Шифр, наименование образовательной программы
15.03.02 (151000.62) «Технологические машины и оборудование»
уровень профессионального образования бакалавр
профиль «Машины и аппараты пищевых производств»

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б.2.ДВ2 Моделирование и оптимизация
шифр и наименование дисциплины по учебному плану

по выбору
статус дисциплины - базовая, вариативная, по выбору

очная, заочная
форма обучения - очная, заочная, очно-заочная

Составитель аннотации – Блазнов А.Н., д.т.н., профессор, кафедра МАХиПП
ФИО разработчика, уч. степень, уч. звание, название кафедры

Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / час.)	2 / 72
Цель изучения дисциплины	Дисциплина «Моделирование и оптимизация» имеет своей целью ознакомление студентов с основными методами математического моделирования, используемыми при изучении и оптимизации технологических процессов.
Содержание дисциплины	Модуль 1. Оптимизация технологических процессов, классификация методов оптимизации. Этапы решения задач оптимизации, критерии оптимизации. Модуль 2. Классификация моделей и методов моделирования, требования, предъявляемые к моделям, характеристики качества моделей. Модуль 3. Математическое моделирование тепловых, гидравлических, импульсных и деформационных процессов. Модуль 4. Методы анализа размерностей и теории подобия. Модуль 5. Методы обработки данных, полученных в результате исследования различных процессов, выявления закономерностей в поведении объектов, процессов и систем. Модуль 6. Методы интерполирования и аппроксимации опытных данных.
Формируемые компетенции	- умеет выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения (ОК-11); - умеет применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машин, приводов, систем, различных комплексов, машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий, умение применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении (ОК-12); - обладает достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером (ОК-13)
Наименование дисциплин, необходимых для освоения данной дисциплины	Содержание курса базируется на данных, полученных слушателями при изучении химии, физики, математики и информационных технологий.
Знания, умения и навыки, получаемые в результате изучения дисциплины	**знать** оптимальные и рациональные технологические режимы работы оборудования; теоретические основы физического и математического моделирования различных технологических процессов (тепловых, диффузионных, гидро- и газодинамических) и объектов; **уметь** аргументировано и правильно выбирать наиболее эффективные методы моделирования, разрабатывать физико-математические модели, оценивать их адекватность и значимость с учетом требований, предъявляемых к изучаемому процессу или объекту; выбирать оптимальные режимы технологического процесса и работы оборудования; **владеть** математическими методами моделирования производственных процессов с применением ЭВМ; статистическими методами обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов в отрасли; готовностью применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства на базе стандартных пакетов прикладных программ
Образовательные технологии	Учебный процесс, опирающийся на использование интерактивных методов обучения, организуется с учетом включенности в процесс познания всех студентов группы без исключения. Совместная деятельность означает, что каждый вносит свой особый индивидуальный вклад, в ходе работы идет обмен знаниями, идеями, способами деятельности. Создается среда образовательного общения, которая характеризуется открытостью,

	взаимодействием участников, равенством их аргументов, накоплением совместного знания, возможностью взаимной оценки и контроля.
Формы текущего контроля успеваемости	Два контрольных опроса. Защита лабораторных работ.
Форма промежуточной аттестации	Зачет.

Зав. кафедрой МАХиПП В.А. Куничан
название кафедры подпись