

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

«» 20 



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2019/2020 учебный год

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.04.01 «СОВРЕМЕННЫЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ»

Программа магистратуры

2.15.04.02 Технологические машины и оборудование

Профиль

Пищевая инженерия малых предприятий

Для набора

2019 года

Квалификация (степень) выпускника
магистр

Форма обучения:

очная

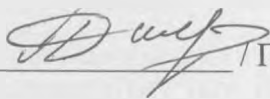
Тирасполь, 2019

Рабочая программа дисциплины «современные машины и оборудование малых предприятий» /сост.Г.К. Дикусар – Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2019 - ____ с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины базовой части «Организация и управление жизненным циклом наукоемкой продукции» студентам очной формы обучения по программе магистратуры 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по программе магистратуры 15.04.02 - Технологические машины и оборудование, утвержденного приказом от 21.11.2014 г. №1489

Составитель _____



Г.К. Дикусар, .проф.

«30»

08

2019 г.

1.Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются:

-формирование у студентов навыков эксплуатации современного технологического оборудования для переработки сырья животного происхождения с поддержанием оптимальных режимов.

Для достижения целей ставятся следующие задачи:

- приобретение навыков выполнения исследований для решения научно-исследовательских задач и опытно-конструкторских с использованием современных методов и средств.

2.Место дисциплины в структуре ООП бакалавра:

Б1.В.ДВ.04.01 Общая трудоемкость дисциплины (модуля), с указанием семестровых форм контроля: составляет 4 ЗЕ, 144 ч., 3 семестр – экзамен.

При изучении дисциплины используются знания и навыки ранее освоенных дисциплин «Неорганическая химия», «Органическая химия», «Математика», «Физика», «Начертательная геометрия», «Теплотехника», «Гидравлика».

Знания, умения и навыки расширяются, углубляются и закрепляются при прохождении студентами различных практик, при выполнении выпускной квалификационной (магистерской) 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-8:	способностью выбирать оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты производства;
ПК-15:	способностью разрабатывать мероприятия по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства;
ПК-18:	способностью организовать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использование передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия.

3.В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

3.1 знать:

основные положения теории и расчета технологических процессов; отечественных и зарубежных производителей современного технологического оборудования, применяемого для переработки сельскохозяйственной продукции; конструктивные отличия и особенности оборудования различных производителей.

3.2 уметь:

- проектировать технологические линии, выбирая современное технологическое оборудование, в наибольшей степени отвечающее особенностям производства;
- подтверждать инженерными расчетами соответствие оборудования условиям технологического процесса и требованиям производства;

- обеспечивать техническую эксплуатацию и эффективное использование технологического оборудования;
- анализировать условия и регулировать режим работы технологического оборудования;
- проводить исследования работы оборудования.

3.3 владеть:

- навыками самостоятельного освоения конструкций перспективных машин и технологических комплексов малых и традиционных предприятий;
- выбора, рациональной компоновки и регулировки режимов работы технологического оборудования.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

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

самостоятельной работы студентов по семестрам							
Семестр	Количество часов						Форма итогового контроля
	Трудоём- кость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост оятельн ая работа	
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практич еские занятия		
2	6/216	216	10		28	142	Экзамен 36
Итого	6/216	216	10		28	142	36

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.(2 семестр)

№ раздела	Наименование раздела	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Классификация технологического оборудования малых и традиционных предприятий	82	4	18		60
2.	Современные формы организации производства в АПК.	16	2	4		10
3.	Классификация технологического оборудования по функциональному и отраслевому признакам; основные требования к технологическому оборудованию предприятий различной мощности.	62	4	6		52
	Подготовка к практическим работам, оформление отчетов. Подготовка к рубежному контролю.	20				20
	Итого	180	10	20		142
	Экзамен	36				
	Всего	216	10	20		142

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности
Лекции.(2-семестр)

