Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУИО «ИАТ»
_____ Якубовский А.Н.
«31» мая 2021 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОП.15 Применение микропроцессорных систем

специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Иркутск, 2021

Рассмотрена
цикловой комиссией
КС, ИСП протокол №9 от
25.05.2021 г.

Председатель ЦК

_____ / /

№	Разработчик ФИО
1	Шатурский Дмитрий Витальевич

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Область применения фонда оценочных средств (ФОС)

ФОС по дисциплине является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен	№ дидактической единицы	Формируемая дидактическая единица
Знать	1.1	базовую функциональную схему МПС;
	1.2	программное обеспечение микропроцессорных систем;
	1.3	методы тестирования и способы отладки МПС;
	1.4	состояние производства и использование МПС;
Уметь	2.1	составлять программы на языке программирования для микропроцессорных систем;
	2.2	производить тестирование и отладку МПС;
	2.3	выбирать микроконтроллер/микропроцессор для конкретной системы управления;

1.4. Формируемые компетенции:

ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных

жизненных ситуациях
ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК.6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК.8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

2.1 Текущий контроль (ТК) № 1

Тема занятия: 1.1.8.Определение параметров микропроцессоров по маркировке.
Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: Письменный
Дидактическая единица: 1.1 базовую функциональную схему МПС;
Занятие(-я):
1.1.1.Основные понятия микропроцессорной системы. Определение микро-процессора, микро-ЭВМ, микроконтроллера, других микропроцессорных средств.
1.1.2.Архитектуры микропроцессорных систем. Классификация микропроцессоров, основные варианты их архитектуры и структуры.
1.1.3.Составные элементы базовой микропроцессорной системы. Характеристика интерфейсов в системе.
1.1.4.Обмен данными с внешней средой. Буферизация и демультиплексирование шин адреса и данных.
1.1.6.Машинный цикл. Сброс и синхронизация модулей системы. Система команд на языке Ассемблер.
1.1.7.Определение параметров микропроцессоров по маркировке.
Задание №1
Начертить структуру микропроцессора, указать назначение блоков, их параметры и режимы работы. Составить алгоритм обработки маскированных и немаскированных прерываний.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Приведена структура микропроцессора, назначение устройств, параметры и режимы работы правильно. Не приведен алгоритм обработки маскированных и немаскированных прерываний.
4	Приведена структура микропроцессора, назначение устройств, параметры и режимы работы правильно. Приведен алгоритм обработки маскированных и немаскированных прерываний с ошибками.
5	Приведена структура микропроцессора, назначение устройств, параметры и режимы работы правильно. Приведен алгоритм обработки маскированных и немаскированных прерываний правильно.

Дидактическая единица: 2.3 выбирать микроконтроллер/микропроцессор для конкретной системы управления;
Занятие(-я):

1.1.1.Основные понятия микропроцессорной системы. Определение микро-процессора, микро-ЭВМ, микроконтроллера, других микропроцессорных средств.
1.1.2.Архитектуры микропроцессорных систем. Классификация микропроцессоров, основные варианты их архитектуры и структуры.
1.1.3.Составные элементы базовой микропроцессорной системы. Характеристика интерфейсов в системе.
1.1.4.Обмен данными с внешней средой. Буферизация и демультиплексирование шин адреса и данных.
1.1.7.Определение параметров микропроцессоров по маркировке.

Задание №1

Выбрать микроконтроллер/микропроцессор для конкретной системы управления (индивидуальное задание).

Оценка	***Показатели оценки***
3	Микроконтроллер/микропроцессор для конкретной системы управления выбран неправильно с ошибками.
4	Микроконтроллер/микропроцессор для конкретной системы управления выбран правильно, но с ошибками.
5	Микроконтроллер/микропроцессор для конкретной системы управления выбран правильно.

2.2 Текущий контроль (ТК) № 2

Тема занятия: 1.1.13.Принципы работы со стеком на языке ассемблера.
Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: Письменный
Дидактическая единица: 2.1 составлять программы на языке программирования для микропроцессорных систем;
Занятие(-я):
1.1.6.Машинный цикл. Сброс и синхронизация модулей системы. Система команд на языке Ассемблер.
1.1.9.Линейное программирование математических операций на Ассемблере.
1.1.10.Организация ветвлений на языке Ассемблера.
1.1.11.Организация циклов на языке Ассемблера.
1.1.12.Принципы работы со стеком на языке ассемблера.

