

## АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины (модуля)

### **Б1.В.04 «Программирование микроконтроллеров»**

по направлению подготовки бакалавриата

### **09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»**

направленность подготовки

### **«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»**

#### **1. Основные разделы (дидактические единицы) дисциплины (модуля)**

История появления и развития микроконтроллеров. Основные отличия от микропроцессоров.

Плата Arduino. Микроконтроллер Atmega328P. Парадигма программирования типичного микроконтроллера. Языки. Методы прошивки. Методы отладки программ. Датчики и исполнительные механизмы. Интерфейсы подключения. Библиотеки поддержки. Калибровка и градуировка датчиков. Накопление и выдача результатов измерений. Форматы данных.

Микроконтроллер ESP8266. Файловая система SPIFFS. Организация связи по Wi-Fi. Протоколы сопряжения микроконтроллеров. Обеспечение длительной автономной работы.

#### **2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видом(ами) профессиональной деятельности:

*Вид профессиональной деятельности:*

– Проектная деятельность:

Выполнение работ по созданию и модификации аппаратных и программно-аппаратных компонентов ИТ-систем.

Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся), формируемых в результате освоения дисциплины: ПК-5

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (ЗУНы), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции):

По компетенции ПК-5 обучающийся должен:

#### **ЗНАТЬ:**

– элементную базу, применяемую при создании аппаратных компонентов ИТ-систем;

#### **УМЕТЬ:**

– проектировать новые и модифицировать существующие программно-аппаратные компоненты ИТ-систем;

#### **ВЛАДЕТЬ:**

– практическими навыками применения современных инструментальных средств проектирования и отработки программно-аппаратных компонентов ИТ-систем.

#### **3. Объем курса, виды учебной работы и формы промежуточной аттестации:**

Очная форма обучения:

Трудоемкость дисциплины: – 2 зачетных единиц

Всего часов – 72 час.

Из них:

Аудиторная работа – 36 час.

Из них:

Лекций – 18 час.

Лабораторных работ – 18 час.

Самостоятельная работа – 36 час.

Формы промежуточной аттестации:

Диф. зачёт – 5 сем.