

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

Аграрно-технологический факультет
Кафедра Технических систем и электрооборудования в агропромышленном
комплексе _____

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана аграрно-технологического
факультета

_____ **Димогло А.В.**

_____ *(подпись)*

« 22 » _____ 09 _____ **2023 г.**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б1.О.22 «Технологическое оборудование, процессы и
аппараты предприятий питания»
на 2023/2024 учебный год

Направление 2.19.03.04 Технология продукции и организация
общественного питания

Профиль «Технология и организация централизованного производства
кулинарной продукции и кондитерских изделий»

Квалификация «бакалавр»

Форма обучения: заочная (сокращенный срок обучения)

2022 ГОД НАБОРА

Тирасполь, 2023

Рабочая программа дисциплины Б1.О.223 «Технологическое оборудование, процессы и аппараты предприятий питания» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки: **2.19.03.04** Технология продукции и организация общественного питания и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по профилю подготовки **«Технология и организация централизованного производства кулинарной продукции и кондитерских изделий»**.

Составитель

Ст. преподаватель _____  В.Г. Бадюл

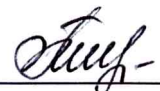
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Технических систем и электрооборудования в агропромышленном комплексе

« 22 » _____ 09 2023 г. протокол № 2

Зав. кафедры-разработчика

« 22 » _____ 09 2023г. _____  Димогло А.В
(подпись)

Зав. выпускающей кафедрой технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

« 22 » _____ 09 2023г. _____  Пазяева Т.В.
(подпись)

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является обучение студентов теории основных процессов пищевой технологии, принципам устройства и методам расчета аппаратов и машин, предназначенных для проведения этих процессов.

В задачи дисциплины входят:

- изучение на базе фундаментальных законов физики и химии теории основных процессов пищевой технологии и движущих сил, под действием которых они протекают;
- изучение современного оборудования пищевых производств;
- формирование знаний в области устройств, принципа действия и назначение различных аппаратов и машин, изучение закономерностей перехода от лабораторных процессов к промышленным;
- изучение путей рационализации процессов и выбор оптимальных конструкций аппаратов;

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.22 «Технологическое оборудование, процессы и аппараты предприятий питания» относится к Блоку 1. Дисциплины (модули) Обязательная часть учебного плана и осваивается обучающимися заочной формы обучения в третьем семестре .

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, приведенных в таблице ниже

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции и индикаторы их достижения Не предусмотрены ОПОП для данной дисциплины.		
Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
Инженерные процессы	ОПК-3 Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов	ИД-1 ОПК-3 Применяет знания инженерных наук в области эксплуатации современного технологического оборудования, приборов и механизмов используемых в индустрии питания ИД-2 ОПК-3 Использует знания инженерных наук при проектировании предприятий индустрии питания
Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
	ПК-1 Способен оценивать и использовать материальные ресурсы предприятия	ИД-1 ПК-1 . Способен обеспечить технологические режимы производства продукции общественного питания в соответствии с технологической документацией ИД-2 ПК-1 Способен осуществлять оперативный

	питания.	контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции ИД-3 ПК-1 . Способен обеспечить безопасную эксплуатацию и обслуживание оборудования и контрольно- измерительных приборов. и современные технологии приготовления блюд, напитков и кулинарных изделий различного ассортимента ИД-5 ПК-1 Способен разрабатывать предложения по Совершенствованию ассортимента блюд и напитков, в том числе блюд функционального и специального питания
Рекомендуемые профессиональные компетенции и индикаторы их достижения Не предусмотрены ОПОП для данной дисциплины.		

4. Структура и содержание дисциплины

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

Семестр	Количество часов						Форма контроля
	Трудоемкость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самостоятельная работа (СР)	
		Всего	Лекций (Л)	Практических занятий (ПЗ)	Лабораторных занятий (ЛЗ)		
4	7/252	252	8	12	-	223	Экзамен (9час.)
Итого:	7/252	252	8	12	-	223	Экзамен (9час.)

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины
ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа (СР)
			Л	ЛР	ПЗ	
1	Процессы пищевых производств	122	4	-	6	112
2	Технологическое оборудование.	121	4	-	6	111
	Экзамен	9				
ИТОГО:		252	8	-	12	223

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
Раздел 1. Процессы пищевых производств				
1	1	1	Гидромеханические процессы	Таблицы, плакаты
2		1	Тепловые процессы	
3		1	Механические процессы	
4		1	Массообменные процессы	
Итого по разделу часов:		4		
Раздел 2. Технологическое оборудование				
5	2	1	Моечное и очистительное оборудование. Сортировочно-калибровочное оборудование. Измельчительное оборудование.	Таблицы, презентация
6		1	Месильно-перемешивающее оборудование. Дозировочно-формовочное и прессующее оборудование.	
7		1	Варочное оборудование. Жарочно-пекарное оборудование.	
8		1	Аппараты инфракрасного и сверхвысоко-частотного нагрева.	
Итого по разделу часов:		4		
ИТОГО:		8		

Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
Раздел 1. Процессы пищевых производств				
1	1	2	Изучение относительного покоя жидкости во вращающемся сосуде	Методические указания
3		2	Исследование распределения температуры теплоносителей по длине теплообменника	
6		2	Испытание ректификационной колонны	
Итого по разделу часов:		6		
Раздел 2. Технологическое оборудование.				
8	2	2	Расчет оборудования для мойки сырья. Устройство и принцип работы линейно-моечной машины для плодов и овощей.	Методические указания
9		2	Расчет оборудования для измельчения мясного сырья. Устройство и принцип работы волчка и куттера.	
10		2	Устройство и принцип работы пастеризационно-охладительной установки	

Итого по разделу часов:	6		
ИТОГО:	12		

Лабораторные занятия Не предусмотрены учебным планом.

Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид* самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1. Процессы пищевых производств			
	1	Гидромеханические процессы: Изучение режимов движения жидкости Моделирование и подобие процессов пищевой технологии Основное уравнение гидростатики. Уравнение неразрывности потока. Кинетика разделения неоднородных систем. Физические свойства псевдодвижения и расчетные формулы. Очистка газов.	35
	2	Механические процессы: Физические основы измельчения. Классификация зернистых материалов.	12
	3	Теплообменные процессы: Тепловое излучение. Конвективный теплообмен. Движущая сила теплообменных процессов. Охлаждение до обыкновенных температур. Охлаждение до температуры ниже температуры окружающей среды.	26
	4	Массообменные процессы: Кинетика массопередачи. Массопередача с твердой фазой Принципиальные схемы абсорбции Ректификация Схемы многокорпусных ректификационных установок. Массопередача при экстракции. Процесс адсорбции. Процесс кристаллизации. Материальный и тепловой баланс кристаллизации.	39
Итого по разделу часов:			112
Раздел 2. Технологическое оборудование.			
2	5	Оборудование для отстаивания и осаждения	111
	6	Расчет фильтровального оборудования.	
	7	Измельчения мясopодуктов.	
	8	Аппараты для перемешивания вязких и сыпучих сред.	

	9	Гранулирование и формование	
	10	Устройство теплообменных аппаратов.	
	11	Подбор теплообменников.	
	12	Физико-химические основы выпаривания.	
	13	Устройство выпарных аппаратов.	
	14	Схемы многокорпусных ректификационных установок.	
Итого по разделу часов:			111
ИТОГО			223

*Самостоятельное изучение темы

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ) (если имеются).

Курсовые работы не предусмотрены учебным планом.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

6.1. Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Кол-во экземпляров	Электронная версия	Место размещения электронной версии
Основная литература						
1	Процессы и аппараты пищевой технологии.	Г.Д. Кавецкий, Б.В. Васильев	2000	3	-	https://kriofrost.academy/mediatoka/biblioteka/pratsessy-i-apparaty-pishchevoy-tekhnologii-2-e-izd-per-i-dop/
2	Машины и аппараты пищевых производств	В.А. Панфилов	2009	2	-	-
Дополнительная литература						
1	Тепло- и массообмен при сушке в аппаратах с вращающимся барабаном.	С.Т., Антипов В.Я. Валуйский, В.Н. Месняки	2001.	1	-	-
2	Проектирование процессов и аппаратов пищевых производств	В.Н. Стабников	1982	5	-	-
3	Расчёты и задачи по процессам и аппаратам пищевых производств	С.М. Гребенюк	1982	2	-	-
4	Теоретические основы тепло- и влагообменных процессов пищевой технологии	В.М. Харин, Г.В. Агафонов	2001	3	-	-
5	Теория гидро- и пневмотермической обработки капиллярно-пористых тел	В.М. Харин, Г.В. Агафонов	2001	5	-	-

Итого по дисциплине: 50 % печатных изданий; % электронных 50

6.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Научная электронная библиотека e-librare.
2. Информационные справочные и поисковые системы Rambler, Yandex, Google.

6.3. Методические указания и материалы по видам занятий

В разработке

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Лекционные и лабораторные занятия проводятся в аудитории № 22, 16 при необходимости в компьютерных кабинетах № 23 и 24, специализированных под проведение внутреннего и Интернет - тестирования. Имеются слайды по дисциплине на электронных носителях оформленные в виде презентации.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.

Дисциплина изучается в четвертом семестре. Структура дисциплины включает 2 раздела. По результатам изучения материала проводится экзамен.

Самостоятельная работа контролируется во время дежурства преподавателя и самостоятельно в свободное внеаудиторное время.

В качестве промежуточного контроля предусмотрен экзамен, который проводится в форме устного собеседования.

Фонд оценочных средств по дисциплине является приложением к рабочей программе.

Студенты, не посетившие более 60% занятий и не написавшие контрольный модуль, не допускаются к сдаче экзамена.

Дополнительные требования для студентов, отсутствующих на занятиях по уважительной причине: проверка качества записи лекционного или практического материала, обязательное выполнение модульных письменных контрольных работ, устное собеседование с преподавателем по темам пропущенных занятий.

9. Технологическая карта дисциплины

Курс II, группа АТ22ДР62ОП, (29 группа) семестр 4, заочная форма обучения.

Преподаватель - лектор и ведущий практические занятия – Бадюл Владимир Георгиевич

Кафедра Технических систем и электрооборудования в агропромышленном комплексе

БРС на АТФ не используется.