Задание №1

Составить листинг программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем по работе со стеками. Дать понятие микропроцессора, стека.

Оценка	***Показатели оценки***

3	Листинг программы на языке ассемблера для микропроцессорной системы составлен с ошибками. Понятия не даны.
4	Листинг программы на языке ассемблера для микропроцессорной системы составлен. Понятия даны с ошибками или дано только одно понятие.
5	Листинг программы на языке ассемблера для микропроцессорной системы составлен. Понятия даны и все расписаны.

2.3 Текущий контроль (ТК) № 3

Тема занятия: 1.1.15.Принципы отладки программ на языке ассемблера.
Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: Письменный
Дидактическая единица: 1.3 методы тестирования и способы отладки МПС;
Занятие(-я):
1.1.10.Организация ветвлений на языке Ассемблера.
1.1.11.Организация циклов на языке Ассемблера.
1.1.12.Принципы работы со стеком на языке ассемблера.
1.1.13.Принципы работы со стеком на языке ассемблера.
1.1.14.Принципы отладки программ на языке ассемблера.
Задание №1
Указать способы тестирования и отладки МПС, многопроцессорных и многомашинных вычислительных систем.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Способы тестирования и отладки МПС указаны с ошибками. Отладка многопроцессорных и многомашинных вычислительных систем не приведена.
4	Способы тестирования и отладки МПС указаны. Отладка многопроцессорных и многомашинных вычислительных систем приведена с ошибками.
5	Способы тестирования и отладки МПС указаны. Отладка многопроцессорных и многомашинных вычислительных систем приведена правильно.

2.4 Текущий контроль (ТК) № 4

Тема занятия: 1.2.8.Работа с памятью в реальном режиме работы.
Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: Письменный
Дидактическая единица: 2.2 производить тестирование и отладку МПС;

Занятие(-я):

1.1.17.Обработка строк и массивов в ассемблере.

1.2.4.Режимы обмена информацией с периферийными устройствами.

1.2.5.Параллельные и последовательные синхронные и асинхронные интерфейсы в системе памяти.

Задание №1

Составить алгоритм обмена информацией через контроллер прямого доступа к памяти. Перечислить виды памяти, ее устройство, принцип и режимы работы, методы тестирования и отладки.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Составлен алгоритм обмена информацией через контроллер прямого доступа к памяти. Виды памяти не приведены. Устройство, принцип и режимы работы памяти выполнены с ошибками, методы тестирования и отладки не указаны.
4	Составлен алгоритм обмена информацией через контроллер прямого доступа к памяти. Виды памяти приведены. Устройство,принцип и режимы работы памяти выполнены с ошибками, методы тестирования и отладки указаны.
5	Составлен алгоритм обмена информацией через контроллер прямого доступа к памяти. Виды памяти приведены. Устройство, принцип и режимы работы, методы тестирования и отладки указаны.

2.5 Текущий контроль (ТК) № 5

Тема занятия: 1.2.16.Адресация портов периферийных устройств и формирование управляющих сигналов.

Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)

Вид контроля: Письменная

Дидактическая единица: 2.2 производить тестирование и отладку МПС;

Занятие(-я):

1.2.10.Подключение внешней памяти программ и данных.

1.2.11.Разбор взаимодействия внешней и внутренней памяти программ и данных.

1.2.12.Исследование режимов ввода

1.2.13.Исследование режимов вывода

1.2.14.Исследование работы АЦП и ЦАП в составе МПС.

1.2.15.Адресация портов периферийных устройств и формирование управляющих сигналов.

Задание №1

Произвести тестирование и отладку систем по индивидуальному заданию.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Сделано только тестирование системы. Отладка системы не была произведена.
4	Тестирование и отладка сделаны с небольшим количеством ошибок.
5	Тестирование и отладка сделаны правильно.

