

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ ЗАДАНИЯ II УРОВНЯ

Время, отводимое на выполнение задания – 1,5 часа (астрономических = 90 минут)

Максимальное количество баллов – 40 баллов.

Специальность 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Задача 1. Сборка схемы на основе микроконтроллера Arduino.

Условия выполнения задания

Имеется плата ArduinoUno/Mega. Из набора имеющихся компонентов собрать схему, выполняющую измерение температуры и освещённости в помещении при помощи датчиков окружающей среды. Полученные данные передаются на ПК по USB-кабелю.

Задача 2. Расширение функционального наполнения схемы устройствами отображения информации.

Условия выполнения задания

Используя уже собранную схему, дополнить её функциональность выводом значений температуры и освещённости на текстовый экран 16x2. Используя часы реального времени, обеспечить передачу текущего времени в часах и минутах на текстовый экран.

Задача 3. Расширение функционального наполнения схемы за счет интеграции платы управления сервоприводами.

Условия выполнения задания

Используя уже собранную схему, дополнить ее функциональность взаимодействием с шилд-платой для управления сервоприводами, для выполнения механического воздействия.

Запуск выполнения действий сервоприводов происходит с помощью датчика приближения/движения.

Для пользователя выполнена система индикации работы сервоприводов и датчика приближения/движения.

Количество выполненных сервоприводами действий выводится на текстовый экран. Система через некоторые периоды времени самостоятельно инициирует выполнение механической работы сервоприводов, в случае если пользователь не инициировал выполнение самостоятельно.