**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ**

Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

**"РУБЦОВСКИЙ АГРАРНО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ"**

| РАССМОТРЕНО  на предметно-цикловой комиссии  информационно-математических дисциплин  Председатель ПЦК\_\_\_\_\_\_\_\_\_Сухина И.Ф. «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021г. | УТВЕРЖДАЮ:  Заместитель директора по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Машаргина М.В.  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021г. |
| --- | --- |

КОМПЛЕКТ

контрольно-оценочных средств к экзамену

по ПМ 01Проектированиецифровых устройств

для оценки результатов освоения

основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)

по специальности 09.02.01 – Компьютерные системы и комплексы

(базовой подготовки)

8-й семестр, очная форма обучения

2021г.

| КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»  специальность 09.02.01 – Компьютерные  системы и комплексы  семестр 8-й  форма обучения очная | Утверждаю:  Заместитель директора по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Машаргина М.В. |
| --- | --- |

Задание №1

1. Показать области применения микроконтроллеров Microchip.
2. Написать программу для микроконтроллера управления 2-мя светодиодами с 2-х портов МК.
3. Начертить в программе САПР электрическую схему ко 2-му вопросу, соблюдая все требования ГОСТов.

| Наименование критериев оценки компетенции | Максимальное количество баллов | Полученное количество баллов |
| --- | --- | --- |
| Показаны все области применения МК | 20 |  |
| Правильно выбран МК | 20 |  |
| Грамотно проведена инициализация микроконтроллера | 30 |  |
| Чертеж электрической схемы выполнен правильно и с требованиями ГОСТа | 30 |  |

Критерии оценки:

60 – 100 баллов - обладает профессиональными и общими компетенциями;

менее 60 баллов – не обладает профессиональными и общими компетенциями

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сухина И.Ф.

Преподаватели\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Шилов И.В., Грисько В.И.

| КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»  специальность 09.02.01 – Компьютерные  системы и комплексы  семестр 8-й  форма обучения очная | Утверждаю:  Заместитель директора по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Машаргина М.В. |
| --- | --- |

Задание №2

1. Какие этапы разработки микроконтроллерных систем?
2. Написать программу для микроконтроллера управления 4-мя светодиодами с 3-х портов МК.
3. Начертить в программе САПР электрическую схему ко 2-му вопросу, соблюдая все требования ГОСТов.

| Наименование критериев оценки компетенции | Максимальное количество баллов | Полученное количество баллов |
| --- | --- | --- |
| Показаны все этапы разработки микроконтроллерных систем | 20 |  |
| Правильно выбран МК | 20 |  |
| Грамотно проведена инициализация микроконтроллера | 30 |  |
| Чертеж электрической схемы выполнен правильно и с требованиями ГОСТа | 30 |  |

Критерии оценки:

60 – 100 баллов - обладает профессиональными и общими компетенциями;

менее 60 баллов – не обладает профессиональными и общими компетенциями

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сухина И.Ф.

Преподаватели\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Шилов И.В., Грисько В.И.

| КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»  специальность 09.02.01 – Компьютерные  системы и комплексы  семестр 8-й  форма обучения очная | Утверждаю:  Заместитель директора по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Машаргина М.В. |
| --- | --- |

Задание №3

1. Какие этапы разработки ПО в микроконтроллерных системах?
2. Написать программу для микроконтроллера чтения 2-х кнопок с 2-х портов МК.
3. Начертить в программе САПР электрическую схему ко 2-му вопросу, соблюдая все требования ГОСТов.

| Наименование критериев оценки компетенции | Максимальное количество баллов | Полученное количество баллов |
| --- | --- | --- |
| Показаны все этапы разработки ПО в микроконтроллерных системах | 20 |  |
| Правильно выбран МК | 20 |  |
| Грамотно проведена инициализация микроконтроллера | 30 |  |
| Чертеж электрической схемы выполнен правильно и с требованиями ГОСТа | 30 |  |

Критерии оценки:

60 – 100 баллов - обладает профессиональными и общими компетенциями;

менее 60 баллов – не обладает профессиональными и общими компетенциями

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сухина И.Ф.