2.6 Текущий контроль (ТК) № 6

Тема занятия: 1.2.19.Изучение работы МПС на основе однокристального МК.
Метод и форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)
Вид контроля: Письменно
Дидактическая единица: 1.4 состояние производства и использование МПС;
Занятие(-я):
1.1.5.Понятие регистровой модели микропроцессора. Структура однокристального микропроцессора.
1.1.6.Машинный цикл. Сброс и синхронизация модулей системы. Система команд на языке Ассемблер.
1.1.10.Организация ветвлений на языке Ассемблера.
1.1.11.Организация циклов на языке Ассемблера.
1.1.12.Принципы работы со стеком на языке ассемблера.
1.1.13.Принципы работы со стеком на языке ассемблера.
1.1.16.Работа с массивами на языке ассемблера.
1.1.17.Обработка строк и массивов в ассемблере.
1.1.18.Написание программ с использованием подпрограмм.
1.2.1.Особенности организации модульной памяти. Дешифрация адреса. Взаимодействие памяти и языка Ассемблер.
1.2.2.Распределение адресного пространства. Использование КЭШ-памяти команд и данных.
1.2.4.Режимы обмена информацией с периферийными устройствами.
1.2.5.Параллельные и последовательные синхронные и асинхронные интерфейсы в системе памяти.
1.2.6.Работа с памятью в реальном режиме работы.
1.2.7.Обработка прерываний работы памяти в реальном режиме работы
1.2.8.Работа с памятью в реальном режиме работы.
1.2.9.Работа с памятью в защищенном режиме работы микропроцессора.
1.2.10.Подключение внешней памяти программ и данных.
1.2.11.Разбор взаимодействия внешней и внутренней памяти программ и данных.
1.2.12.Исследование режимов ввода
1.2.13.Исследование режимов вывода
1.2.14.Исследование работы АЦП и ЦАП в составе МПС.

1.2.15.Адресация портов периферийных устройств и формирование управляющих сигналов.
1.2.16.Адресация портов периферийных устройств и формирование управляющих сигналов.
1.2.17.Изучение работы МПС на основе однокристального МК.
1.2.18.Изучение работы МПС на основе универсального RISC МК.

Задание №1

Спроектировать аппаратную и программную части микропроцессорного устройства (индивидуальное задание).

Оценка	***Показатели оценки***
3	Спроектировано аппаратная часть микропроцессорного устройства правильно, программная часть неправильно (ошибки в кодах) по индивидуальному заданию.
4	Спроектировано аппаратная часть микропроцессорного устройства правильно, программная часть с одной ошибкой в кодах по индивидуальному заданию.
5	Спроектировано аппаратная и программная части микропроцессорного устройства правильно по индивидуальному заданию.

2.7 Текущий контроль (ТК) № 7

Тема занятия: 1.3.15.Составление документации по комплексной отладки МП системы.
Метод и форма контроля: Письменный опрос (Опрос)
Вид контроля: Письменный
Дидактическая единица: 1.4 состояние производства и использование МПС;
Занятие(-я):
1.2.19.Изучение работы МПС на основе однокристального МК.
1.3.1.Организация функциональных систем.
1.3.2.Обработка программных прерываний.
1.3.3.Режим работы микропроцессоров.
1.3.5.Общие сведения, классификация CPLD – сложные программируемые логические устройства
1.3.6.Описание СБИС ПЛ устройств.
1.3.10.Изучение программно-аппаратных средств микропроцессорного комплекса.
1.3.13.Написание эссе за весь пройденный курсу "Примененные микропроцессорных систем".
1.3.14.Комплексная отладка МП систем.

Задание №1

Дать определение терминам:стек, массив,отладка, интерфейс, процессор.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дано 3 определения.
4	Дано 4 определения.
5	Дано 5 определений.

2.8 Текущий контроль (ТК) № 8

Тема занятия: 1.3.16.Комплексная отладка МП систем.
Метод и форма контроля: Лабораторная работа (Опрос)
Вид контроля: Письменный
Дидактическая единица: 1.2 программное обеспечение микропроцессорных систем;
Занятие(-я):
1.1.16.Работа с массивами на языке ассемблера.
1.1.17.Обработка строк и массивов в ассемблере.
1.1.18.Написание программ с использованием подпрограмм.
1.2.12.Исследование режимов ввода
1.2.13.Исследование режимов вывода
1.3.3.Режим работы микропроцессоров.
1.3.4.Программируемая логика и их применение в микропроцессорных системах.
1.3.5.Общие сведения, классификация CPLD – сложные программируемые логические устройства
1.3.6.Описание СБИС ПЛ устройств.
1.3.7.Выполнение оптимизации программы с помощью встроенного отладчика.
1.3.8.Выполнение оптимизации программы с помощью отладки - симуляции.
1.3.9.Исследование работы таймера и его использование в МПС.
1.3.10.Изучение программно-аппаратных средств микропроцессорного комплекса.
1.3.11.Разработка модуля управления подсистемы регистров команд.
1.3.12.Разработка модуля управление подсистемы счетчика команд
1.3.14.Комплексная отладка МП систем.
1.3.15.Составление документации по комплексной отладки МП системы.

