

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Инженерно-технический институт
Кафедра автоматизированных технологий и промышленных комплексов

УТВЕРЖДАЮ

Директор института, доцент



Ф.Ю. Бурменко

«15» сентября 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2020/2021 учебный год

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.12 «ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ,
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЛИНИИ АПК»**

Направление подготовки:

15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки

Машины и аппараты пищевых производств

Для набора

2018 года

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

Форма обучения:

очная

Тирасполь, 2020

Рабочая программа дисциплины «Технология и оборудование пищевых производств. Технологические линии АПК» /сост.А.П. Швец – Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2020 – 18 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания обязательной дисциплины «Технологические линии АПК» вариативной части Б1 студентам очной формы обучения по направлению подготовки 15.03.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.10.2015г. № 1170

Составители _____



/ А.П. Швец, ст. препод.

27 августа 2020 г.

© Швец А.П., 2020

© ГОУ ПГУ, 2020

1.Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются:

- приобретение и усвоение студентами знаний химического состава пищевых продуктов, физиологической роли и технологических процессов производства продуктов питания.
- изучение устройства и принципа действия технологического оборудования пищевой промышленности.
- рассмотрение различных концепций развития технологических линий АПК.

Для достижения целей ставятся следующие задачи:

- рассмотрение пищевых продуктов как источники энергии, участвующие во всех процессах обмена веществ и служащие пластическим материалом для построения тканей человека;
- изучение методов исследования сырья и пищевых продуктов;
- изучение технологии отдельных пищевых продуктов в тесном взаимодействии с устройством технологического оборудования.

2.Место дисциплины в структуре ООП бакалавра:

Б1.В.12. Дисциплины (модули). Вариативная часть. Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 ЗЕ, 252 ч., 6-7 семестр

При изучении дисциплины используются знания и навыки ранее освоенных дисциплин «Неорганическая химия», «Органическая химия», «Методы научных исследований», «Математика», «Физика», «Начертательная геометрия», «Теория машин и механизмов».

Результаты освоения дисциплины используются при изучении дисциплин «Процессы, машины и аппараты пищевых производств», «Физико-механические свойства сырья и пищевых продуктов», знания, умения и навыки расширяются, углубляются и закрепляются при прохождении студентами различных практик, при выполнении выпускной квалификационной (бакалаврской) работы и используются в профессиональной деятельности

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции
ПК-10	способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;
ПК-16	умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

3.1. Знать:

- химический состав пищевых продуктов и роль основных компонентов в питании человека;
- основные свойства пищевого растительного сырья, определяющие характер и режимы его технологической обработки;

- сущность технологических процессов при получении пищевых продуктов;
- перспективы развития пищевых технологий;
- основы стандартизации и показатели качества сырья и готовой продукции;
- виды затрат и потерь при производстве и пути их снижения.
- назначение, область применения, устройство, принцип работы оборудования;
- технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования;
- нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации;
- правила безопасной эксплуатации технологического и вспомогательного оборудования пищевой отрасли.

3.2. Уметь:

- разбираться в сущности технологических процессов при производстве пищевых продуктов для выбора оптимальных параметров работы оборудования, совершенствования действующих и создания новых машин, аппаратов и технологических линий;
- читать кинематические схемы;
- определять параметры работы оборудования и его технические возможности;
- производить расчет и обосновывать выбор аппаратов, определять их численность в зависимости от экономических предпосылок и конкретных производственных условий.

3.3. Владеть:

- навыками получения сведений о классификации оборудования;
- навыками конструкций и принципов работы основных типов машин и аппаратов;
- ознакомление с сущностью технологических процессов, происходящих в машинах и аппаратах;
- навыками определения параметров работы оборудования;
- получение навыков выполнения технологических, кинематических, прочностных и тепловых расчетов оборудования.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1 Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студента по семестрам

Семестр	Количество часов						Форма итогового контроля
	Трудоемк ость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самосто ятельна я работа	
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практиче ские занятия		
6	4/144	144	26	18	22	42	Экзамен (36)
7	3/108	108	20	18	18	52	Зачет с оценкой
Итого	7/252	252	46	36	40	94	36