Преподаватели\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Шилов И.В., Грисько В.И.

| КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»  специальность 09.02.01 – Компьютерные  системы и комплексы  семестр 8-й  форма обучения очная | Утверждаю:  Заместитель директора по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Машаргина М.В. |
| --- | --- |

Задание №4

1. Какие этапы разработки аппаратного оборудования в микроконтроллерных системах?
2. Написать программу для микроконтроллера задержки времени 0,4 секунды.
3. Начертить в программе САПР электрическую схему ко 2-му вопросу, соблюдая все требования ГОСТов.

| Наименование критериев оценки компетенции | Максимальное количество баллов | Полученное количество баллов |
| --- | --- | --- |
| Показаны все этапы разработки аппаратного оборудования в микроконтроллерных системах | 20 |  |
| Правильно выбран МК | 20 |  |
| Грамотно проведена инициализация микроконтроллера | 30 |  |
| Чертеж электрической схемы выполнен правильно и с требованиями ГОСТа | 30 |  |

Критерии оценки:

60 – 100 баллов - обладает профессиональными и общими компетенциями;

менее 60 баллов – не обладает профессиональными и общими компетенциями

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сухина И.Ф.

Преподаватели\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Шилов И.В., Грисько В.И.

| КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»  специальность 09.02.01 – Компьютерные  системы и комплексы  семестр 8-й  форма обучения очная | Утверждаю:  Заместитель директора по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Машаргина М.В. |
| --- | --- |

Задание №5

1. Система команд микроконтроллеров Microchip.
2. Написать программу для микроконтроллера задержки времени 1 секунда.
3. Начертить в программе САПР электрическую схему ко 2-му вопросу, соблюдая все требования ГОСТов.

| Наименование критериев оценки компетенции | Максимальное количество баллов | Полученное количество баллов |
| --- | --- | --- |
| Показаны вся система команд микроконтроллеров Microchip | 20 |  |
| Правильно выбран МК | 20 |  |
| Грамотно проведена инициализация микроконтроллера | 30 |  |
| Чертеж электрической схемы выполнен правильно и с требованиями ГОСТа | 30 |  |

Критерии оценки:

60 – 100 баллов - обладает профессиональными и общими компетенциями;

менее 60 баллов – не обладает профессиональными и общими компетенциями

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сухина И.Ф.

Преподаватели\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Шилов И.В., Грисько В.И.

| КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»  специальность 09.02.01 – Компьютерные  системы и комплексы  семестр 8-й  форма обучения очная | Утверждаю:  Заместитель директора по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Машаргина М.В. |
| --- | --- |

Задание №6

1. Показать принципы применения команд работы с байтами микроконтроллеров Microchip.
2. Написать программу для микроконтроллера управления ШД с малой скоростью.
3. Начертить в программе САПР электрическую схему ко 2-му вопросу, соблюдая все требования ГОСТов.

| Наименование критериев оценки компетенции | Максимальное количество баллов | Полученное количество баллов |
| --- | --- | --- |
| Показаны все принципы применения команд работы с байтами микроконтроллеров Microchip | 20 |  |
| Правильно выбран МК | 20 |  |
| Грамотно проведена инициализация микроконтроллера | 30 |  |
| Чертеж электрической схемы выполнен правильно и с требованиями ГОСТа | 30 |  |

Критерии оценки:

60 – 100 баллов - обладает профессиональными и общими компетенциями;

менее 60 баллов – не обладает профессиональными и общими компетенциями

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сухина И.Ф.