Задание №1

Описать виды программного обеспечения МПС. Описать какие языки программирования используются в программном обеспечение.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Перечислены только виды ПО МПС или языки программирования, которые используются в МПС.

4	Перечислены не все виды ПО МПС и языки программирования, которые используются в МПС.
5	Перечислены все виды ПО МПС и языки программирования, которые используются в МПС.

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
6	Экзамен

Экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3
Текущий контроль №4
Текущий контроль №5
Текущий контроль №6
Текущий контроль №7
Текущий контроль №8

Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)
Вид контроля: По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание
Дидактическая единица для контроля:
1.1 базовую функциональную схему МПС;
Задание №1 (из текущего контроля)
Начертить структуру микропроцессора, указать назначение блоков, их параметры и режимы работы. Составить алгоритм обработки маскированных и немаскированных прерываний.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Приведена структура микропроцессора, назначение устройств, параметры и режимы работы правильно. Не приведен алгоритм обработки маскированных и немаскированных прерываний.
4	Приведена структура микропроцессора, назначение устройств, параметры и режимы работы правильно. Приведен алгоритм обработки маскированных и немаскированных прерываний с ошибками.

5	Приведена структура микропроцессора, назначение устройств, параметры и режимы работы правильно. Приведен алгоритм обработки маскированных и немаскированных прерываний правильно.

Задание №2
Описать все типы шим МПС

Оценка	***Показатели оценки***
3	Описана одна шина
4	Описаны две шины
5	Описаны все шины

Задание №3
Описать основные блоки МПС и их функции

Оценка	***Показатели оценки***
3	Перечислены только блоки
4	Перечислены все бдлоки и половина функций
5	Перечислены все блоки и х функции

Дидактическая единица для контроля:
1.2 программное обеспечение микропроцессорных систем;
Задание №1 (из текущего контроля)
Описать виды программного обеспечения МПС. Описать какие языки программирования используются в программном обеспечение.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Перечислены только виды ПО МПС или языки программирования, которые используются в МПС.
4	Перечислены не все виды ПО МПС и языки программирования, которые используются в МПС.
5	Перечислены все виды ПО МПС и языки программирования, которые используются в МПС.

Задание №2
Описать структуры памяти программ и данных в ПО МПС

Оценка	*Показатели оценки*
3	Описана со значительными ошибками
4	Описано с незначительными ошибками
5	Описанно без ошибок

Задание №3
Описать циклы программного обмена информации

Оценка	*Показатели оценки*
3	Описан не полностью программный цикл обмена информации
4	Описан полный цикл программного обмена информации с ошибками
5	Описан полный цикл программного обмена информации

Дидактическая единица для контроля:
1.3 методы тестирования и способы отладки МПС;
Задание №1 (из текущего контроля)
Указать способы тестирования и отладки МПС, многопроцессорных и многомашинных вычислительных систем.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Способы тестирования и отладки МПС указаны с ошибками. Отладка многопроцессорных и многомашинных вычислительных систем не приведена.
4	Способы тестирования и отладки МПС указаны. Отладка многопроцессорных и многомашинных вычислительных систем приведена с ошибками.
5	Способы тестирования и отладки МПС указаны. Отладка многопроцессорных и многомашинных вычислительных систем приведена правильно.

Задание №2
Описать методы адресации

Оценка	*Показатели оценки*
3	Описан одинс пособ адресации
4	Описаны два способа адресации

5	Описаны все способы адресации

Дидактическая единица для контроля:

1.4 состояние производства и использование МПС;

Задание №1 (из текущего контроля)

Спроектировать аппаратную и программную части микропроцессорного устройства (индивидуальное задание).

