

**Негосударственное частное образовательное учреждение высшего
образования
«Технический университет»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

«Технический
университет
УТМК»
«06» июля 2023 г.

В.А. Лапин

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ДИСЦИПЛИНЫ
Микроконтроллеры**

| | | |
|-------------------------|---|---|
| Закреплена за кафедрой | автоматизации технологических процессов и производств | |
| Учебный план | 15.03.04 - заочная АТПП бакалавриат А-23201.plx 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств | |
| Квалификация | бакалавр | |
| Форма обучения | заочная | |
| Общая трудоемкость | 4 ЗЕТ | |
| Часов по учебному плану | 144 | Виды контроля на курсах: экзамены 4 курсовые работы 4 |
| в том числе: | | |
| аудиторные занятия | 10 | |
| самостоятельная работа | 125 | |
| часов на контроль | 9 | |

Распределение часов дисциплины по курсам

| Курс | 3 | | 4 | | Итого | |
|-------------------|----|----|-----|-----|-------|-----|
| | УП | РП | УП | РП | | |
| Лекции | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 |
| Практические | | | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Итого ауд. | 2 | 2 | 8 | 8 | 10 | 10 |
| Контактная работа | 2 | 2 | 8 | 8 | 10 | 10 |
| Сам. работа | 34 | 34 | 91 | 91 | 125 | 125 |
| Часы на контроль | | | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Итого | 36 | 36 | 108 | 108 | 144 | 144 |

Разработчик программы:

ст. преподаватель, Гусев А.В. _____

Рабочая программа дисциплины

Микроконтроллеры

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

автоматизации технологических процессов и производств

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
Зав. кафедрой и.о. зав. кафедрой канд. физ.-мат. наук, Худяков П.Ю.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|---|--|
| освоение дисциплинарных компетенций по исследованию организации, анализу и выбору аппаратно-программных средств микроконтроллерных устройств, а также дальнейшему проектированию устройств автоматизации, контроля и управления на базе микроконтроллера с использованием современных прикладных программных средств. | |
| 1.1 Задачи | |
| Задачи курса - дать основы: построения и реализации устройств на основе микроконтроллеров, построения интерфейсов ввода вывода и систем управления. | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.О |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Для изучения курса " Микроконтроллеры" необходимы знания алгебры и информатики, изучаемые в средней школе. |
| 2.1.2 | Изучение курса естественнонаучными и специальными дисциплинами способствует формированию у студентов технического мышления. |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
| ОПК-9: Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование; | |
| ИОПК-9.3: Владеет методами пуска наладки и испытаний нового оборудования | |
| ИОПК-9.2: Применяет навыки выбора оборудования под конкретные условия производственного процесса | |
| ИОПК-9.1: Знает современные технологии и оборудование, применяемое в отрасли | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | |
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | - характеристику, классификацию и возможности микроконтроллеров; структуру и архитектурные особенности 8-разрядных микроконтроллеров; |
| 3.1.2 | - принципы работы АЦП/ЦАП и подсистемы реального времени; интерфейсы микроконтроллеров, применяемые в системах автоматизации технологических; |
| 3.1.3 | - информацию в системах управления на основе микроконтроллера; средства и методы проектирования устройств управления на основе микроконтроллера |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | - осуществлять поиск и анализ технической документации на компоненты цифровых устройств управления на базе микроконтроллера; |
| 3.2.2 | - разрабатывать технические задания и со-здание схемотехнических решений микроконтроллерных устройств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний; |
| 3.2.3 | - проводить разработку программного обеспечения микроконтроллеров на базе современных методов, прикладных программных средств и технологий проектирования |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | - приемами разработки основных структур алгоритмов и программ на языках программирования высокого уровня; |
| 3.3.2 | - навыками исследования организации, анализа, выбора аппаратно-программных средств и архитектур микроконтроллерных устройств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний; |
| 3.3.3 | - осуществления разработки функциональной и логической организации алгоритмического и программного обеспечения микроконтроллеров на базе современных методов, прикладных программных средств и технологий проектирования |