Преподаватели\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Шилов И.В., Грисько В.И.

| КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»  специальность 09.02.01 – Компьютерные  системы и комплексы  семестр 8-й  форма обучения очная | Утверждаю:  Заместитель директора по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Машаргина М.В. |
| --- | --- |

Задание №7

1. Показать принципы применения команд работы с битами микроконтроллеров Microchip.
2. Написать программу для микроконтроллера управления ШД с большой скоростью.
3. Начертить в программе САПР электрическую схему ко 2-му вопросу, соблюдая все требования ГОСТов.

| Наименование критериев оценки компетенции | Максимальное количество баллов | Полученное количество баллов |
| --- | --- | --- |
| Показаны все принципы применения команд работы с битами микроконтроллеров Microchip | 20 |  |
| Правильно выбран МК | 20 |  |
| Грамотно проведена инициализация микроконтроллера | 30 |  |
| Чертеж электрической схемы выполнен правильно и с требованиями ГОСТа | 30 |  |

Критерии оценки:

60 – 100 баллов - обладает профессиональными и общими компетенциями;

менее 60 баллов – не обладает профессиональными и общими компетенциями

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сухина И.Ф.

Преподаватели\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Шилов И.В., Грисько В.И.

| КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»  специальность 09.02.01 – Компьютерные  системы и комплексы  семестр 8-й  форма обучения очная | Утверждаю:  Заместитель директора по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Машаргина М.В. |
| --- | --- |

Задание №8

1. Показать принципы применения команд работы с константами микроконтроллеров Microchip.
2. Написать программу для микроконтроллера вывода звука с частотой 1 КГц.
3. Начертить в программе САПР электрическую схему ко 2-му вопросу, соблюдая все требования ГОСТов.

| Наименование критериев оценки компетенции | Максимальное количество баллов | Полученное количество баллов |
| --- | --- | --- |
| Показаны все принципы применения команд работы с константами микроконтроллеров Microchip | 20 |  |
| Правильно выбран МК | 20 |  |
| Грамотно проведена инициализация микроконтроллера | 30 |  |
| Чертеж электрической схемы выполнен правильно и с требованиями ГОСТа | 30 |  |

Критерии оценки:

60 – 100 баллов - обладает профессиональными и общими компетенциями;

менее 60 баллов – не обладает профессиональными и общими компетенциями

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сухина И.Ф.

Преподаватели\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Шилов И.В., Грисько В.И.

| КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»  специальность 09.02.01 – Компьютерные  системы и комплексы  семестр 8-й  форма обучения очная | Утверждаю:  Заместитель директора по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Машаргина М.В. |
| --- | --- |

Задание №9

1. Показать принципы применения команд работы с циклами микроконтроллеров Microchip.
2. Написать программу для микроконтроллера вывода звука с частотой 5 КГц.
3. Начертить в программе САПР электрическую схему ко 2-му вопросу, соблюдая все требования ГОСТов.

| Наименование критериев оценки компетенции | Максимальное количество баллов | Полученное количество баллов |
| --- | --- | --- |
| Показаны все принципы применения команд работы с циклами микроконтроллеров Microchip | 20 |  |
| Правильно выбран МК | 20 |  |
| Грамотно проведена инициализация микроконтроллера | 30 |  |
| Чертеж электрической схемы выполнен правильно и с требованиями ГОСТа | 30 |  |

Критерии оценки:

60 – 100 баллов - обладает профессиональными и общими компетенциями;

менее 60 баллов – не обладает профессиональными и общими компетенциями

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сухина И.Ф.

