машин та обладнання переробної галузі.

Завданнями вивчення дисципліни «Обладнання кондитерських та хлібопекарських виробництв» є:

- вивчити технологічні процеси роботи і конструкцію машин і обладнання для виробництва хлібобулочної продукції;
- вивчити правила експлуатації, регулювання й використання машин і обладнання виробництва макаронних та борошняних кондитерських виробів;
- навчити складати технологічні й кінематичні схеми й опис технологічного процесу роботи машин і обладнання для переробки рослинної продукції; підготувати до використання машини і обладнання;

– навчити складати технологічні, кінематичні схеми і описання технологічного процесу роботи машин та обладнання для виробництва макаронних, борош-
няних кондитерських виробів.

3. Структура дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	денна форма				
	усього	у тому числі			
		лек	прак	лаб.	сам. робота
1	2	3	4	5	6
Змістовний модуль 1. Обладнання для виробництва макаронних і кондитерських виробів					
Тема 1. Устаткування для виробництва макаронних виробів. Устаткування для виробництва макаронних виробів. Класифікація устаткування макаронного виробництва. Технологічна схема виробництва макаронних виробів. Устаткування після формувальної обробки макаронних виробів. Обладнання для сушіння макаронних виробів.	11	1	2	-	8
Тема 2. Устаткування для виробництва кондитерських виробів. Устаткування для виробництва борошняних кондитерських виробів. Устаткування для виробництва печива. Устаткування для виробництва бубличних виробів. Устаткування для виробництва сухарних виробів. Устаткування для виробництва хлібних паличок і соломки.	22	4	10	-	8
<i>Разом за змістовим модулем I</i>	33	5	12	-	16
Змістовний модуль 2. Технологічне обладнання для виробництва борошна, круп та хлібобулочних виробів					
Тема 3. Машини і обладнання для переробки сільськогосподарської продукції. Характеристика і сучасний стан технічної бази промисловості, що переробляється. Класифікація машин і устаткування промисловості, що переробляється. Санітарно-гігієнічні і технологічні вимоги, що пред'являються до машин і устаткування переробної промисловості. Основні правила безпеки на підприємствах переробної промисловості. Виробничі процеси на підприємствах по переробці зерна.	14	2	4	-	8
Тема 4. Машини і обладнання для підготовки зерна до переробки. Основні вимоги до машин для переробки зерна. Обладнання для підготовки зерна до переробки. Машини для сухої обробки поверхні. Машини для обробки	13	2	4	-	7

зерна водою.					
Тема 5. Машини і обладнання для виробництва борошна та круп. Загальні відомості. Машини для лущення зерна. Шліфування, полірування і дроблення ядра круп'яних культур. Класифікація машин для подрібнення зерна. Машини для подрібнення зерна. Обробка кінцевих продуктів помелу.	13	2	4	-	7
Тема 6. Машини і обладнання хлібопекарного виробництва. Класифікація хлібопекарського обладнання. Обладнання для приготування тіста. Тістоділильні машини. Обладнання для формування тіста. Обладнання для розстоювання і хлібопекарські печі.	17	4	6		7
<i>Разом за змістовим модулем 2</i>	<i>57</i>	<i>10</i>	<i>18</i>	<i>-</i>	<i>29</i>
Усього годин	90	15	30	-	45