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно- наглядные пособия
1	2	3	4	5
Раздел 1. Классификация технологического оборудования малых и традиционных предприятий				
1	1	2	Современное оборудование для ведения механических и гидромеханических процессов.	П, С, М
2	1	2	Современное оборудование для ведения тепломассообменных процессов	П, С, М
Итого по разделу часов		4		
Раздел 2. Современные формы организации производства в АПК.				
3	2	2	Машины и аппараты : эффективная эксплуатация и проблемы развития.	П, С, М
Итого по разделу часов		2		
Раздел 3 Классификация технологического оборудования по функциональному и отраслевому признакам; основные требования к технологическому оборудованию предприятий различной мощности.				
4	3	2	Современное оборудование для упаковывания пищевой продукции.	П, С, М
5	3	2	Современное оборудование для ведения биотехнологических процессов.	П, С, М
Итого по разделу часов		4		
Всего:		10		

П- плакаты, С- слайды М- методические указания.

**Практические занятия
(2-семестр)**

№ п/п	Номер раздела дисциплин ы	Объем часов	Тема практической работы	Учебно- наглядные пособия
1	2	3	4	5
Раздел 1. Классификация технологического оборудования малых и традиционных предприятий				
1	1	2	Оборудование для мойки сельскохозяйственного сырья и тары.	П, С, М
2		2	Оборудование для очистки и сепарирования сыпучего сельскохозяйственного сырья.	П, С, М
3		2	Оборудование для сортирования и обогащения сыпучих продуктов измельчения пищевых сред.	П, С, М
4			Оборудование для измельчения пищевых сред.	П, С, М
5		2	Оборудование для смешивания пищевых сред.	П, С, М
6		2	Оборудование для разделения жидкообразных неоднородных пищевых сред.	П, С, М
7		2	Аппараты для сушки пищевых сред.	П, С, М
8		2	Аппараты для выпечки и обжарки пищевых сред	П, С, М
9		2	Оборудование для процесса ректификации спирта.	П, С, М
Итого по разделу часов		18		
Раздел 2. Современные формы организации производства в АПК.				
10	2	2	Расчет техника -экономического планирования ремонтных работ.	П, С, М
11		2	Расчет техника -экономического планирования ремонтных работ.	П, С, М
Итого по разделу часов		4		
Раздел 3 Классификация технологического оборудования по функциональному и отраслевому признакам; основные требования к технологическому оборудованию предприятий различной мощности.				
12	3	2	Машины для фасования жидких и пастообразных продуктов.	П, С, М
13		2	Аппараты для процесса созревания молочных продуктов.	П, С, М
14		2	Оборудование для копчения мяса и рыбы.	П, С, М
Итого по разделу часов		6		
Всего:		24		

Самостоятельная работа
(семестр 2)

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1-3			
Раздел 1-5	1	Подготовка к практическим работам, оформление отчетов. Подготовка к рубежному контролю.	20
Итого по разделам часов			20
Раздел 1. Классификация технологического оборудования малых и традиционных предприятий			
Раздел 1	2	Тема: Оборудование для инспекции, калибрования и сортирования штучного сельскохозяйственного сырья. СРС1: Научно исследовательская деятельность.	10
	3	Тема: Оборудование для очистки растительного и животного сырья от наружного покрова. СРС2 Обзор научных статей.	10
	4	Тема: Оборудование для формирования пищевых сред. СРС 3 Реферат № 3	10
	5	Тема: Аппараты для темперирования и повышения концентрации пищевых сред. СРС 4 Реферат	10
	6	Тема: Аппараты для охлаждения и замораживания пищевых сред. СРС 5: Научно исследовательская деятельность.	10
	7	Тема: Аппараты для проведения процесса диффузии и экстракции пищевых сред. СРС6: Обзор научных статей.	10
Итого по разделу часов			60
Раздел 2. Современные формы организации производства в АПК.			
Раздел 2		Тема: Организация технического обслуживания и ремонта машин и аппаратов. СРС 14. Составление опорного конспекта	10
Итого по разделу часов			10
Раздел 3 Классификация технологического оборудования по функциональному и отраслевому признакам; основные требования к технологическому оборудованию предприятий различной мощности.			
Раздел 3	8	Тема: Оборудование для солодоращения и получение ферментных препаратов. СРС 7: Реферат	8
	9	Тема: Оборудование для спиртового брожения пищевых сред. СРС 8: Составление опорного конспекта	8
	10	Тема: Оборудование для посола мяса и рыбы. СРС 9: Составление опорного конспекта	8
	11	Тема: Оборудование для созревания мяса. СРС 10: Реферат	7
	12	Тема: Оборудование для дозирования пищевых продуктов и изделий. СРС11: Реферат	7
	13	Тема: Машины для завертывания штучных изделий. СРС 12: Составление опорного конспекта.	7
	14	Тема: Оборудование для фасования сыпучих продуктов и штучных изделий. СРС13: Обзор научных статей.	7
Итого по разделу часов			53
Итого			142