Преподаватели\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Шилов И.В., Грисько В.И.

| КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»  специальность 09.02.01 – Компьютерные  системы и комплексы  семестр 8-й  форма обучения очная | Утверждаю:  Заместитель директора по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Машаргина М.В. |
| --- | --- |

Задание №10

1. Перечислить основные характеристики микроконтроллеров Microchip.
2. Написать программу для микроконтроллера вывода звука с частотой 500 Гц.
3. Начертить в программе САПР электрическую схему ко 2-му вопросу, соблюдая все требования ГОСТов.

| Наименование критериев оценки компетенции | Максимальное количество баллов | Полученное количество баллов |
| --- | --- | --- |
| Показаны все основные характеристики микроконтроллеров Microchip | 20 |  |
| Правильно выбран МК | 20 |  |
| Грамотно проведена инициализация микроконтроллера | 30 |  |
| Чертеж электрической схемы выполнен правильно и с требованиями ГОСТа | 30 |  |

Критерии оценки:

60 – 100 баллов - обладает профессиональными и общими компетенциями;

менее 60 баллов – не обладает профессиональными и общими компетенциями

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сухина И.Ф.

Преподаватели\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Шилов И.В., Грисько В.И.

| КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»  специальность 09.02.01 – Компьютерные  системы и комплексы  семестр 8-й  форма обучения очная | Утверждаю:  Заместитель директора по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Машаргина М.В. |
| --- | --- |

Задание №11

1. Как организуется машинный цикл микроконтроллеров Microchip?
2. Написать программу для микроконтроллера вывода звука с частотой 1 КГц.
3. Начертить в программе САПР электрическую схему ко 2-му вопросу, соблюдая все требования ГОСТов.

| Наименование критериев оценки компетенции | Максимальное количество баллов | Полученное количество баллов |
| --- | --- | --- |
| Показана вся организация машинного цикла микроконтроллеров Microchip | 20 |  |
| Правильно выбран МК | 20 |  |
| Грамотно проведена инициализация микроконтроллера | 30 |  |
| Чертеж электрической схемы выполнен правильно и с требованиями ГОСТа | 30 |  |

Критерии оценки:

60 – 100 баллов - обладает профессиональными и общими компетенциями;

менее 60 баллов – не обладает профессиональными и общими компетенциями

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сухина И.Ф.

Преподаватели\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Шилов И.В., Грисько В.И.

| КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»  специальность 09.02.01 – Компьютерные  системы и комплексы  семестр 8-й  форма обучения очная | Утверждаю:  Заместитель директора по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Машаргина М.В. |
| --- | --- |

Задание №12

1. Рассказать типы и принципы включения тактовых генераторов в микроконтроллеров Microchip.
2. Написать программу для микроконтроллера задержки времени 4 секунды.
3. Начертить в программе САПР электрическую схему ко 2-му вопросу, соблюдая все требования ГОСТов.

| Наименование критериев оценки компетенции | Максимальное количество баллов | Полученное количество баллов |
| --- | --- | --- |
| Показаны все типы и принципы включения тактовых генераторов в микроконтроллеров Microchip | 20 |  |
| Правильно выбран МК | 20 |  |
| Грамотно проведена инициализация микроконтроллера | 30 |  |
| Чертеж электрической схемы выполнен правильно и с требованиями ГОСТа | 30 |  |

Критерии оценки:

60 – 100 баллов - обладает профессиональными и общими компетенциями;

менее 60 баллов – не обладает профессиональными и общими компетенциями

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сухина И.Ф.

Преподаватели\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Шилов И.В., Грисько В.И.

| КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»  специальность 09.02.01 – Компьютерные  системы и комплексы  семестр 8-й  форма обучения очная | Утверждаю:  Заместитель директора по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Машаргина М.В. |
| --- | --- |

Задание №13

1. Как организуется память команд в микроконтроллерах Microchip?
2. Написать программу для микроконтроллера задержки времени в 10 милисекунд.
3. Начертить в программе САПР электрическую схему ко 2-му вопросу, соблюдая все требования ГОСТов.

| Наименование критериев оценки компетенции | Максимальное количество баллов | Полученное количество баллов |
| --- | --- | --- |
| Показана вся организация памяти команд в микроконтроллерах Microchip | 20 |  |
| Правильно выбран МК | 20 |  |
| Грамотно проведена инициализация микроконтроллера | 30 |  |
| Чертеж электрической схемы выполнен правильно и с требованиями ГОСТа | 30 |  |

Критерии оценки:

60 – 100 баллов - обладает профессиональными и общими компетенциями;

менее 60 баллов – не обладает профессиональными и общими компетенциями

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сухина И.Ф.