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.(6 семестр)

№ разд ела	Наименование раздела	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Технология и оборудование зерноперерабатывающих производств	19	8	6	2	3
2.	Технология и оборудование хлебопекарного производства	18	4	4	4	6
3.	Технология и оборудование производства кисломолочных продуктов.	23	6	4	4	9
4.	Технология и оборудование консервирования плодов и овощей.	21	4	4	4	9
5.	Технология и оборудование мяса и мясопродуктов.	18	4	4	4	6
6.	Итого	99	26	22	18	33
7.	Экзамен	36				36
8.	Подготовка к лабораторным и практическим работам, оформление отчетов.	9				9
Всего		144	22	18	24	78

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.(7 семестр)

№ раз дел а	Наименование раздела	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Организация технологического потока	24	4	4	4	12
2.	Строение технологического потока	18	4	2	4	8
3.	Функционирование технологического потока	24	4	4	4	12
4.	Развитие технологического потока	22	4	4	4	10
5.	Прогнозирование развития технологического потока	20	4	4	2	10
	Итого	108	20	18	18	52
	Всего	108	20	18	18	52

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции.(6-семестр)

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно- наглядные пособия
1	2	3	4	5
Раздел 1. Технология и оборудование зерноперерабатывающих производств				
1	1	2	Структура технологических процессов очистки и подготовки зерна к помол	П,С.
2	1	2	Технологическое оборудование очистки и подготовки зерна к помолу	П,С.
3	1	2	Структура технологического процесса размола зерна.	П,С.
4	1	2	Технологическое оборудование размольного отделения	П,С.
Итого по разделу часов		8		
Раздел 2. Технология и оборудование хлебопекарного производства				
5	2	2	Этапы процесса производства хлебобулочных изделий	П,С.
6	2	2	Технологическое оборудование производства хлебобулочных изделий	П,С.
Итого по разделу часов		4		
Раздел 3 Технология и оборудование производства кисломолочных продуктов.				
7	3	2	Технология питьевого молока, сливок и кисломолочных продуктов	П,С.
8	3	2	Технология производства масла	П,С.
9	3	2	Оборудование для тепловой обработки молока. Технологическое оборудование для механической обработки молока	П,С.
				П,С.
Итого по разделу часов		6		
Раздел 4. Технология и оборудование консервирования плодов и овощей.				
10	4	2	Консервирование плодов и овощей	П,С.
11	4	2	Технологическое оборудование консервного производства	П,С.
Итого по разделу часов		4		
Раздел 5. Технология и оборудование мяса и мясопродуктов.				
12	5	2	Производство колбасных изделий и полуфабрикатов	П,С.
13	5	2	Оборудование производства колбасных изделий и полуфабрикатов	П,С.
Итого по разделу часов		4		
Всего:		26		

П-плакаты, С-слайды.

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции (7-семестр)

Лекции (7-семестр)				
№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
1	2	3	4	5
Раздел 1. Организация технологического потока.				
1	1	2	Организация технологического потока будущего.	П,С.
2		2	Операция как составная часть потока.	П,С.
Итого по разделу часов		4		
Раздел 2. Строение технологического потока				
3	2	2	Строение технологического потока как системы процессов. Системный анализ технологического потока.	П,С.
4		2	Системный синтез технологического потока.	П,С.
Итого по разделу часов		4		
Раздел 3 Функционирование технологического потока				
5	3	2	Эффективность технологического потока.	П,С.
6		2	Управляемость технологического потока.	П,С.
Итого по разделу часов		4		
Раздел 4. Развитие технологического потока.				
7	4	2	Развитие технологического потока как системы процессов. Целостность технологического потока.	П,С.
8		2	Стохастичность технологического потока.	П,С.
Итого по разделу часов		4		
Раздел 5. Прогнозирование развития технологического потока				
9	5	2	Прогнозирование развития технологического потока как системы процессов..	
10		2	Прогнозирование развития структуры технологического потока.	П,С.
Итого по разделу часов		4		
Всего:		20		