4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Практичне заняття № 1: «Агрегати для неперервного приготування тіста. Технологічний розрахунок ємностей для бродіння тіста».	2
2	Практичне заняття № 2: «Агрегати для порційного приготування тіста. Технологічний розрахунок ємностей для бродіння тіста».	2
3	Практичне заняття № 3: «Апарати і установки для приготування розчинів і емульсій хлібопекарських виробництв і їх технологічний розрахунок».	3
4	Практичне заняття № 4: «Будова, принцип дії устаткування для валки і змішування борошна (дозаторів, борошнозмішувачів) і методика його розрахунку».	2
5	Практичне заняття № 5: «Будова, принцип дії, коротка технічна характеристика і методика розрахунку машин для поділу тіста з мірними комірками і шнековим нагнітанням тіста («Кузбас», ХДФ – 2М і ін.)».	2
6	Практичне заняття № 6: «Будова, принципи дії і технічні характеристики просіювачів борошна та іншої сировини на прикладі «Піорат - М» («Піорат»)».	2
7	Практичне заняття № 7: «Будова, принципи дії і технічні характеристики просіювачів з обертовими барабанными ситами (П2П, «Вороніж»)».	2
8	Практичне заняття № 8: «Будова, робота, технологічний і силовий розрахунок машини для замісу тіста И8-ХТА-12/1».	2
9	Практичне заняття № 9: «Будова, принцип дії устаткування для здобуття однорідних мас. Область застосування, будова і робота, технологічний і силовий розрахунок віброзмішувача ШВС».	2
10	Практичне заняття № 10: «Будова, робота, основи технологічного і теплотехнічного розрахунків сироповарочної станції ШСК – 1».	2
11	Практичне заняття № 11: «Будова, робота, регулювання і розрахунок ротаційних різальних і штампувальних машин».	2

12	Практичне заняття № 12: «Машини для формування цукерок методом різання і штампування».	2
13	Практичне заняття № 13: «Область застосування, принцип дії, пристрій і робота збивальних машин і тягнущої машини безперервної дії, їх технологічний розрахунок. Критерій оцінки технологічної ефективності їх дії».	2
14	Практичне заняття № 14: «Область застосування, принципіальні схеми, будова і робота, технологічний розрахунок збивальних машин. Види робочих органів і їх руху».	2

5. Індивідуальні завдання

1. Огляд періодичної і монографічної наукової літератури.
2. Підготовка рефератів, доповідей за обраною темою.
3. Підготовка тез доповідей з метою виступу на університетських, всеукраїнських та міжнародних семінарах та конференціях.

6. Обсяги, зміст та засоби діагностики самостійної роботи

Тема	Кількість годин самостійної роботи	Зміст самостійної роботи	Засоби діагностики
Змістовний модуль 1. Обладнання для виробництва макаронних і кондитерських виробів			
Тема 1. Устаткування для виробництва макаронних виробів. Устаткування для виробництва макаронних виробів. Класифікація устаткування макаронного виробництва. Технологічна схема виробництва макаронних виробів. Устаткування після формувальної обробки макаронних виробів. Обладнання для сушіння макаронних виробів.	8	1.Опрацювання конспекту лекцій та рекомендованої літератури. Джерела [1, 2]. 2. Самотестування. 3. Підготовка до презентації доповіді.	Тестування, фронтальне та індивідуальне опитування
Тема 2. Устаткування для виробництва кондитерських виробів. Устаткування для виробництва борошняних кондитерських виробів. Устаткування для виробництва печива. Устаткування для виробництва бубличних виробів. Устаткування для виробництва сухарних виробів. Устаткування для виробництва хлібних паличок і соломки.	8	1.Опрацювання конспекту лекцій та рекомендованої літератури . Джерело [1, 2]. 2. Самотестування. 3.Виконання індивідуального практичного розрахунку.	Тестування, фронтальне та індивідуальне опитування, розв'язання практичних завдань

