|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по УМР  Шаймуханбетов К.А.  «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г. |

**Календарно-тематический план**

2020 – 2021учебный год

I-II Семестр

Технология компьютерного конструирования и создания роботов на Arduino   
По модулю/дисциплине

Специальность 1304000 – Вычислительная техника и программное обеспечение

(код и наименование)

Квалификация 1304043 – Техник-программист

(код и наименование)

Курс I Группа ПД2 20 Р, Количество часов 74

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| составил: | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (подпись) | Жұмадін Д.Е. .  Ф.И.О. |

Рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета  
Протокол № \_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Методист колледжа | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (подпись) | Наутиева Ж.И. .  Ф.И.О. |

Рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии

Протокол № \_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Председатель ПЦК | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (подпись) | Абишев Е.Б. .  Ф.И.О. |

**Внутренние страницы плана**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ занятия** | **Календарные сроки изучения тем** | **Наименование разделов, тем** | **Количество часов** | **Тип занятий** | **Домашнее задание** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **Технология компьютерного конструирования и сборки роботов на Arduino** | | | | | |
| **Раздел 1. Общее представление об Arduino.** | | | | | |
|  |  | Тема 1.1 Введение в робототехнику. | 2 | комбинированный урок |  |
|  |  | Тема 1.2 Среда разработки Arduino. | 2 | комбинированный урок |  |
|  |  | Тема 1.3 3х минутный pitching. | 2 | комбинированный урок |  |
| **Раздел 2. Компоненты используемые в разработке проекта Arduino** | | | | | |
|  |  | Тема 2.1 Резистор. | 2 | комбинированный урок |  |
|  |  | Тема 2.2 Конденсатор. | 2 | комбинированный урок |  |
|  |  | Тема 2.3 Макетная плата. | 2 | комбинированный урок |  |
| **Раздел 3. Программирование в среде разработки Arduino IDE.** | | | | | |
|  |  | Тема 3.1 Функции void loop () и void setup (). | 2 | комбинированный урок |  |
|  |  | Тема 3.2 Hello World. Вывод сообщений на монитор порта. | 2 | практический урок |  |
|  |  | Тема 3.3 PinMode, digitalWrite, команды. | 2 | комбинированный урок |  |
|  |  | Тема 3.4 Условия if, else if и else. | 2 | комбинированный урок |  |
|  |  | Тема 3.5 Цикл for. | 2 | комбинированный урок |  |
|  |  | Тема 3.6 Переменные, хранение и обработка данных. | 2 | комбинированный урок |  |
| **Раздел 4. Моделирование схем на Arduino** | | | | | |
|  |  | Тема 4.1 Светодиоды. | 2 | комбинированный урок |  |
|  |  | Тема 4.2 Кнопки. Считывание состояния кнопки. | 2 | комбинированный урок |  |
|  |  | Тема 4.3 RGB светодиоды. Принцип работы и предназначение | 2 | практический урок |  |
|  |  | Тема 4.4 Пьезодинамик. Функция tone(pin, frequency, duration) | 2 | практический урок |  |
|  |  | Тема 4.5 Фоторезистор. Измерение освещения. | 2 | практический урок |  |
|  |  | **Всего за III-семестр** | **34** |  |  |
|  |  | Тема 4.6 Потенциометр. Отображение в мониторе порта. | 2 | практический урок |  |
|  |  | Тема 4.7 Мембранная клавиатура 4х4. | 2 | практический урок |  |
|  |  | Тема 4.8 Семисегментный индикатор. | 2 | практический урок |  |
|  |  | Тема 4.9 Выходной сдвиговый регистр. | 2 | практический урок |  |
|  |  | Тема 4.10 LCD дисплей 1602. | 2 | практический урок |  |
|  |  | Тема 4.11 Светодиодная матрица 8х8 | 2 | практический урок |  |
|  |  | Тема 4.12 Сервопривод. | 2 | практический урок |  |
| **Раздел 5. Проекты на платформе Arduino.** | | | | | |
|  |  | Тема 5.1. Сборка проекта Светофор. | 2 | практический урок |  |
|  |  | Тема 5.2. Сборка проекта Манипулятор сервопривода. | 2 | практический урок |  |
|  |  | Тема 5.3. Сборка проекта «Ночные фонари». | 2 | практический урок |  |
|  |  | Тема 5.4. Сборка проекта «Сказочная радуга». | 2 | практический урок |  |
|  |  | Тема 5.5. Сборка проекта «Пианино». | 2 | практический урок |  |
|  |  | Тема 5.6. Сборка проекта «Художник». | 2 | практический урок |  |
|  |  | Тема 5.7. Сборка проекта «Цифровое табло». | 2 | практический урок |  |
|  |  | Тема 5.8. Сборка проекта «Омметр своими руками». | 2 | практический урок |  |
|  |  | Тема 5.9. Сборка проекта «Вольтметр своими руками». | 2 | практический урок |  |
|  |  | Тема 5.10. Сборка проекта «Измеритель ёмкости». | 2 | практический урок |  |
|  |  | Тема 5.11. Сборка проекта «Огонь-Вода-Земля». | 2 | практический урок |  |
|  |  | Тема 5.12. Сборка проекта «Пинг-Понг». | 2 | практический урок |  |
|  |  | Тема 5.13. Сборка проекта «Поймай крота». | 2 | практический урок |  |
|  |  | **Всего за IV-семестр** | **40** |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Распределение учебного времени | Общее  количество часов | в том числе | | |
| Теоретические занятия | Практические и лабораторные занятия | Курсовой проект/ работа |
| 1 | Всего часов | 74 | 26 | 48 | - |
| 2 | Запланировано на I семестр | 34 | 26 | 8 | - |
| 3 | Запланировано на II семестр | 40 | 0 | 40 | - |
| 4 | Проведено часов | 74 | 26 | 48 | - |
| 5 | Осталось на следующий учебный год | 0 | 0 | 0 | *-* |