Практические занятия
6 семестр

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практической работы	Учебно-наглядные пособия
1	2	3	4	5
Раздел 1 Технология и оборудование зерноперерабатывающих производств				
1	1	2	Расчет количества компонентов помольной смеси	П, Р.М.
2		2	Технологическая схема работы, скальператора, сепаратора , камнеотборника.	П, Р.М.
3		2	Технологическая схема работы вальцового станка, отсева.	П, Р.М.
Итого по разделу часов		6		
Раздел 2. Технология и оборудование хлебопекарного производства				
4	2	2	Изучение машинно-аппаратурной схемы производства хлеба	П, Р.М.
5		2	Изучение работы хлебопекарной печи.	П, Р.М.
Итого по разделу часов		4		
Раздел 3. Технология и оборудование производства кисломолочных продуктов.				
6	3	2	Эксплуатация пластинчатых пастеризационно-охладительных установок	П, Р.М.
7		2	Эксплуатация сепараторов	П, Р.М.
Итого по разделу часов		4		
Раздел 4. Технология и оборудование консервирования плодов и овощей.				
8	4	2	Разработка режимов стерилизации.	П, Р.М.
9		2	Технологическая схема работы протирочных машин.	П, Р.М.
Итого по разделу часов		4		
Раздел 5. Технология и оборудование мяса и мясопродуктов.				
10	5	2	Холодильная обработка мяса и мясных продуктов	П, Р.М.
11		2	Изучение работы волчков и куттеров	П, Р.М.
Итого по разделу часов		4		
Всего:		22		

П-плакаты, Р.М.- раздаточный материал

Практические занятия
7 семестр

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практической работы	Учебно- наглядные пособия
1	2	3	4	5
Раздел 1 Организация технологического потока.				
1	1	2	Определение класса машино- аппаратурных схем.	П, Р.М.
2		2	Перерасчет производи- тельности машин 3-4 класса.	П, Р.М.
Итого по разделу часов		4		
Раздел 2. Строеие технологического потока				
3	2	2	Схема системного подхода моделирования к линиям пищевой промышленности.	П, Р.М.
Итого по разделу часов		2		
Раздел 3. Функционирование технологического потока				
4	3	2	Определение качества тянутой карамельной массы	П, Р.М.
5		2	Оценка качества процесса формирования конфет.	П, Р.М.
Итого по разделу часов		4		
Раздел 4. Развитие технологического потока				
6	4	2	Сравнение уровней целос- тности для производства зефира на агаре и новой линии.	П, Р.М.
7		2	Исследование причин неста- бильного функционирования центральной подсистемы линии производства карамели	П, Р.М.
Итого по разделу часов		4		
Раздел 5. Прогнозирование развитии технологического потока				
8	5	2	Определение технического уровня структуры произ- водства карамели с начинкой.	П, Р.М.
9		2	Оценка технологического уровня элемента техноло- гического потока цельнотя- нутой карамели	П, Р.М.
Итого по разделу часов		4		
Всего:		18		

Лабораторные работы

6 семестр

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практической работы	Учебно- наглядные пособия
1	2	3	4	5
Раздел 1 Технология и оборудование зерноперерабатывающих производств				
1	1	2	Лабораторная работа 1 Анализ органолептических и физико-химических показателей качества муки.	М.У.
Итого по разделу часов		2		
Раздел 2. Технология и оборудование хлебопекарного производства				
2	2	2	Лабораторная работа 2 Оценка качества хлебобулочных изделий по физико-химическим и органолептическим показателям, предусмотренным нормативными документами	М.У.
3	2	2	Лабораторная работа 3 Технология приготовления батонов	М.У.
Итого по разделу часов		4		
Раздел 3. Технология и оборудование производства кисломолочных продуктов.				
4	3	2	Лабораторная работа 4 Изучение технологических основ производства кисломолочных продуктов	М.У..
5	3	2	Лабораторная работа 5 Изучение технологии пастеризованного молока	М.У.
Итого по разделу часов		4		
Раздел 4. Технология и оборудование консервирования плодов и овощей.				
6	4	2	Лабораторная работа 6 Приготовление овощных натуральных консервов	М.У.
7	4	2	Лабораторная работа 7 Определение качества томатов и томатных полуфабрикатов при консервировании томатопродуктов	М.У.
Итого по разделу часов		4		
Раздел 5. Технология и оборудование мяса и мясопродуктов.				
8	5	2	Лабораторная работа 8 Оценка качества колбасных изделий	М.У.
9	5	2	Лабораторная работа 9 Определение свежести мяса и мясопродуктов	М.У.
Итого по разделу часов		4		
Всего:		18		

М.У. – методические указания.

