

Шифр, наименование образовательной программы,
уровень профессионального образования 240700.62 Биотехнология, бакалавриат

нет
профиль, специализация

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Б3.В.6 Системы управления технологическими процессами

шифр и наименование дисциплины по учебному плану

вариативная

статус дисциплины - базовая, вариативная, по выбору

очно-заочная

форма обучения - очная, заочная, очно-заочная

Составитель аннотации – Абраменко Д.С., к.т.н., доцент, кафедра МСИА
ФИО разработчика, уч. степень, уч. звание, название кафедры

Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / час.)	5/180
Цель изучения дисциплины	Цель: формирование у студентов целостного подхода к построению систем программного управления технологическими процессами с применением средств вычислительной техники. Задачи: – приобретение студентами знаний об основных закономерностях, присущих построению систем управления технологическими процессами и обработки измерительной информации.
Содержание дисциплины (основные темы, разделы, модули)	1. Функциональные схемы систем автоматического управления. Графические изображения КИП и средств автоматизации. 2. Контроль важнейших технологических параметров. Измерение температуры. Вторичные измерительные приборы для термоэлектрических преобразователей. Основы теории мостовых схем. Термопреобразователи сопротивления и вторичные приборы к ним. Измерение расхода. Измерение давления. Измерение уровня. 3. Основы теории автоматического управления. Общая структурная схема систем автоматического управления. Классификация систем автоматического управления. Состав структурных схем автоматического управления. Математические модели автоматических регуляторов. Качество переходных процессов 4. Первичные преобразователи (датчики) и основные измерительные схемы. Параметрические преобразователи. Генераторные преобразователи. Измерительные схемы. 5. Технологические объекты управления. Классификация технологических процессов и производств как ТОО. Параметры технологических процессов и возмущения. Требования к технологическому объекту управления. 6. Основы разработки управляющих систем. Методы получения характеристик объекта. Выбор регулируемых величин и каналов внесения регулирующих воздействий. Выбор контролируемых и сигнализируемых величин. Выбор параметров и способов защиты и блокировки. Выбор средств автоматизации.
Формируемые компетенции	ПК-5, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16
Наименование дисциплин, необходимых для освоения данной дисциплины	Дискретная математика, теория автоматического управления, моделирование управляющих систем.
Знания, умения и навыки, получаемые в результате изучения дисциплины	Знает: – принципы построения и требования, предъявляемые к современным системам программного управления; – классификацию современных технических и программных средств разработки СУТП; – алгоритмы обработки информации и способы управления технологическим оборудованием; – основные задачи и методы их решения при создании систем программного управления. Умеет: – разрабатывать проект системы управления технологическим процессом. Владеет:

	<ul style="list-style-type: none"> – навыками построения систем управления технологическими процессами; – навыками обработки экспериментальных данных; – методикой метрологического анализа результатов экспериментальных исследований.
Образовательные технологии	<p>При проведении лекционных занятий для повышения качества усвоения теоретического материала используются мультимедиа-технологии, а также интерактивная форма проведения занятий – лекция-дискуссия. Лекции проводятся с использованием презентаций.</p> <p>При проведении лабораторных занятий для повышения качества подготовки путем развития у студентов творческих способностей используется интерактивная форма – работа в малых группах.</p> <p>Оценка деятельности студентов по всем формам текущей и промежуточной аттестаций осуществляется в баллах согласно модульно-рейтинговой системе квалиметрии знаний, которая является стимулом для успешного и своевременного освоения курса.</p>
Формы текущего контроля успеваемости <i>(контрольная, работа, коллоквиум, тест и т.п.)</i>	Два контрольных опроса
Форма промежуточной аттестации <i>(экзамен, зачет)</i>	экзамен

Зав. кафедрой Методов, средств измерений и автоматизации Леонов Г.В.



подпись