

АННОТАЦИЯ КУРСА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Курс «Аппаратурно-технологические линии предприятий пищевой и биотехнологической промышленности» разработан для студентов направления 19.03.01 Биотехнология в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единицы 144 ч. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 ч.), практические занятия (54 ч.), самостоятельная работа студента (72 ч.). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 4 семестре.

Дисциплина входит в вариативную часть блока «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения (Б1.В.01.04).

Освоение дисциплины осуществляется параллельно и тесно связано с изучением дисциплин: «Введение в пищевую биотехнологию», «Основные принципы переработки сырья», «Химия биологически активных веществ», «Основы проектирования предприятий пищевой и биотехнологической промышленности», «Нормативно-технические и правовое обеспечение ведения технологических процессов в биотехнологии» и др.

Целью изучения дисциплины знакомство с закономерностями строения, функционирования и развития технологического потока как системы процессов, методами повышения точности, устойчивости и надежности функционирования линий.

Задачи дисциплины:

- изучение современных форм организации производства продуктов пищевой биотехнологии, классификации технологического оборудования по функциональному и отраслевому признакам; основных требований к технологическому оборудованию; инженерных задач пищевых производств и машинно-аппаратурных вариантов их решения; дать знания о принципах измерения технологических параметров, о принципах построения и анализа автоматических систем регулирования и управления.

Для успешного изучения дисциплины «Аппаратурно-технологические линии предприятий пищевой и биотехнологической промышленности» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией;

- способность творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда;

- способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные элементы компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК – 1 способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	Знает	регламент использования технические средства измерения, правила ТБ; правила пожарной безопасности; технические документы; условия, в которых возможна эксплуатация систем управления и оборудования, свойства сырья и продукции методы теоретического и экспериментального исследования в области биотехнологии; оптимальные и рациональные технологические режимы культивирования объектов биотехнологии
	Умеет	анализировать биотехнологические процессы при проектировании вновь строящихся, реконструируемых и действующих предприятий; проведения необходимых расчётов биотехнологического процесса; разрабатывать биотехнологические процессы и обосновывать требования к их ведению в производство.
	Владеет	навыками ведения биотехнологических процессов производства пищевых продуктов и БАВ; современными методами оценки свойств сырья, полуфабрикатов и качества готовой продукции; методикой расчёта производственных рецептур, отдельных элементов биотехнологического процесса

		производства пищевых продуктов; проведения анализов (испытаний) на соответствие продукции установленным требованиям
ПК – 2 способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами	Знает	основные принципы организации процессов биотехнологии; методы оценки эффективности этих производств и их воздействия на окружающую среду; статистические методы планирования экспериментальных исследований и обработки их результатов; методы математического моделирования в оптимизации и проектировании процессов биотехнологии
	Умеет	рассчитывать основные характеристики биотехнологического процесса, выбирать рациональную схему производства заданного продукта, оценивать технологическую эффективность производства; осуществлять оптимизацию и проектирование процессов биотехнологии; производить выбор аппарата и рассчитывать технологические параметры процессам
	Владеет	методами анализа эффективности работы биотехнологических производств, определения технологических показателей процесса методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования
ПК – 14 готовностью использовать современные системы автоматизированного проектирования	Знает	принципиальные основы организации проектирования по стадиям и выполнения проектно-технологических работ для пищевой биотехнологии
	Умеет	правильно выбирать проектные решения по созданию оптимальных аппаратурно-технологических схем, рациональных производственных помещений, схем управления и регулирования биотехнологических процессов с учётом требований масштабирования и оптимизации
	Владеет	навыками технологического проектирования с использованием автоматизированных систем проектирования
ПК – 15 готовностью вести переговоры с проектными организациями и поставщиками технологического оборудования, оценивать результаты проектирования	Знает	понятия, концепции, принципы и методологию современных информационных технологий; этапы разработки технологических проектов в биотехнологическом производстве
	Умеет	использовать современные информационные технологии в профессиональной деятельности; разрабатывать технологические проекты биотехнологического производства в составе авторского коллектива

биотехнологических предприятий на стадии проекта	Владеет	-принципами выбора современных информационных технологий для целей проектирования; современными методами разработки технологических проектов биотехнологического производства в составе авторского коллектива
--	---------	---

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Аппаратурно-технологические линии предприятий пищевой и биотехнологической промышленности» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

- проблемные лекции;
- лекции – конференции;
- лекции презентации;
- проектные методики;
- ситуационные задачи и тестовые задания;
- элементы научно-исследовательской работы;
- методы ИТ – применение компьютеров для доступа к Интернет-ресурсам, использование обучающих программ с целью расширения информационного поля, повышения скорости обработки и передачи информации, обеспечения удобства преобразования и структурирования информации для трансформации ее в знание (используются на занятиях в форме электронных презентаций лекций, и т.д.);
- Case-study – анализ реальных проблемных ситуаций, имевших место в соответствующей области профессиональной деятельности, и поиск вариантов лучших решений;
- Проблемное обучение – стимулирование студентов к самостоятельной «добыче» знаний, необходимых для решения конкретной проблемы;
- Опережающая самостоятельная работа – изучение студентами нового материала до его изложения преподавателем на лекции и других аудиторных занятиях.