Лабораторные работы.

7 семестр

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практической работы	Учебно-наглядные пособия
1	2	3	4	5
Раздел 1 Организация технологического потока.				
1		2	Составление машинно-аппаратурных схем с указанием различных связей.	П, Р.М.
2		2	Определения класса оборудования	
Итого по разделу часов		4		
Раздел 2. Строение технологического потока				
3		2	Составление операторных моделей по машинно-аппаратурным схемам.	П, Р.М.
4		2	Составление кибернетической модели различных пищевых линий.	П, Р.М..
Итого по разделу часов		4		
Раздел 3. Функционирование технологического потока				
5		2	Разработка контрольных карт.	П, Р.М.
6		2	Оценка надежности технологической системы производства карамели	П, Р.М.
Итого по разделу часов		4		
Раздел 4. Развитие технологического потока				
7		2	Определение чувствительности выбранного критерия	П, Р.М.
8		2	Определение объема случайной выборки для оценки математического ожидания	П, Р.М.
Итого по разделу часов		4		
Раздел 5. Прогнозирование развитии технологического потока				
9		2	Прогнозирование технологического уровня центральной подсистемы технологии зефира	П, Р.М.
Итого по разделу часов		2		
Всего:		18		

Самостоятельная работа студента

6 семестр

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1-5			
Раздел 1-5	1	Подготовка к лабораторным и практическим работам, оформление отчетов. Подготовка к рубежному контролю.	9
Итого по разделам часов			9
Раздел 1. Технология и оборудование зерноперерабатывающих производств			
Раздел 1	1	Тема: Гидротермическая обработка зерна СРС1: Научно исследовательская деятельность.	3
Итого по разделу часов			3
Раздел 2. Технология и оборудование хлебопекарного производства			
Раздел 2	2	Тема: Способы приготовления теста СРС2: Обзор научных статей.	3
	3	Тема: Методы повышения выхода и улучшения качества хлебных изделий СРС3: Реферат	3
Итого по разделу часов			6
Раздел 3. Технология и оборудование производства кисломолочных продуктов.			
Раздел 3	4	Тема: Оборудование для производства сливочного масла СРС4: Научно исследовательская деятельность	3
	5	Тема: Технология и оборудование для производства мороженого СРС5: Доклад.	3
	6	Тема: Технология и оборудование для производства сыра СРС6: Реферат	3
Итого по разделу часов			9
Раздел 4. Технология и оборудование консервирования плодов и овощей.			
Раздел 4	6	Тема: Соление и квашение овощей. Мочение плодов и ягод. СРС7: Реферат.	3
	7	Тема: Сушка плодов и овощей. СРС8: Составление опорного конспекта.	3
	8	Тема: Замораживание и холодильное хранение плодов и овощей. СРС9: Составление опорного конспекта.	3
Итого по разделу часов			9
Раздел 5. Технология и оборудование мяса и мясопродуктов.			
Раздел 5		Тема: Холодильная обработка и хранение мяса. СРС10: Составление опорного конспекта.	3
		Тема: Производство солений и ветчинных изделий. СРС11: Доклад.	3
Итого по разделу часов			6
Итого			42

