

Документация дисциплины  
Информация о владельце:  
ФИО: Попов Анатолий Николаевич  
Должность: директор  
Дата подписания: 31.05.2023 17:28:59  
Уникальный программный ключ:  
1e0c78dccc0aee73ccc1e5c09c1d5873fc7497bc8

# Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.06 Системы и средства автоматизации на транспорте

Направление подготовки: 27.03.05 Инноватика

Объем дисциплины: 10 ЗЕТ

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Основная цель дисциплины «Системы и средства автоматизации» - овладение бакалаврами теоретических и практических методов анализа и проектирования современных систем автоматизации технологических процессов и производств с использованием локальных и программно-аппаратных средств на микропроцессорной основе.
1.2	Задачи дисциплины определяются требованиями к подготовке кадров, установленными в квалификационной характеристике выпускника по направлению 27.03.05 «Инноватика» и заключаются в успешном формировании у обучающихся твердых теоретических знаний и практических навыков в организационно-управленческой деятельности.
1.3	При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.06
-------------------	---------

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-2.1: Определяет способы решения стандартных задач на основе принципов работы современных информационных технологий
ОПК-5.1: Администрирует аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
ПК-3.1: Разрабатывает математическую модель объекта исследования и исследовать ее; планирует и выстраивает
ПК-4.3: Применяет информационные средства и технологии, БД и прикладные программы семейства 1С для управления информацией в деловой сфере деятельности

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Раздел 1. Подготовка технологических процессов и производств к автоматизации

Введение. Модернизация и механизация оборудования

Подготовка технологических процессов и производств к автоматизации: модернизация и механизация оборудования, диспетчеризация

Характеристики и модели оборудования

Основные принципы систем автоматизации и управления

Основные принципы разработки систем автоматизации и управления

Согласования пропускной способности различных звеньев системы, стандартизации и унификации

Основные принципы систем автоматизации и управления. Согласования пропускной способности различных звеньев системы, стандартизации и унификации

Локальные автоматизированные системы управления технологическими процессами

Локальные автоматизированные системы управления технологическими процессами. Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУ ТП), их функции и структуры

Основы АСУ ТП: информационное, техническое, математическое, организационное, экономическое и другие виды обеспечений

Интеграция АСУ ТП по вертикали

Интеграция АСУ ТП по вертикали. Интеграция АСУ ТП по вертикали: АСУ ТП отрасли, производства, цеха, участка, процесса

Деление АСУ ТП по типу производства: АСУ ТП дискретно-непрерывным, дискретным и непрерывным производством

Деление АСУ ТП по типу принимаемых решений

Деление АСУ ТП по типу принимаемых решений. Автоматизация технологических процессов на базе локальных средств, выбор, разработка и внедрение локальных автоматических систем

Деление АСУ ТП по типу принимаемых решений: информационно-справочные системы, информационно-советующие, информационно-управляющие системы

## **Раздел 2. Автоматизация управления на базе программно-технических комплексов.**

АСУ ТП базе программно-технических комплексов

Принципы организации связи УВМ с ТОУ. Ввод информации в управляющие программно-технические комплексы, переработка, хранение и выдача информации на дисплей или другие устройства. Организация доступа к устройствам управляющих программно-технических комплексов.

Организация векторов прерывания в управляющем программно-техническом комплексе

Организация векторов прерывания в управляющем программно-техническом комплексе. Центральная часть управляющего программно-технического комплекса. Устройства связи с объектом и формирования сигналов на исполнительные механизмы. Основные режимы работы УВМ в АСУ ТП

Алгоритмы управления в АСУ ТП. Алгоритмы стабилизации заданного параметра. Инвариантность по управлениям в многомерных системах. Стабилизация по отклонению от неконтролируемых возмущений. Алгоритмы программного управления заданной последовательностью операций.

Интегрированные системы автоматизации и управления

Интегрированные системы автоматизации и управления технологическими процессами, производствами и предприятиями. Этапы разработки и внедрения

## **Раздел 3. Самостоятельная работа**

Самостоятельная работа

Зачет с оценкой, РГР