

Шифр, наименование образовательной программы – 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья  
уровень профессионального образования – магистр  
Профиль – Биотехнология алкогольных, слабоалкогольных и безалкогольных напитков

**АННОТАЦИЯ**  
рабочей программы дисциплины

**Компьютерное моделирование технологических процессов  
производства продуктов из растительного сырья**  
*шифр и наименование дисциплины по учебному плану*

**M1.B.7 вариативная**

*статус дисциплины - базовая, вариативная, по выбору*

**заочная**

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

Составитель аннотации – Севодина Г.И., к.т.н., доцент, кафедра ИВМ  
*ФИО разработчика, уч.степень, уч.звание, название кафедры*

<b>Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / час.)</b>	3 (108)
<b>Цель изучения дисциплины</b>	Цель освоения дисциплины – обеспечить становление профессиональной компетентности магистра по программе «Биотехнология алкогольных слабоалкогольных и безалкогольных напитков» посредством формирования у студентов знаний и умений в области компьютерного моделирования и анализа технологических процессов производства продуктов из растительного сырья
<b>Содержание дисциплины (основные темы, разделы, модули)</b>	<b>Модуль 1.</b> Понятие модели. Классификация и форма представления моделей. Методы и технологии компьютерного моделирования. Инструментарий компьютерного моделирования. Математические модели кинетики процессов ферментации. Зависимость скорости роста микроорганизмов от различных факторов: концентрации субстрата, концентрации продукта метаболизма, температуры, pH среды. <b>Модуль 2.</b> Построение формальных эмпирических ММ на базе опытных данных. Статистическая оценка результатов. Обработка результатов измерений в биотехнологии. Определение значимости параметров модели по выборочным данным, проверка адекватности модели. <b>Модуль 3.</b> Активный эксперимент. Планирование эксперимента. Понятие ПФЭ. Дробные реплики. Применение статистических моделей для оптимизации процесса. Метод Бокса-Уилсона. <b>Модуль 4.</b> Детерминированные модели. Модели непрерывной ферментации в аппаратах идеального смешения и вытеснения для изотермических и неизотермических режимов
<b>Формируемые компетенции</b>	<b>ПК-6</b> – способность использовать глубокие специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проведения исследований, на основе моделирования биокаталитических, химических, биохимических, физико-химических, микробиологических, биотехнологических, тепло- и массообменных, реологических процессов, протекающих при производстве продуктов питания из растительного сырья; <b>ПК-8</b> – способность самостоятельно ставить задачу, планировать и проводить исследования, прогнозировать и оценивать результаты исследований; <b>ПК-13</b> – способность создавать модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры технологических процессов, улучшать качество готовой продукции

<b>Наименование дисциплин, необходимых для освоения данной дисциплины</b>	Информатика. Математика. Информационные технологии в науке и образовании. Пищевая химия. Биохимия. Микробиология
<b>Знания, умения и навыки, получаемые в результате изучения дисциплины</b>	<b>знатъ:</b> современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач в профессиональной деятельности, статистические методы построения моделей, регрессионный анализ результатов; <b>уметь:</b> осуществлять методологическое обоснование научного исследования, строить эмпирические модели с использованием пакетов программ статистической обработки данных, проводить статистическую обработку активного эксперимента и применять методы оптимизации в приложении к задачам технологии производства продуктов питания из растительного сырья; <b>владеть:</b> компьютером как средством управления экспериментом, системой сбора и статистической обработки данных, вопросами моделирования технологических процессов на основе системного анализа химических превращений структурных компонентов сырья
<b>Образовательные технологии</b>	Интерактивные формы обучения: проблемные лекции, лекции с применением проекционного оборудования, электронное тестирование, компьютерный эксперимент
<b>Формы текущего контроля успеваемости (контрольная, работа, коллоквиум, тест и т.п.)</b>	Контрольная работа, электронное тестирование
<b>Форма промежуточной аттестации (экзамен, зачет)</b>	Зачет

Зав.кафедрой ИВМ  
название кафедры

Г.И.  
подпись

Севодина Г.И.  
Ф.И.О.