*- сдача рефератов по выбору

Самостоятельная работа студента
7 семестр

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1. Организация технологического потока.			
Раздел 1	1	Тема: Организация технологического потока как системы процессов. СРС1: Реферат.	4
	2	Тема: Системность технологического потока. СРС2: Доклад.	4
	3	Тема: Эволюция технологического потока. СРС3: Научно исследовательская деятельность.	4
Итого по разделу часов			12
Раздел 2. Строеение технологического потока.			
Раздел 2	4	Тема: Моделирование технологического потока. СРС4: Составление опорного конспекта.	4
	5	Тема: Системы технологических процессов. СРС5: Доклад.	4
Итого по разделу часов			8
Раздел 3. Функционирование технологического потока.			
Раздел 3	6	Тема: Функционирование технологического потока как системы процессов. СРС6: Реферат.	4
	7	Тема: Точность и устойчивость технологического потока. СРС 7: Составление опорного конспекта.	4
	8	Тема: Надежность технологического потока. СРС8: Доклад.	4
Итого по разделу часов			12
Раздел 4. Развитие технологического потока.			
Раздел 4	9	Тема: Чувствительность технологического потока. СРС9: Научно исследовательская деятельность.	5
	10	Тема: Противоречия технологического потока. СРС10: Реферат.	5
Итого по разделу часов			10
Раздел 5.Прогнозирование развития технологического потока.			
Раздел 5	11	Тема: Прогнозирование развития элементов технологического потока. СРС11: Доклад.	5
	12	Тема: Прогнозирование развития связей технологического потока. Верификация прогнозов развития технологических потоков. СРС12: Научно исследовательская деятельность.	5
Итого по разделу часов			10
Итого			52

*- сдача рефератов по выбору

5.Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовых работ не предусмотрено.

6.Образовательные технологии

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

<i>Семестр</i>	<i>Вид занятия (Л, ПР, ЛР)</i>	<i>Используемые интерактивные образовательные технологии</i>	<i>Количество часов</i>
6	Л	- информационно-развивающие технологии; - компьютерные технологии обучения (проблемная лекция, лекция-дискуссия (лекция-обсуждение), - письменная программированная лекция, лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками (метод контрольного изложения), лекция- конференция.	26
	ЛР	- компьютерные технологии обучения -деятельностные; -исследовательские технологии - технология учебного проектирования	18
	ПР	- задачная (поисково-исследовательская) технология; - компьютерные технологии обучения; - метод аналогии, теория решения изобретательских задач; - групповая дискуссия.	22
7	Л	- информационно-развивающие технологии; - компьютерные технологии обучения (проблемная лекция, лекция-дискуссия (лекция-обсуждение), - письменная программированная лекция, лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками (метод контрольного изложения), лекция- конференция.	20
	ЛР	- компьютерные технологии обучения -деятельностные; -исследовательские технологии - технология учебного проектирования	18
	ПР	- задачная (поисково-исследовательская) технология; - компьютерные технологии обучения; - метод аналогии, теория решения изобретательских задач; - групповая дискуссия.	18
Итого:			122

7.Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Модульный контроль студентов.

Теоретические темы.

Практические темы.

Лабораторные темы.

