

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Факультет инновационных технологий

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель ОПОП

 О.В. Вусович

« 30 » 08 2021 г.

Оценочные материалы  
текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

**Встраиваемые системы**

по направлению подготовки

**27.03.05 Инноватика**

Направленность (профиль) подготовки:  
**Управление инновациями в наукоемких технологиях**

Форма обучения  
**Заочная**

Квалификация  
**Бакалавр**

## 1. Планируемые результаты освоения дисциплины

| Результаты освоения дисциплины<br>(индикатор достижения компетенции)                                    | Планируемые образовательные результаты (ОР)<br>обучения по дисциплине   |
|---|---|
| ИПК-5.1. Знает и умеет анализировать технико-технологическое решение («лучшие практики»)                | ОР-5.1.1. Анализирует достоинства и недостатки применения технологий встраиваемых систем при синтезе систем управления сложными объектами.<br>ОР-5.1.2. Анализирует научно-техническую информацию на предмет современных подходов в построении систем управления технологическим процессом с применением технологий встраиваемых систем |
| ИПК-5.3. Проектирует и обосновывает/доказывает технико-технологические решения по тематике исследований | ОР-5.3.1. Применяет методы и технологии встраиваемых систем для решения различных задач.<br>ОР-5.3.2. Реализует на практике алгоритмы управления и/или обработки информации на базе встраиваемых систем   |

## 2. Этапы достижения образовательных результатов в процессе освоения дисциплины

| №  | Разделы и(или) темы дисциплин                                 | Образовательные результаты                       | Формы текущего контроля и промежуточной аттестации |
|----|---|--|--|
| 1. | Тема 1. Микропроцессоры и микроконтроллеры                    | ОР-5.1.1.<br>ОР-5.1.2.<br>ОР-5.3.1.<br>ОР-5.3.2. | Тест, отчет по практическим работам, экзамен       |
| 2. | Тема 2. Архитектура компьютера                                | ОР-5.1.1.<br>ОР-5.1.2.<br>ОР-5.3.2.              | Тест, отчет по практическим работам, экзамен       |
| 3. | Тема 3. Устройства с параллельной вычислительной архитектурой | ОР-5.1.1.<br>ОР-5.1.2.<br>ОР-5.3.1.<br>ОР-5.3.2. | Тест, отчет по практическим работам, экзамен       |

## 3. Оценочные средства для проведения текущего контроля и методические материалы, определяющие процедуру их оценивания

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

### 3.1. Пример теста

1. В чем различия между фон Нейман и Гарвардской архитектурами?

- Опишите основные различия не более чем в 150 словах.

2. Вы можете перепрограммировать память EEPROM несколько раз?

- да

- нет

3. Наиболее точной архитектурой АЦП является:

- Последовательное приближение (SAR) АЦП

- Дельта-сигма ( $\Delta\Sigma$ ) АЦП.

- АЦП с двойным наклоном.

- Конвейерный АЦП.

- Флэш-АЦП.

4. SPI быстрее, чем I2C для передачи данных?

-да

-нет

5. Что такое DCM в ПЛИС?

*Примечание:* порядок и критерии оценивания тестов приведены в п. 9.2 РПД.

### **3.2. Пример практического задания**

*Практическое задание: Исполнительные механизмы*

1. Изучить схему подключения исполнительного механизма (ИМ) к плате Arduino.
2. Запрограммировать в среде Arduino IDE микроконтроллер на последовательность включения ИМ по часовой / против часовой стрелке на необходимый промежуток времени (согласно своему варианту).
3. Верифицировать написанный код на физическом макете, зафиксировать результат.
4. Представить отчет о проделанной работе с пояснениями по каждому этапу и с комментариями в листинге кода.

### **4. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Оценивание промежуточной аттестации осуществляется по балльно-рейтинговой системе согласно п. 10 РПД.