Преподаватели\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Шилов И.В., Грисько В.И.

| КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»  специальность 09.02.01 – Компьютерные  системы и комплексы  семестр 8-й  форма обучения очная | Утверждаю:  Заместитель директора по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Машаргина М.В. |
| --- | --- |

Задание №14

1. Как организуется память данных в микроконтроллерах Microchip?
2. Написать программу для микроконтроллера задержки времени 20 микросекунд.
3. Начертить в программе САПР электрическую схему ко 2-му вопросу, соблюдая все требования ГОСТов.

| Наименование критериев оценки компетенции | Максимальное количество баллов | Полученное количество баллов |
| --- | --- | --- |
| Показана вся организация памяти данных в микроконтроллерах Microchip | 20 |  |
| Правильно выбран МК | 20 |  |
| Грамотно проведена инициализация микроконтроллера | 30 |  |
| Чертеж электрической схемы выполнен правильно и с требованиями ГОСТа | 30 |  |

Критерии оценки:

60 – 100 баллов - обладает профессиональными и общими компетенциями;

менее 60 баллов – не обладает профессиональными и общими компетенциями

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сухина И.Ф.

Преподаватели\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Шилов И.В., Грисько В.И.

| КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»  специальность 09.02.01 – Компьютерные  системы и комплексы  семестр 8-й  форма обучения очная | Утверждаю:  Заместитель директора по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Машаргина М.В. |
| --- | --- |

Задание №15

1. Рассказать организацию циклов в ассемблере MPASM.
2. Написать программу для микроконтроллера мигания светодиода с частотой 0,5 секунд.
3. Начертить в программе САПР электрическую схему ко 2-му вопросу, соблюдая все требования ГОСТов.

| Наименование критериев оценки компетенции | Максимальное количество баллов | Полученное количество баллов |
| --- | --- | --- |
| Показана вся организация циклов в ассемблере MPASM | 20 |  |
| Правильно выбран МК | 20 |  |
| Грамотно проведена инициализация микроконтроллера | 30 |  |
| Чертеж электрической схемы выполнен правильно и с требованиями ГОСТа | 30 |  |

Критерии оценки:

60 – 100 баллов - обладает профессиональными и общими компетенциями;

менее 60 баллов – не обладает профессиональными и общими компетенциями

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сухина И.Ф.

Преподаватели\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Шилов И.В., Грисько В.И.

| КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»  специальность 09.02.01 – Компьютерные  системы и комплексы  семестр 8-й  форма обучения очная | Утверждаю:  Заместитель директора по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Машаргина М.В. |
| --- | --- |

Задание №16

1. Рассказать организацию малых задержек времени в ассемблере MPASM.
2. Написать программу для микроконтроллера мигания светодиода с частотой 1секунда.
3. Начертить в программе САПР электрическую схему ко 2-му вопросу, соблюдая все требования ГОСТов.

| Наименование критериев оценки компетенции | Максимальное количество баллов | Полученное количество баллов |
| --- | --- | --- |
| Показана вся организация малых задержек времени в ассемблере MPASM | 20 |  |
| Правильно выбран МК | 20 |  |
| Грамотно проведена инициализация микроконтроллера | 30 |  |
| Чертеж электрической схемы выполнен правильно и с требованиями ГОСТа | 30 |  |

Критерии оценки:

60 – 100 баллов - обладает профессиональными и общими компетенциями;

менее 60 баллов – не обладает профессиональными и общими компетенциями

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сухина И.Ф.