8.Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература

- 1.Алимарданова М., Еркебаев М.Оборудование предприятий молочного производства: *Учебное пособие*. - Астана: Фолиант, 2010. - 192 с.
- 2.Тихомирова Н.А. Технология молока и молочных продуктов. Технология масла: учебное пособие/ Н.А. Тихомирова.-СПб.:ГИОРРД.:, 2011.-144с.
- 3.Ивашов В. И. Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности: учеб. / В. И. Ивашов. — СПб. : ГИОРД, 2010. — 736 с. : ил.
- 4.Н. А. Величко, А. И. Машанов Е. А. Речкина, Е. А. Рыгалова Технология мяса и мясных продуктов: учеб. пособие [Электронный ресурс] / Н. А. Величко [и др.] ; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2019. – 270 с.
- 5.Манжесов В. И., Попов И. А., Щедрин Д. С., Калашникова С. В., Тертычная Т. Н.,Хабаров., Н. Н., Курчаева Е. Е., Сысоева М. Г. Технология хранения, переработки и стандартизация растениеводческой продукции: Учебник / В. И. Манжесов, И. А. Попов, Д. С. Щедрин, С. В. Калашникова, Т. Н. Тертычная, Н. Н. Хабаров, Е. Е. Курчаева, М. Г. Сысоева жесова. — СПб.: Троицкий мост, 2014. — 704 с.: ил.
- 6.Технология консервирования. Методическое руководство для студентов специальности 552.402.03 «Технология консервов и пищевых концентратов» / КГТУ им. И.Раззакова; сост. С.К.Сейтпаева. – Б.: ИЦ «Техник», 2011. – 46 с.
- 7.Тарасенко С.С. Современная технология мукомольного производства: учебное пособие Чать 1 Теоретические основы технологии муки С.С. Тарасенко, Н.П. Владимирова,- Оренбургский гос. Университет 2017 , с.173.
- 8.Тарасов В.П. Технологическое оборудование зерноперерабатывающих предприятий Учебное пособие. — Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2002. — 229 с.
- 9.Соболева Е.В., Сергачева Е.С. Технология и организация производства продуктов переработки зерна, хлебобулочных и макаронных изделий. Лабораторные работы: Учеб.-метод. пособие. – СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2013. 50 с.
- 10.Драгилев А.И., Хроменков В.М. Чернов М.Е. Технологическое оборудование: хлебопекарное, макаронное и кондитерское: учебник 3-е изд., стер.- СПб.: Лань , 2016 . 432с.
- 11.Авrorов В.А. Введение в теорию технологического потока пищевых производств: Курс лекций. – Пенза: Изд-во ПГТА, 2012. – 130 с.

8.2 Дополнительная литература

1. Технология пищевых производств.\ Под редакцией Ковальской Л.П. - М.: Колос, 2004 -752 с.
2. Общая технология пищевых производств.\ Под редакцией Ковальской Л.П. - М.: Колос, 2001 -384 с.
3. Лабораторный практикум по общей технологии пищевых производств. \ Под редакцией Ковальской Л.П. -М.: Агропромиздат, 1991. - 335 с.
4. Лабораторный практикум по общей технологии пищевых производств. Под редакцией Фалуниной З.Ф. - М.: Пищевая промышленность, 1978. - 272 с

5. Ауэрман ЛЯ. Технология хлебопекарного производства. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 2004. -415 с.
6. Егоров ГА., Мельников Е.М., Максимчук Б.М. Технология муки, крупы и комбикормов. -М.: Колос, 1984. -357 с.
7. Крахмал и крахмал о продукты. \ Под редакцией Н.Г.Гулюка, - М.: Агропромиздат, 1985.-240 с.
8. Мальцев П.М. Технология бродильных производств. - М.: Пищевая промышленность, 1980. -559 с.
9. Маршалкин ГА. Технология кондитерских изделий. - М.: Пищевая промышленность, 1994. -272 с.
10. Сапронов А.Р., Жушман А.И., Лосева В. А. Технология сахара и сахара-рафинада. - М.: Агропромиздат, 1996. - 368 с.
11. Технология переработки жиров. \ Под редакцией Н.С. Арутюняна, - М.: Агропромиздат, 1985.-368 с.
12. Технология производства растительных масел. \ Под редакцией В.М. Копейковского. -М : Легкая и пищевая промышленность, 1982. - 416 с.
13. Флауменбаум Б.Л., Танчев С.С, Гришин М.А. Основы консервирования пищевых продуктов. - М.: Агропромиздат, 1986. - 494 с
- 14.Журнал «Пищевая промышленность».
15. Машины и аппараты пищевых производств : учебник в 2 кн. Кн.1./ С.Т. Антипов [и др.]; под ред. В.А. Панфилова. – М. : Высшая школа. – 2001. – 703 с.
16. Машины и аппараты пищевых производств : учебник в 2 кн. Кн.2./ С.Т. Антипов [и др.]; под ред. В.А. Панфилова. – М. : Высшая школа. – 2001. – 680 с.
17. Машины и оборудование пищевой и перерабатывающей промышленности / С.А. Мачихин [и др.]; под ред. С.А. Мачихина. – 2003. – 736 с.
- 18.Машины и аппараты пищевых производств. В 2 кн. Кн 1: Учеб. Для вузов/ С.Т. Антипов, И.Т. Кретов, А.Н. Остриков и др. ; Под ред.акад. РАСХН В.А. Панфилов.- М.:Высш. Школа, 2001.-703 с.: ил.
- 19.Машины и аппараты пищевых производств. В 2 кн. Кн 2: Учеб. Для вузов/ С.Т. Антипов, И.Т. Кретов, А.Н. Остриков и др. ; Под ред.акад. РАСХН В.А. Панфилов.- М.:Высш. Школа, 2001.-703 с.: ил.
- 20.Технологическое оборудование предприятий макаронной промышленности: Учебное пособие. Ч2 Кемеровский технологический институт пищевой промышленности.- Кемерово, 2004.-136 с.
21. Технологическое оборудование предприятий хлебопекарной промышленности. :Учебное пособие Ч1/ О.П. Рензьев Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. –Кемерово, 2001.-164с.
- 22.Технологическое оборудование предприятий хлебопекарной промышленности. :Учебное пособие Ч2/ О.П. Рензьев Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. –Кемерово, 2001.-136с.
23. Кошевой Е.П. Технологическое оборудование для производства растительных масел.- СПб: ГИОРД, 2001.- 368с.
24. Расчет и конструирование экстракторов пищевой промышленности. Учебно-методическое пособие. Профессор Гребенюк С.М. Москва 1976.-63с.
25. Сушка сырья: мясо, рыба, овощи, фрукты, молоко. Учебно-практическое пособие. Серия «Технология пищевых производств» -Ростов н\Д: издательство центр «МарТ» 2002- 112с.