Змістовний модуль 2. Технологічне обладнання для виробництва борошна, круп та хлібобулочних виробів			
Тема 3. Машини і обладнання для переробки сільськогосподарської продукції. Характеристика і сучасний стан технічної бази промисловості, що переробляється. Класифікація машин і устаткування промисловості, що переробляється. Санітарно-гігієнічні і технологічні вимоги, що пред'являються до машин і устаткування переробної промисловості. Основні правила безпеки на підприємствах переробної промисловості. Виробничі процеси на підприємствах по переробці зерна.	7	1.Опрацювання конспекту лекцій та рекомендованої літератури. Джерела [4,5,7]. 2. Самотестування. 3.Виконання індивідуального практичного розрахунку.	Тестування, фронтальне та індивідуальне опитування, розв'язання практичних завдань
Тема 4. Машини і обладнання для підготовки зерна до переробки. Основні вимоги до машин для переробки зерна. Обладнання для підготовки зерна до переробки. Машини для сухої обробки поверхні. Машини для обробки зерна водою.	7	1.Опрацювання конспекту лекцій та рекомендованої літератури. Джерела [4, 5]. 2. Самотестування. 3.Виконання індивідуального практичного розрахунку	Тестування, фронтальне та індивідуальне опитування, розв'язання практичних завдань
Тема 5. Машини і обладнання для виробництва борошна та круп. Загальні відомості. Машини для лущення зерна. Шліфування, полірування і дроблення ядра круп'яних культур. Класифікація машин для подрібнення зерна. Машини для подрібнення зерна. Обробка кінцевих продуктів помелу.	7	1.Опрацювання конспекту лекцій та рекомендованої літератури. Джерела [1,2,3]. 2. Самотестування. 3.Виконання індивідуального практичного розрахунку.	Тестування, фронтальне та індивідуальне опитування, розв'язання практичних завдань
Тема 6. Машини і обладнання хлібопекарного виробництва. Класифікація хлібопекарського обладнання. Обладнання для приготування тіста. Тістоділильні машини. Обладнання для формування тіста. Обладнання для розстоювання і хлібопекарські печі.	7	1.Опрацювання конспекту лекцій та рекомендованої літератури. Джерела [4,5,6]. 2. Самотестування. 3.Виконання індивідуального практичного розрахунку.	Тестування, фронтальне та індивідуальне опитування, розв'язання практичних завдань
Разом	90		

7. Матриця зв'язку між дисципліною/ змістовим модулем, результатами навчання та компетентностями

Результати навчання	Компетентності							
	Загальні				Предметно-спеціальні			
	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Здатність розв'язувати комплексні практичні задачі проектування, виробництва та експлуатації машин					+			
2. Здатність здійснювати пошук інформації, виконувати розрахунки інженерних задач за допомогою відповідних прикладних програм, виконувати комп'ютерні операції щодо розробки нормативно-технічної документації на вироби машинобудування, яка містить тексти, формули, графіки, електронні таблиці тощо						+		
3. Обрання раціональної технологічної схеми харчового й переробного виробництва та складання переліку функціональних та допоміжних машин для проектованої виробничої ділянки							+	

8. Стиль викладання

Лекції, практичні заняття, самостійна робота (підготовка до практичних занять, розв'язання індивідуальних завдань, самостійно опрацювання додаткових питань за наведеним переліком літератури).

9. Методи оцінювання

Поточний контроль проводиться у процесі вивчення нового матеріалу для з'ясування якості засвоєння студентами знань, придбання навичок і умінь з метою їхньої корекції. *Поточний контроль* передбачає усний контроль (фронтальне та індивідуальне опитування, захист виконаних індивідуальних завдань, обговорення доповідей), письмовий контроль (вирішення ситуаційних та індивідуальних завдань); тестовий контроль, підготовка тематичних столів.

Підсумковий контроль проводиться у формі заліку.

10. Розподіл балів, які отримують студенти

Відповідно до системи оцінювання знань студентів ДонНУЕТ, рівень сформованості компетентностей студента оцінюються:

- 1) у випадку заліку: на протязі семестру -100 балів.