Преподаватели\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Шилов И.В., Грисько В.И.

| КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»  специальность 09.02.01 – Компьютерные  системы и комплексы  семестр 8-й  форма обучения очная | Утверждаю:  Заместитель директора по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Машаргина М.В. |
| --- | --- |

Задание №17

1. Рассказать организацию больших задержек времени в ассемблере MPASM.
2. Написать программу для микроконтроллера управления 2-мя светодиодными матрицами.
3. Начертить в программе САПР электрическую схему ко 2-му вопросу, соблюдая все требования ГОСТов.

| Наименование критериев оценки компетенции | Максимальное количество баллов | Полученное количество баллов |
| --- | --- | --- |
| Показана вся организация больших задержек времени в ассемблере MPASM | 20 |  |
| Правильно выбран МК | 20 |  |
| Грамотно проведена инициализация микроконтроллера | 30 |  |
| Чертеж электрической схемы выполнен правильно и с требованиями ГОСТа | 30 |  |

Критерии оценки:

60 – 100 баллов - обладает профессиональными и общими компетенциями;

менее 60 баллов – не обладает профессиональными и общими компетенциями

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сухина И.Ф.

Преподаватели\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Шилов И.В., Грисько В.И.

| КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»  специальность 09.02.01 – Компьютерные  системы и комплексы  семестр 8-й  форма обучения очная | Утверждаю:  Заместитель директора по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Машаргина М.В. |
| --- | --- |

Задание №18

1. Рассказать организацию инициализации портов в ассемблере MPASM.
2. Написать программу для микроконтроллера управления 3-мя светодиодными матрицами.
3. Начертить в программе САПР электрическую схему ко 2-му вопросу, соблюдая все требования ГОСТов.

| Наименование критериев оценки компетенции | Максимальное количество баллов | Полученное количество баллов |
| --- | --- | --- |
| Показанаы вся организация инициализации портов в ассемблере MPASM | 20 |  |
| Правильно выбран МК | 20 |  |
| Грамотно проведена инициализация микроконтроллера | 30 |  |
| Чертеж электрической схемы выполнен правильно и с требованиями ГОСТа | 30 |  |

Критерии оценки:

60 – 100 баллов - обладает профессиональными и общими компетенциями;

менее 60 баллов – не обладает профессиональными и общими компетенциями

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сухина И.Ф.

Преподаватели\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Шилов И.В., Грисько В.И.

| КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»  специальность 09.02.01 – Компьютерные  системы и комплексы  семестр 8-й  форма обучения очная | Утверждаю:  Заместитель директора по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Машаргина М.В. |
| --- | --- |

Задание №19

1. Рассказать организацию вывода информации в МК PIC16F84.
2. Написать программу для микроконтроллера управления 4-мя светодиодными матрицами.
3. Начертить в программе САПР электрическую схему ко 2-му вопросу, соблюдая все требования ГОСТов.

| Наименование критериев оценки компетенции | Максимальное количество баллов | Полученное количество баллов |
| --- | --- | --- |
| Показана вся организация вывода информации в МК PIC16F84 | 20 |  |
| Правильно выбран МК | 20 |  |
| Грамотно проведена инициализация микроконтроллера | 30 |  |
| Чертеж электрической схемы выполнен правильно и с требованиями ГОСТа | 30 |  |

Критерии оценки:

60 – 100 баллов - обладает профессиональными и общими компетенциями;

менее 60 баллов – не обладает профессиональными и общими компетенциями

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сухина И.Ф.