8.3 Программное обеспечение и интернет-ресурсы:

- 1.Программный пакет КОМПАС-3D V11.
- 2.Тесты для компьютерного тестирования

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

6 семестр.

Лекционные занятия:

аудитория №103 (корпус Д),

Лекции по дисциплине читаются с использованием мультимедийной техники. Лекционный курс обеспечен полным комплексом презентаций (PowerPoint), обеспечивающих высокий уровень наглядности учебной информации.

Практические занятия: аудитория №103 (корпус Д),

Комплексная лаборатория «Теплотехника и промышленные аппараты пищевой и перерабатывающей промышленности» (101Д) оснащена стендами:

1. Определение коэффициента массоотдачи в газовой среде методом увлажнения воздуха;
2. Испытание теплообменника типа «Труба в трубе».
3. Испытание абсорбционной колонны;
4. Определение расхода энергии при механическом перемешивании;
5. Определение крутящего момента на валу перемешивающего устройства;
6. Определение констант процесса фильтрации;
7. Испытание ректификационной колонны.
8. Определение влажности воздуха.
9. Определения характеристик транспортируемых материалов.
10. Стенд Рейнольдса;
- 10(а). Изучение режимов течения жидкостей;
11. Стенд Бернулли;
- а) Построение пьезометрической и напорной линии.
- б) Определение коэффициентов гидравлического сопротивления.
- в) Определение коэффициентов местных гидравлических сопротивлений.
12. Стенд: Изучение истечений жидкостей через отверстия и насадки;

Прочее:

- рабочее место преподавателя (ауд. 209 В), оснащенное компьютером с доступом в Интернет,
- рабочие места студентов (ауд. 315 В), оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

Лабораторные работы по технологии, устройству и принципу действия машин и аппаратов пищевой промышленности проводятся непосредственно на действующих предприятиях ПМР

1. Бендерский комбинат хлебопродуктов. (производство муки, комбикормов, круп)
2. Тираспольский хлебо - завод.
3. Тираспольский молочный комбинат.
4. Парканский мясо - комбинат.
5. Тираспольский комбинат «Детского питания» (консервная промышленность)

7 семестр

Лекционные занятия:

аудитория №103 (корпус Д),

Лекции по дисциплине читаются с использованием мультимедийной техники. Лекционный курс обеспечен полным комплексом презентаций (PowerPoint), обеспечивающих высокий уровень наглядности учебной информации.

При освоении дисциплины используются технические средства и комплект учебных плакатов комплексной лаборатории № 101Д

Методические указания для проведения практических и лабораторных работ.

