



Министерство науки
и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
Институт дистанционного
и дополнительного образования



**ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ
ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
повышения квалификации
«Встраиваемые микропроцессорные системы на базе отечественных
микроконтроллеров»,**

Текущий контроль

Текущий контроль проводится в соответствии с характеристиками контрольных заданий и представлен в табл. 1.

Таблица 1

Характеристика заданий текущего контроля

Наименование дисциплины (модуля)	Форма контроля/ наименование контрольной точки	Пример задания	Критерии оценки
<i>Не предусмотрено</i>			

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по программе проводится в форме зачета, экзамена или отчета о стажировке в соответствии с учебным планом. Характеристика заданий представлена в табл. 2.

Таблица 2

Характеристика заданий промежуточной аттестации

Наименование дисциплины (модуля)	Пример задания	Критерии оценки
Техника программирования микроконтроллеров на языках высокого уровня	1 Какое обязательное условие при написании программного обеспечения для микроконтроллера? 2 Какой уровень у логического нуля интерфейса RS-232? 3 Какой режим работы таймера используется для подсчета периода входного сигнала?	<i>Оценка: зачтено</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка «зачтено» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные</i>

		<p>программой.</p> <p><i>Оценка:</i> не зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «не зачтено» выставляется слушателю, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.</p>
<p>Стандартные периферийные модули микроконтроллеров и особенности работы с ними</p>	<p>1 Какой вид цикла является циклом с постусловием? 2 Какое обязательно выражение должно присутствовать при использовании функции обработчика прерываний? 3 Какой вид переменных хранит адрес? 4 Какое количество выводов используется в интерфейсе SPI?</p>	<p><i>Оценка:</i> зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «зачтено» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой.</p> <p><i>Оценка:</i> не зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «не зачтено» выставляется слушателю, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.</p>
<p>Специализированные периферийные модули микроконтроллеров и особенности работы с ними</p>	<p>1 Какой интерфейс обмена данными является асинхронным? 2 Какой обмен данными не использует контроллер прямого доступа к памяти? 3 Как называется аппаратная точка останова? 4 Какой системный модуль в микроконтроллере следит за напряжением питания? 5 Какой интерфейс отладки имеет микроконтроллер с ядром Cortex-M3?</p>	<p><i>Оценка:</i> зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «зачтено» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой.</p> <p><i>Оценка:</i> не зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «не зачтено» выставляется слушателю, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных</p>

		программой заданий.
--	--	---------------------

Итоговая аттестация

Итоговая аттестация по программе проводится в форме *итогового зачета*. Характеристика заданий представлена в табл. 3.

Таблица 3

Характеристика заданий итоговой аттестации

Вид контроля	Краткая характеристика задания	Критерии оценки
Итоговая аттестация	<p>В каких состояниях могут находиться задачи в ОСРВ. Условие перехода между состояниями Для чего нужны очереди в ОСРВ. API-функции для работы с очередями Префиксная форма имен идентификаторов в FreeRTOS Какой способ механизма взаимного исключения считается самым грубым в ОСРВ? Какое минимальное количество мьютексов может привести к взаимной блокировке задач?</p>	<p><i>Оценка:</i> зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «зачтено» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой.</p> <p><i>Оценка:</i> не зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «не зачтено» выставляется слушателю, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.</p>

Независимая оценка качества обучения

Независимая оценка качества обучения предполагает внутренний аудит программ ДПО и анкетирование слушателей и/или работодателей по вопросам удовлетворенности процессом и результатами обучения.

Учебно-методическое и информационное обеспечение

а) литература НТБ МЭИ:

1. Встраиваемые высокопроизводительные цифровые системы управления. Практический курс разработки и отладки программного обеспечения сигнальных микроконтроллеров TMS320x28xxx в интегрированной среде Code Composer Studio : учебное пособие по курсу "Микропроцессорные средства в электроприводе" по направлениям "Электротехника, электромеханика и электротехнологии", "Промышленная электроника" и др. / А. С. Анучин, Д. И. Алямкин, А. В. Дроздов, [и др.], Моск. энерг. ин-т (МЭИ ТУ) ; Ред. В. Ф. Козаченко . – М. : Издательский дом МЭИ, 2010 . – 270 с. - ISBN 978-5-383-00471-5 .
[http://elib.mpei.ru/elib/view.php?id=4205;](http://elib.mpei.ru/elib/view.php?id=4205)

2. Микушин, А. В. Цифровые устройства и микропроцессоры : учебное пособие для вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов 210400 (654400) - "Телекоммуникации" / А. В. Микушин, А. М. Сажнев, В. И. Сединин . – СПб. : БХВ-Петербург, 2010 . – 832 с. – (Учебная литература для вузов) . - ISBN 978-5-9775-0417-1 .;

3. Нарышкин, А. К. Цифровые устройства и микропроцессоры : учебное пособие для вузов радиотехнических специальностей / А. К. Нарышкин . – 2-е изд., стер . – М. : АКАДЕМИЯ, 2008 . – 320 с. – (Высшее профессиональное образование) . - ISBN 978-5-7695-4917-5 .;

4. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и систем : учебное пособие для бакалавров, для вузов по направлению 230100 "Информатика и вычислительная техника" / О. П. Новожилов . – М. : Юрайт, 2012 . – 527 с. – (Бакалавр) . - ISBN 978-5-9916-1658-4 .;

5. Павловская, Т. А. С/С++. Программирование на языке высокого уровня : для магистров и бакалавров : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов "Информатика и вычислительная техника" / Т. А. Павловская . – Санкт-Петербург : Питер, 2021 . – 464 с. – (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения) . - ISBN 978-5-4461-1350-7 .;

6. Харрис, Дэвид М. Цифровая схемотехника и архитектура компьютера = Digital Design and Computer Architecture : [цветное издание] : пер. с англ. / Дэвид М. Харрис, Сара Л. Харрис . – 2-е изд., испр . – Москва : ДМК Пресс, 2018 . – 792 с. - ISBN 978-5-97060-570-7 ..


б) литература ЭБС и БД:

1. Аристов Е. В.- "Основы микропроцессорной и преобразовательной техники", Издательство: "ПНИПУ", Пермь, 2008 - (115 с.)
<https://e.lanbook.com/book/160280>.

в) используемые ЭБС:


Не предусмотрено

Руководитель ИЦ
ЭБМ

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Осипов С.К.
	Идентификатор	R06dc7f87-OsipovSK-e84c9a91

С.К.
Осипов

Начальник ОДПО

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Крохин А.Г.
	Идентификатор	R6d4610d5-KrokhinAG-aa301f84

А.Г.
Крохин