Преподаватели\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Шилов И.В., Грисько В.И.

| КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»  специальность 09.02.01 – Компьютерные  системы и комплексы  семестр 8-й  форма обучения очная | Утверждаю:  Заместитель директора по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Машаргина М.В. |
| --- | --- |

Задание №20

1. Рассказать организацию ввода информации в МК PIC16F84.
2. Написать программу для микроконтроллера управления ШД с малой скоростью.
3. Начертить в программе САПР электрическую схему ко 2-му вопросу, соблюдая все требования ГОСТов.

| Наименование критериев оценки компетенции | Максимальное количество баллов | Полученное количество баллов |
| --- | --- | --- |
| Показана вся организация ввода информации в МК PIC16F84 | 20 |  |
| Правильно выбран МК | 20 |  |
| Грамотно проведена инициализация микроконтроллера | 30 |  |
| Чертеж электрической схемы выполнен правильно и с требованиями ГОСТа | 30 |  |

Критерии оценки:

60 – 100 баллов - обладает профессиональными и общими компетенциями;

менее 60 баллов – не обладает профессиональными и общими компетенциями

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сухина И.Ф.

Преподаватели\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Шилов И.В., Грисько В.И.

| КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»  специальность 09.02.01 – Компьютерные  системы и комплексы  семестр 8-й  форма обучения очная | Утверждаю:  Заместитель директора по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Машаргина М.В. |
| --- | --- |

Задание №21

1. Перечислить основные характеристики микроконтроллеров Microchip.
2. Написать программу для микроконтроллера вывода звука с частотой 500 Гц.
3. Начертить в программе САПР электрическую схему ко 2-му вопросу, соблюдая все требования ГОСТов.

| Наименование критериев оценки компетенции | Максимальное количество баллов | Полученное количество баллов |
| --- | --- | --- |
| Показаны все основные характеристики микроконтроллеров Microchip | 20 |  |
| Правильно выбран МК | 20 |  |
| Грамотно проведена инициализация микроконтроллера | 30 |  |
| Чертеж электрической схемы выполнен правильно и с требованиями ГОСТа | 30 |  |

Критерии оценки:

60 – 100 баллов - обладает профессиональными и общими компетенциями;

менее 60 баллов – не обладает профессиональными и общими компетенциями

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сухина И.Ф.

Преподаватели\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Шилов И.В., Грисько В.И.

| КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»  специальность 09.02.01 – Компьютерные  системы и комплексы  семестр 8-й  форма обучения очная | Утверждаю:  Заместитель директора по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Машаргина М.В. |
| --- | --- |

Задание №22

1. Как организуется машинный цикл микроконтроллеров Microchip?
2. Написать программу для микроконтроллера вывода звука с частотой 1 КГц.
3. Начертить в программе САПР электрическую схему ко 2-му вопросу, соблюдая все требования ГОСТов.

| Наименование критериев оценки компетенции | Максимальное количество баллов | Полученное количество баллов |
| --- | --- | --- |
| Показана вся организация машинного цикла микроконтроллеров Microchip | 20 |  |
| Правильно выбран МК | 20 |  |
| Грамотно проведена инициализация микроконтроллера | 30 |  |
| Чертеж электрической схемы выполнен правильно и с требованиями ГОСТа | 30 |  |

Критерии оценки:

60 – 100 баллов - обладает профессиональными и общими компетенциями;

менее 60 баллов – не обладает профессиональными и общими компетенциями

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сухина И.Ф.

Преподаватели\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Шилов И.В., Грисько В.И.

| КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»  специальность 09.02.01 – Компьютерные  системы и комплексы  семестр 8-й  форма обучения очная | Утверждаю:  Заместитель директора по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Машаргина М.В. |
| --- | --- |

Задание №23

1. Рассказать типы и принципы включения тактовых генераторов в микроконтроллеров Microchip.
2. Написать программу для микроконтроллера задержки времени 4 секунды.
3. Начертить в программе САПР электрическую схему ко 2-му вопросу, соблюдая все требования ГОСТов.

| Наименование критериев оценки компетенции | Максимальное количество баллов | Полученное количество баллов |
| --- | --- | --- |
| Показаны все типы и принципы включения тактовых генераторов в микроконтроллеров Microchip | 20 |  |
| Правильно выбран МК | 20 |  |
| Грамотно проведена инициализация микроконтроллера | 30 |  |
| Чертеж электрической схемы выполнен правильно и с требованиями ГОСТа | 30 |  |

Критерии оценки:

60 – 100 баллов - обладает профессиональными и общими компетенциями;

менее 60 баллов – не обладает профессиональными и общими компетенциями

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сухина И.Ф.