Оценка	***Показатели оценки***
3	Спроектировано аппаратная часть микропроцессорного устройства правильно, программная часть неправильно (ошибки в кодах) по индивидуальному заданию.
4	Спроектировано аппаратная часть микропроцессорного устройства правильно, программная часть с одной ошибкой в кодах по индивидуальному заданию.
5	Спроектировано аппаратная и программная части микропроцессорного устройства правильно по индивидуальному заданию.

Задание №2

Перечислить основные характеристики PIC контроллеров

Оценка	***Показатели оценки***
3	Перечислена половин характеристик
4	Перечислено 75% характеристик
5	Перечислены все характеристики

Дидактическая единица для контроля:

2.1 составлять программы на языке программирования для микропроцессорных систем;

Задание №1 (из текущего контроля)

Составить листинг программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем по работе со стеками. Дать понятие микропроцессора, стека.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Листинг программы на языке ассемблера для микропроцессорной системы составлен с ошибками. Понятия не даны.

4	Листинг программы на языке ассемблера для микропроцессорной системы составлен. Понятия даны с ошибками или дано только одно понятие.
5	Листинг программы на языке ассемблера для микропроцессорной системы составлен. Понятия даны и все расписаны.

Задание №2
Написать программу по управлению сегментирования памятью

Оценка	***Показатели оценки***
3	Общая структура программы составлена правильно
4	Программа написана с небольшими ошибками
5	Программа написана без ошибок

Задание №3
Описать основные команды языка на ассемблере базового МП

Оценка	***Показатели оценки***
3	Описана половина базовых программ
4	Описано 75% базовых программ
5	Описаны все базовые команды

Дидактическая единица для контроля:
2.2 производить тестирование и отладку МПС;
Задание №1 (из текущего контроля)
Произвести тестирование и отладку систем по индивидуальному заданию.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Сделано только тестирование системы. Отладка системы не была произведена.
4	Тестирование и отладка сделаны с небольшим количеством ошибок.
5	Тестирование и отладка сделаны правильно.

Задание №2 (из текущего контроля)
Составить алгоритм обмена информацией через контроллер прямого доступа к памяти. Перечислить виды памяти, ее устройство, принцип и режимы работы,

методы тестирования и отладки.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Составлен алгоритм обмена информацией через контроллер прямого доступа к памяти. Виды памяти не приведены. Устройство, принцип и режимы работы памяти выполнены с ошибками, методы тестирования и отладки не указаны.
4	Составлен алгоритм обмена информацией через контроллер прямого доступа к памяти. Виды памяти приведены. Устройство,принцип и режимы работы памяти выполнены с ошибками, методы тестирования и отладки указаны.
5	Составлен алгоритм обмена информацией через контроллер прямого доступа к памяти. Виды памяти приведены. Устройство, принцип и режимы работы, методы тестирования и отладки указаны.

Задание №3
Описать структуру программы на языке ассемблер

Оценка	*Показатели оценки*
3	Структура написана с большими ошибками
4	Структура написана с небольшими ошибками
5	Структура описана полностью

Задание №4
Описать основные стадии выполения команд

Оценка	*Показатели оценки*
3	Описана половина стадий
4	Описаны стадии с ошибками
5	Описаны стадии полностью

Дидактическая единица для контроля:
2.3 выбирать микроконтроллер/микропроцессор для конкретной системы управления;
Задание №1 (из текущего контроля)
Выбрать микроконтроллер/микропроцессор для конкретной системы управления (индивидуальное задание).

Оценка	*Показатели оценки*
3	Микроконтроллер/микропроцессор для конкретной системы управления выбран неправильно с ошибками.
4	Микроконтроллер/микропроцессор для конкретной системы управления выбран правильно, но с ошибками.
5	Микроконтроллер/микропроцессор для конкретной системы управления выбран правильно.

Задание №2

Описать формирование физического адреса в реальном режиме

Оценка	*Показатели оценки*
3	Описана половина структуры
4	Описано задание с небольшими ошибками
5	Описано задание без ошибок

Задание №3

Описать регистровую структуру процессора в реальном режиме

Оценка	*Показатели оценки*
3	Описана половина структуры
4	Описано задание с небольшими ошибками
5	Описано задание без ошибок