Оцінювання студентів протягом семестру

№ теми практичного заняття	Вид роботи/бали					
	Тестові завдання	Ситуаційні завдання, задачі	Обговорення теоретичних питань теми	Індиві- дуальне завдання	ПМК	Сума балів
Змістовий модуль 1						
Тема 1	1	1	1	15		18
Тема 2	1	1	1	15		18
<i>Разом змістовий модуль 1</i>	2	2	2	30		36
Змістовий модуль 2						
Тема 3	0,25	1	1	13		15,25
Тема 4	0,25	1	1	13		15,25
Тема 5	0,25	1	1	14		16,25
Тема 6	0,25	1	1	14		16,25
<i>Разом змістовий модуль 2</i>	2	4	4	54		64
Разом						100

Загальне оцінювання результатів вивчення дисципліни

Для виставлення підсумкової оцінки визначається сума балів, отриманих за результатами складання змістових модулів. Оцінювання здійснюється за допомогою шкали оцінювання загальних результатів вивчення дисципліни (модулю).

Оцінка		
100-бальна шкала	Шкала ECTS	Національна шкала
90-100	A	5, «відмінно»
80-89	B	4, «добре»
75-79	C	
70-74	D	3, «задовільно»
60-69	E	
59-30	FX	2, «незадовільно»

11. Методичне забезпечення

1. Конспект лекцій з дисципліни «Обладнання кондитерських та хлібопекарських виробництв» для студентів спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» всіх форм навчання (розробив доцент Мельник О.Є. 2017 р.).
2. Методичні вказівки до практичних робіт з дисципліни «Обладнання кондитерських та хлібопекарських виробництв» для студентів спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» всіх форм навчання (розробив доцент Мельник О.Є. 2017 р.).
2. Методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни «Обладнання кондитерських та хлібопекарських виробництв» для студентів спеціальності 133

«Галузеве машинобудування» всіх форм навчання (розробив доцент Мельник О.Є. 2017 р.).

12. Рекомендована література

Базова

1. Технологічне обладнання зернопереробних та олійних виробництв. / За ред О.В. Дацишина. Навч. Посібник.// О.В. Дацишин, А.І. Ткачук, О.В. Гвоздев, Ф.Ю. Ялпачик, В.О. Гвоздев. – Вінниця: Нова книга, 2008. – 488 с.
2. Гвоздев О.В. Машины та обладнання хлібопекарського виробництва: Підручник / О.В. Гвоздев, Ф.Ю. Ялпачик, В.О. Олексієнко – Мелітополь: ТОВ «Видавничий будинок ММД», 2010. – 312 с.
3. Бутковский В.А. Технологии зерноперерабатывающих производств./ В.А. Бутковский, А.И. Мерко, Е.М. Меншиков. – М.: Интеграф сервис, – 1999 – 472 с.
4. Демский А.Б. Комплектные зерноперерабатывающие установки малой мощности. /А.Б. Демский – М.: ДеЛи принт, 2004. – 264 с.
5. Обладнання підприємств переробної і харчової промисловості / І.С. Гулий, М.М. Пушанко, Л.О. Орлов та інш. За ред. Гулого І.С. – Вінниця; Нова книга. 2001 – 576 с.
6. Технологічне обладнання хлібопекарських і макаронних виробництв / О.Т. Лисовенко, О.А. Руденко – Грицюк, І.М. Литовченко та ін. К.: Наукова думка. 2000. – 283 с.
7. Гвоздев А.В. Механизация переработки зерна на муку, крупы и растительное масло. Курс лекцій /А.В. Гвоздев - Мелітополь, ТДАТА. – 2002. 120 с.
8. Гвоздев А.В. Механизация производства хлебобулочных, мучных кондитерских и макаронных изделий. Курс лекцій./ А.В. Гвоздев - Мелітополь, ТДА-ТА. – 2002. 64 с.
9. Сиротюк С.В. Механізація переробки та зберігання продукції рослинництва: Курс лекції - 2-е вид. / С.В. Сиротюк - Львів: ЛДАУ, 2000 - 249с.