Преподаватели\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Шилов И.В., Грисько В.И.

| КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»  специальность 09.02.01 – Компьютерные  системы и комплексы  семестр 8-й  форма обучения очная | Утверждаю:  Заместитель директора по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Машаргина М.В. |
| --- | --- |

Задание №24

1. Как организуется память команд в микроконтроллерах Microchip?
2. Написать программу для микроконтроллера задержки времени в 10 милисекунд.
3. Начертить в программе САПР электрическую схему ко 2-му вопросу, соблюдая все требования ГОСТов.

| Наименование критериев оценки компетенции | Максимальное количество баллов | Полученное количество баллов |
| --- | --- | --- |
| Показана вся организация памяти команд в микроконтроллерах Microchip | 20 |  |
| Правильно выбран МК | 20 |  |
| Грамотно проведена инициализация микроконтроллера | 30 |  |
| Чертеж электрической схемы выполнен правильно и с требованиями ГОСТа | 30 |  |

Критерии оценки:

60 – 100 баллов - обладает профессиональными и общими компетенциями;

менее 60 баллов – не обладает профессиональными и общими компетенциями

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сухина И.Ф.

Преподаватели\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Шилов И.В., Грисько В.И.

| КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»  специальность 09.02.01 – Компьютерные  системы и комплексы  семестр 8-й  форма обучения очная | Утверждаю:  Заместитель директора по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Машаргина М.В. |
| --- | --- |

Задание №25

1. Как организуется память данных в микроконтроллерах Microchip?
2. Написать программу для микроконтроллера задержки времени 20 микросекунд.
3. Начертить в программе САПР электрическую схему ко 2-му вопросу, соблюдая все требования ГОСТов.

| Наименование критериев оценки компетенции | Максимальное количество баллов | Полученное количество баллов |
| --- | --- | --- |
| Показана вся организация памяти данных в микроконтроллерах Microchip | 20 |  |
| Правильно выбран МК | 20 |  |
| Грамотно проведена инициализация микроконтроллера | 30 |  |
| Чертеж электрической схемы выполнен правильно и с требованиями ГОСТа | 30 |  |

Критерии оценки:

60 – 100 баллов - обладает профессиональными и общими компетенциями;

менее 60 баллов – не обладает профессиональными и общими компетенциями

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сухина И.Ф.

Преподаватели\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Шилов И.В., Грисько В.И.

| КГБПОУ «Рубцовский аграрно-промышленный техникум»  специальность 09.02.01 – Компьютерные  системы и комплексы  семестр 8-й  форма обучения очная | Утверждаю:  Заместитель директора по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Машаргина М.В. |
| --- | --- |

Задание №26

1. Рассказать организацию циклов в ассемблере MPASM.
2. Написать программу для микроконтроллера мигания светодиода с частотой 0,5 секунд.
3. Начертить в программе САПР электрическую схему ко 2-му вопросу, соблюдая все требования ГОСТов.

| Наименование критериев оценки компетенции | Максимальное количество баллов | Полученное количество баллов |
| --- | --- | --- |
| Показана вся организация циклов в ассемблере MPASM | 20 |  |
| Правильно выбран МК | 20 |  |
| Грамотно проведена инициализация микроконтроллера | 30 |  |
| Чертеж электрической схемы выполнен правильно и с требованиями ГОСТа | 30 |  |

Критерии оценки:

60 – 100 баллов - обладает профессиональными и общими компетенциями;

менее 60 баллов – не обладает профессиональными и общими компетенциями

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сухина И.Ф.

Преподаватели\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Шилов И.В., Грисько В.И.