

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Позябин Сергей Владимирович
Должность: Ректор
Дата подписания: 11.12.2022 20:33:04
Уникальный программный ключ:
7e7751705ad67ae2d6295989e6c9170fedadb24

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Автоматизация технологических процессов»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

- формирование у обучающихся знаний и умений в области эксплуатации, разработки и исследования автоматизации технологических процессов объектов перерабатывающих отраслей АПК.

Задачи дисциплины:

- ознакомлении обучающихся с теоретическими понятиями автоматизации технологических процессов, а также усвоения принципов построения, математического и информационного обеспечения автоматизации технологических процессов и дальнейшего использования этих знаний в будущей профессиональной деятельности;

- формирование умений практического применения математических методов и информационных технологий для обработки текущей производственной информации, и анализировать полученные данные для решения задач управления и оптимизации технологических процессов;

- ознакомление обучающихся с направлениями применения автоматизации технологических процессов для решения задач управления и оптимизации процессов переработки сырья животного происхождения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Автоматизация технологических процессов» относится к факультативной части учебного плана ОПОП подготовки обучающихся по специальности 19.03.01 Биотехнология (уровень бакалавриат).

3. Планируемые результаты освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие следующих компетенций, согласно ФГОС ВО по направлению 19.03.01 «Биотехнология»

ОПК-5. Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции.

ПКО-2. Способен организации, ведению технологических процессов и управлению технологическими процессами при промышленном производстве лекарственных средств.

4. Содержание (темы) дисциплины:

Раздел 1. Понятие автоматизации технологического процесса.

Назначение, состав и виды структур автоматизированных систем. Принципы создания автоматизированных систем. Автоматизированные системы управления производством (АСУП) и технологическим процессом (АСУТП). Структура АСУП и АСУТП. Виды обеспечения, разработка АСУТП. Жизненный цикл АСУТП. Модели жизненного цикла. Методология описания предметной области.

Раздел 2. Первичная обработка информации в автоматизации технологического процесса.

Методы обработки числовых данных. Цель и задачи, моделирование первичной обработки информации технологического процесса. Задачи разработки алгоритмов контроля. Аппроксимация табличных данных. Применение электронных таблиц для решения задач моделирования и оптимизации в автоматизации технологического процесса.

Раздел 3. Математическое обеспечение автоматизации технологических процессов.

Методы математического моделирования процессов и объектов. Параметрическое моделирование технологических процессов. Структуры систем управления. Математическое обеспечение АСУТП. Линейное программирование, классы задач. Применение электронных таблиц для решения задач математического моделирования.

Раздел 4. Статистическое регулирование технологического процесса.

Задачи управления, контроля и первичной обработки информации. Статистическое

управление и статистическое регулирование технологического процесса. Методы статистического регулирования. Контрольные карты, их виды. Применение электронных таблиц для построения и анализа контрольных карт

Раздел 5. Задачи массового обслуживания.

Задачи массового обслуживания, типы задач. Моделирование и исследование систем массового обслуживания (СМО). Основные понятия СМО, классификация. Статистическое моделирование СМО. Интегральная оценка эффективности функционирования СМО. Применение электронных таблиц для исследования систем массового обслуживания.