5.Примерная тематика курсовых проектов

Курсовой проект по дисциплине не предусмотрен.

6.Образовательные технологии

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
2	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.	10
	ПР	- задачная (поисково-исследовательская) технология; - компьютерные технологии обучения; - метод аналогии, теория решения изобретательских задач; - групповая дискуссия.	28
Итого:			38

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

Модульный контроль студентов.

Практические темы.

Самостоятельная работа.

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

8.1 Основная литература:

1. Антипов С. Т., Ключников А. И., Моисеева И. С., Панфилов В. А. Техника пищевых производств малых предприятий. Производство пищевых продуктов животного происхождения: Учебник / Под общей редакцией академика Российской академии наук В. А. Панфилова. — 2-е изд., перераб. и доп. — СПб.: Издательство «Лань», 2016. — 488 с.: ил. — (Учебники для вузов. Специальная литература).
2. Малые предприятия для производства сахарных и мучных кондитерских изделий. — М.: ДеЛи принт, 2009. — 336 с.
3. Курочкин А. А. Шабурова, Г. В., ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ / А. А. Курочкин, Г. В. Шабурова. — Пенза: ПензГТУ, 2015. — 440 с.

8.2.Дополнительная 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.: ГИОРД., 2011. - 144 с.
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 — 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 Часть 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 Алт.ГТУ, 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.

8.3 Internet ресурсы:

1. <https://www.kp.ru> «Современные технологии в производстве» 2016 г.
2. <https://info.csb.com>ru-ru>downloads> «Будущее пищевой промышленности» CSB – System

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) 2-семестр.

Лекционные занятия: аудитория № 101 (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 №101 (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.

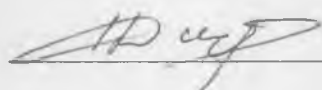
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Курс: 1
Семестр: 2
Группа: ИТ19ДР68ТО1

Преподаватель – лектор профессор Дикусар Г.К.
Преподаватели, ведущие лабораторные занятия профессор Дикусар Г.К.
Кафедра: АТ и ПК

Кафедра: АТ и ГТ				
Наименование дисциплины / курса	Уровень//ступень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в рабочем учебном плане (А, Б, В, Г)	Количество ЗЕ	
Современные машины и оборудование малых предприятий	Магистратура	Б1.В.ДВ.04.01		
Смежные дисциплины по учебному плану:				
-				
СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ:				
-				
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (проверка знаний и умений по дисциплине)				
Тест №1	Т1	Аудиторная	10	20
Практическая работа №1	ПР1	Аудиторная	5	10
Практическая работа №2	ПР2	Аудиторная	5	10
РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ	РК		20	40
Тест №2	Т2	Аудиторная	10	20
Практическая работа №3	ПР3	Аудиторная	10	20
Практическая работа №4	ПР4	Аудиторная	5	10
Практическая работа №5	ПР5	Аудиторная	5	10
			30	60
Итого			50	100

Составитель



/Г.К. Дикусар, проф /

Рабочая учебная программа рассмотрена научно-методической комиссией инженерно-технического института протокол № 1 от «12» 09 2019 г. и признана соответствующей требованиям Федерального Государственного образовательного стандарта и учебного плана по программе магистратуры 15.04.02 Технологические машины и оборудование

Председатель НМК ИТИ

Е.И. Андрианова

Заведующий кафедры, к.т.н., доцент

В.Г. Звонкий