Допоміжна

1. Галицький Р.Р. Оборудование зерноперерабатывающих предприятий./ Р.Р. Галицький – М.: Агропромиздат, 1990 – 271 с.
2. Егоров Г.А. Технология и оборудование мукомольно-крупяного и комбикормового производства. /Г.А. Егоров – М.: Колос, 1978 – 218 с.
3. Переработка продукции растительного и животного происхождения / Богомоллов А.В., Перцевой Ф.В., Сафонова О.Н. и др. – Санкт-Петербург: Гиорд. 2001 – 356 с.
4. Технологическое оборудование предприятия по хранению и переработке зерна / А.Я. Соколов, В.Ф. Журавлев, В.Н. Душин и др.; Под ред. А.Я. Соколова – М.: Колос, 1984 – 445с.
5. Филин В.М. Шелушение зерна крупяных культур. Совершенствование технологического оборудования./ В.М.Филин, Д.В. Филин – М.: Де Ли принт, 2002 – 135с.

6. Шмат К.І Технологія і обладнання для зберігання і переробки сільськогосподарської продукції. / К.І Шмат, Г.Ю. Діневич, В.В. Караманов, Г.І. Іванов. Херсон: Олді – плюс. 2002.- 206 с.
7. Куликов В.Н. Оборудование предприятий элеваторов и зерноперераба
8. тывающей промышленности. Справочник. / В.Н. Куликов, М.Б. Миловидов - М Агропромиздат, 1991-383 с.
9. Камінський В.Д. Переробка та зберігання сільськогосподарської продукції./ В.Д. Камінський, М.Б.Бабіч. Аспект, Одеса, 2000 г.
10. Трисвяцкий Л.А. Хранение и технология сельскохозяйственных продуктов./ Л.А Трисвяцкий - М.: Колос, 1983 - 383 с.
11. Масликов В.А. Технологическое оборудование производства растительных масел./ В.А Масликов М. Пищевая промышленность, 1974 - 440с.
12. Гринберг Е.И. Производство крупы. / Е.И. Гринберг – М.: Агропромиздат, 1986.– 208 с. 22. Жислин Я.М. Технология и оборудование крупяного производства./ Я.М. Жислин – М.: Колос, 1966.
13. Назаров Н. И. Технология макаронных изделий. / Н.И. Назаров -М., Пищ. пром-сть, 1978. - 285 с .
14. Технология кондитерских изделий / Г. А. Маршалкин и др. - М.: Пищ. пром-сть, 1979. - 446 с.
15. Лисовенко А. Т. Технологическое оборудование хлебозаводов и пути его совершенствования. / А.Т. Лисовенко - М.: Лег. Пром-сть, 1982 - 208 с.
16. Чернов М.Е. Оборудование предприятий макаронной промышленности./ М.Е. Чернов - М.: Пищ. пром-сть, 1978. - 442 с.
17. 27. Сигал М.Н. Оборудование предприятий пищевой промышленности. / М.Н. Сигал - М.: пищ. пром-сть; 1978. - 442 с.
18. Михелев А.А. Справочник по хлебопекарному производству. Т. 1 Оборудование и тепловое хозяйство. / А.А. Михелев М: Пищевая промышленность, 1977-368 с 29. Назаров Н.И. Технология и оборудование пищевых производств./ / Н.И. Назаров - М: Пищевая промышленность 977-352 с.
19. Полтарак М.И. Технологическое оборудование предприятий хлебопекарной промышленности. Справочник. / М.И. Полтарак - К.: Урожай, 1989, 200 с.
20. Буров Л.А. Технологическое оборудование макаронных предприятий./ Л.А. Буров, Г.М. Медведев М: пищевая промышленность., 1980 - 248с.

Інформаційні ресурси

1. Навчально-інформаційний портал ТДАТУ <http://nip.tsatu.edu.ua>
2. Наукова бібліотека ТДАТУ <http://www.tsatu.edu.ua/biblioteka/>
3. Методичний кабінет кафедри ЗІДО.
4. Сайт кафедри ЗІДО.