



Титульный лист рабочей
учебной программы

Форма
Ф СО ПГУ 7.18.4/17

Министерство образования и науки Республики Казахстан

Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова

Кафедра «Биотехнология»

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

дисциплины «Теория тепломассообменных процессов»

для магистрантов специальности
6М072700 – Технология продовольственных продуктов

Павлодар, 2013 г.



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
_____ Н.Э. Пфейфер

«___» _____ 20__ г.

Составители: _____ профессор Кажихбаева Г. Т.
_____ магистр, преп. Мухамеджанова А. С.

Кафедра «Биотехнология»

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «Теория тепломассообменных процессов»

для магистрантов специальности 6М072700 – Технология
продовольственных продуктов

Рабочая учебная программа разработана на основании рабочих учебных планов и каталога элективных дисциплин специальности, утвержденного «___» _____ 20__ г., протокол № ____.

Обсуждена на заседании кафедры биотехнологии от
«___» _____ 20__ г. Протокол № ____.

Заведующий кафедрой _____ К.С. Исаева «___» _____ 20__ г.

Рекомендована учебно-методическим советом Агротехнологического факультета «___» _____ 20__ г. Протокол № ____

Председатель УМС АТФ _____ К.К. Сейтханова «___»
_____ 20__ г.

Начальник УМО _____ Е.Н. Жуманкулова «___»
_____ 20__ г.

Одобрена учебно-методическим советом университета
«___» _____ 20__ г. Протокол № ____.

1. Паспорт учебной дисциплины

Наименование дисциплины «Теория тепломассообменных процессов»

Дисциплина вузовского компонента

Количество кредитов и сроки изучения

Всего – 5 кредитов

Курс: 1

Семестр: 2

Всего аудиторных занятий – **часов**

Лекции - 30 часов

Практические занятия - 45

СРМ – **часов**

в том числе СРМП – 30 часов

Общая трудоемкость – **часов**

Форма контроля

Экзамен – 2 семестр

Пререквизиты: **пищевая биотехнология**

Постреквизиты: использование при написании магистерской диссертации.

2. Предмет, цели и задачи

Предмет дисциплины. Дисциплина «Теория тепломассообменных процессов» рассматривает проблемы развития машинных технологий продуктов питания и создание на их основе линий нового поколения. Предусматривается анализ теоретических описаний тепломассообменных и биотехнологических процессов в машинах, аппаратах и биореакторов, а также инновационные наукоемкие технологии, разработанные в последние десятилетия.

Цель преподавания дисциплины – изучение и приобретение магистрами необходимых знаний наиболее существенных вопросов теории и практики основных тепломассообменных и биотехнологических процессов в машинах и аппаратах пищевой промышленности.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение теории ведущих тепломассообменных и биотехнологических процессов;
- анализ инновационных наукоемких технологий продуктов питания;

- использование методики инженерных расчетов аппаратов и машин, применяемых для осуществления тепломассообменных и биотехнологических процессов;
- обеспечить и уделить особое внимание прогрессивным направлениям совершенствования и развития пищевой промышленности, техники и аппаратуры технологии производства, хранения, использования нетрадиционного сырья, современных упаковочных средств и т.д., обеспечивающие безопасность пищевых продуктов.

3. Требования к знаниям, умениям, навыкам и компетенциям

В результате изучения данной дисциплины магистранты должны знать:

- кинетику и динамику основных технологических процессов;
- конструктивные схемы основных аппаратов и машин;
- принципы оптимизации технологических процессов;

уметь:

- идентифицировать любой технологический процесс, как относящийся к определенной группе;
- производить материальный и тепловой расчеты основных процессов;
- производить проверочные и проектные расчеты основных аппаратов и машин;
- обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных;

быть компетентным:

- в самостоятельном использовании процессов и современного оборудования в разработках при производстве пищевых продуктов;
- в умении профессионально использовать навыки организации, проведения экспериментальных исследований в стандартных и изменяющихся ситуациях в будущей профессиональной деятельности.

4. Тематический план изучения дисциплины

Распределение академических часов по видам занятий

№ п/п	Наименование тем	Количество аудиторных часов по видам занятий			СРМ	
		лекции	практические/семинарские	лабораторные	Всего	в том числе СРМП
1	Тема 1. Проблемы развития пищевых технологий	2		-	12	4
2	Тема 2. Теория ведущих тепломассообменных процессов.	2			12	4

	Процесс сорбции влаги гидрофильными биополимерными системами					
3	Тема 3. Процесс экструзии крахмалсодержащего сырья	2		-	12	4
4	Тема 4. Процессы концентрирования и темперирования молочного сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	2		-	12	4
5	Тема 5. Процесс конвективной сушки дисперсных пищевых продуктов	2		-	12	4
6	Тема 6. Процесс сушки сырокопченых и сыровяленых колбас	2		-	12	4
7	Тема 7. Процесс вакуумной сублимационной сушки термолабильных материалов	2		-	12	4
8	Тема 8. Процесс замораживания плодов и овощей	2		-	12	4
9	Тема 9. Процесс тепло- и массообмена в камерах хранения замороженного мяса в пересыщенном влагой воздухе	2		-	12	4
10	Тема 10. Процесс выпечки пшеничных хлебобулочных изделий	2			12	4
11	Тема 11. Процесс экстрагирования растительного масла	2			12	4
12	Тема 12. Теория ведущих биотехнологических процессов	2			12	4
13	Тема 13. Процесс коагуляции молока	2			12	4
14	Тема 14. Процессы стерилизации и пастеризации пищевых продуктов	2			12	4
15	Тема 15. Инновационные наукоемкие технологии продуктов питания. Гравитационные сепараторы- оборудование идеального технологического потока	2			12	4
	Всего: 225 (5 кредита)	30	45	-	180	30

5. Список литературы

Основная

1. Теоретические основы пищевых технологий. В 2-х книгах. Отв. Редактор В.А. Панфилов.- М.: КолосС, 2009.- 800 с.: ил.

2. Бородин И. Ф. Автоматизация технологических процессов: учебник для вузов по спец. 311400 "Электрификац. и автоматиз. с.-х пр-ва"/И.Ф.Бородин, Ю.А.Судник.-М.: КолосС, 2004.-344 с.:ил.
3. Ботов М. И. и др. Тепловое и механическое оборудование предприятий торговли и общественного питания: Учебник/М.И. Ботов, В. Д. Елхина, О. М. Голованов.-М.: АКАДЕМИА, 2002.-457 с.:ил.-(Проф. образование)
4. Акулич П. В. Технология и техника сушки и термообработки материалов/ П. В. Акулич, В. Л. Драгун, П. С. Куц.-Минск: Белорусская наука, 2006.-190 с.

Дополнительная

1. Кретов, И. Т. Инженерные расчеты технологического оборудования предприятий бродильной промышленности: учебное пособие для студ. вузов/И. Т. Кретов, С. Т. Антипов, С. В. Шахов.-М.: КолосС, 2004.- 391 с.- (Учеб. и учебные пособия для студ. вузов)
2. Веселов, С. А. Вентиляционные и аспирационные установки предприятий хлебопродуктов: учебное пособие для студ. вузов/С. А. Веселов, В. Ф. Веденьев.-М.: КолосС, 2004.-240 с.-(Учеб. и учебные пособия для студ. вузов)
3. **Федюкин З.К., Дурнев В.Д., Лебедев В.Г. Методы оценки и управление качеством промышленной продукции: Учебник. - М.: Филинь, 2000. - 328 с.**