Компьютерные классы с наличием Интернета и интерактивных досок. Плакаты. Слайды. Кинофрагменты.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Курс 3

Группа ИТ18ДР62ТО1

Семестр 6

Преподаватель – лектор **ст. преподаватель Швец А.П.**

Преподаватели, ведущие практические занятия – **ст. преподаватель Швец А.П.**

Кафедра Автоматизированных технологий и промышленных комплексов

Наименование дисциплины/курса	Уровень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в учебном плане (А, Б)	Количество ЗЕ	
Технология и оборудование пищевых производств. Технологические линии АПК	бакалавриат	Б	4	
СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ:				
Математика. Физика. Химия. Начертательная геометрия и инженерная графика.				
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (проверка знаний и умений по дисциплине)				
Тема, задание или мероприятие текущего контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество Баллов
Практические занятия	ПЗ № 1-6	Аудиторная	5	10
Лабораторная работа	ЛР № 1-5	Аудиторная	5	10
Самостоятельная работа	СР № 1-6	Внеаудиторная	5	10
Тест № 1	Т1	Аудиторная	10	20
Рубежный контроль	РК		25	50
Практические занятия	ПЗ № 7-11	Аудиторная	5	10
Лабораторная работа	ЛР № 6-9	Аудиторная	5	10
Самостоятельная работа	СР № 7-11	Внеаудиторная	5	10
Тест № 2	Т2	Аудиторная	10	20
Рубежная аттестация	РА		25	50
Итого			50	100

Составитель,



ст. пр. А.П. Швец

Рабочая учебная программа рассмотрена методической комиссией инженерно-технического института протокол №1 от «15» сентября 2020 г. и признана соответствующей требованиям Федерального Государственного образовательного стандарта и учебного плана по направлению 15.03.02. Технологические машины и оборудование

Председатель МК ИТИ



Е.И. Андрианова

Зав. выпускающей кафедры АТПК



к.т.н. В.Г. Звонкий

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Курс 4

Семестр 7

Группа ИТ18ДР62ТО1

Преподаватель – лектор **ст. преподаватель Швец А.П.**

Преподаватели, ведущие практические занятия – **ст. преподаватель Швец А.П.**

Кафедра Автоматизированные технологии промышленных комплексов

Наименование дисциплины/курса	Уровень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в учебном плане (А, Б)	Количество ЗЕ	
Технология и оборудование пищевых производств. Технологические линии АПК	бакалавриат	Б	3	
СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ:				
Математика. Физика. Химия. Начертательная геометрия и инженерная графика.				
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (проверка знаний и умений по дисциплине)				
Тема, задание или мероприятие текущего контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество Баллов
Практические занятия	ПЗ № 1-5	Аудиторная	5	10
Лабораторная работа	ЛР № 1-5	Аудиторная	5	10
Самостоятельная работа	СР №1-6	Внеаудиторная	5	10
Тест № 1	T1	Аудиторная	10	20
Рубежный контроль	РК		25	50
Практические занятия	ПЗ № 6-9	Аудиторная	5	10
Лабораторная работа	ЛР № 6-9	Аудиторная	5	10
Самостоятельная работа	СР № 7-12	Внеаудиторная	5	10
Тест № 2	T2	Аудиторная	10	20
Рубежная аттестация	РА		25	50
Итого			50	100

Составитель,



ст. пр. А.П. Швец

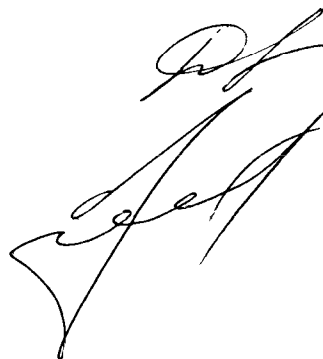
Рабочая учебная программа рассмотрена методической комиссией инженерно-технического института протокол № 1 от «15» сентября 2020 г. и признана соответствующей требованиям Федерального Государственного образовательного стандарта и учебного плана по направлению 15.03.02. Технологические машины и оборудование

Председатель МК ИТИ



Е.И. Андрианова

Зав. выпускающей кафедры АТПК



к.т.н. В.Г. Звонкий