

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Выборнова Лариса Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 21.09.2025 13:48:06
Уникальный программный ключ:
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Поволжский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

УТВЕРЖДЕНО
на заседании Высшей школы
передовых производственных
технологий

Протокол от 26.09.2025 № 1

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(фонд оценочных средств) для проведения промежуточной аттестации
по дисциплине

«ПРОГРАММИРОВАНИЕ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ УСТРОЙСТВ»

наименование дисциплины

по образовательной программе высшего образования – программе

бакалавриата

бакалавриата,
специалитета, магистратуры

«РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СРЕДСТВА БЕСПИЛОТНЫХ СИСТЕМ»

наименование образовательной программы

11.03.01 «Радиотехника»

шифр, наименование направления подготовки / специальности

Составитель к.ф.-м.н., ВШППТ, доцент Устинова Е.С.

ФИО, должность, структурное подразделение,
ученая степень, ученое звание

Тольятти
2025

1. Паспорт фонда оценочных средств (далее – ФОС)

1.1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенции
ПК-4.	Способен к использованию и разработке специального программного обеспечения цифровой обработки сигналов на языках высокого и низкого уровней.	ИПК-4.2. Владеет навыками разработки специального программного обеспечения аппаратно-программных средств цифровой обработки сигналов на языках высокого и низкого уровней

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знает: основы схемотехники аппаратно-программных средств цифровой обработки сигналов, современную элементную базу, в том числе сигнальные процессоры и программируемые логические интегральные схемы; методы выполнения технических расчётов и моделирования с применением средств вычислительной техники, специализированных систем автоматизированного проектирования

Умеет: собирать и анализировать исходные данные для разработки специального программного обеспечения аппаратно-программных средств цифровой обработки сигналов на языках высокого и низкого уровней.

Владеет: навыками разработки специального программного обеспечения аппаратно-программных средств цифровой обработки сигналов на языках высокого и низкого уровней.

1.2. Содержание дисциплины

№	Тема (раздел дисциплины) (в соответствии с РПД)	Код компетенции
1	Тема 1. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАЗВИТИЯ, МИКРОПРОЦЕССОРНОЙ (МП) ТЕХНИКИ	ПК-4
2	Тема 2. ПРОГРАММИРОВАНИЕ МИКРОПРОЦЕССОРОВ И МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ СИСТЕМ	
3	Тема 3. ПРОЕКТИРОВАНИЕ МП СИСТЕМ	

1.3. Система оценивания по дисциплине

Дисциплина изучается в течение одного семестра

Форма промежуточной аттестации по дисциплине: зачет.

Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения		Шкала оценки уровня освоения дисциплины		
Уровневая шкала оценки компетенций	100 балльная шкала, %	100 балльная шкала, %	5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
		70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

2. Перечень оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в ходе текущего контроля успеваемости (в процессе проведения практических занятий, тестирования, опросов).

В ходе проведения зачета осуществляется итоговый контроль и оценка результатов освоения компетенций.

Вопросы для подготовки к зачету

№	Содержание вопроса
ПК-4. Способен к использованию и разработке специального программного обеспечения цифровой обработки сигналов на языках высокого и низкого уровней	
1.	Откуда устройство управления получает задание на выполнение машинной команды: а) из дешифратора команд б) из памяти программ в) из программного счетчика
2.	Что хранится в управляющей памяти микропрограммного устройства управления МП: а) набор микропрограмм для выполнения машинных команд б) программа управления работой процессора в) вспомогательные внутренние данные процессора
3.	Какие устройства из списка являются микроконтроллерами? а) Intel Core i7 б) ATmega328P в) STM32F103 г) Raspberry Pi 4
4.	Какой тип архитектуры относится к процессорам с сокращенным набором команд, где каждая команда выполняется за один командный цикл? а) CISC б) RISC в) MISC г) VLIW
5.	Какие регистры входят в состав программно-доступной модели микроконтроллера AVR? а) Только аккумулятор б) Регистровый файл из 32 регистров, регистр статуса и указатель стека в) Только регистры портов ввода-вывода г) Регистры сегментов и указатели
6.	Для чего используется флаг AC (Auxiliary Carry) в регистре состояния программы PSW микроконтроллеров семейства 8051? а) Для индикации переполнения при выполнении арифметических операций б) Для обозначения флага переноса между тетрадами при двоично-десятичной коррекции в) Для выбора банка регистров общего назначения г) Для разрешения прерываний
7.	Что такое микропроцессор? А) Устройство для хранения данных Б) Программное обеспечение для управления компьютером С) Центральное процессорное устройство (ЦПУ), выполняющее арифметические и логические операции D) Тип оперативной памяти
8.	Какая архитектура используется в большинстве современных универсальных микропроцессоров? А) Архитектура фон Неймана (Von Neumann) Б) Гарвардская архитектура (Harvard) С) Только RISC-архитектура D) Только CISC-архитектура
9.	Какой тип архитектуры характеризуется полным набором команд с широкими

№	Содержание вопроса
	режимами адресации? A) CISC (Complex Instruction Set Computer) B) RISC (Reduced Instruction Set Computer) C) MISC D) VLIW
10.	По числу больших интегральных схем (БИС) в микропроцессорном комплекте различают микропроцессоры: A) Синхронные и асинхронные B) Однокристалльные и многокристалльные C) Универсальные и специализированные D) 8-битные и 32-битные
11.	Какие характеристики архитектуры микропроцессора напрямую влияют на его производительность и эффективность? A) Количество ядер, тактовая частота, размер кэш-памяти B) Цвет корпуса и длина проводов C) Количество кнопок на корпусе D) Наличие встроенного динамика
12.	Что такое разрядность микропроцессора? A) Размер данных (в битах), который процессор обрабатывает за один такт и которыми обменивается с памятью B) Количество транзисторов на кристалле C) Напряжение питания процессора D) Частота системной шины
13.	В состав логической схемы компьютера НЕ входит: A) Устройство управления B) Системная шина данных C) Адресуемая память D) Арифметико-логическое устройство (АЛУ)
14.	Система команд микропроцессора — это: A) Набор инструкций, которые микропроцессор может выполнять B) Физическая схема микропроцессора C) Модель взаимодействия с периферией D) Перечень режимов энергосбережения
15.	Что такое макроархитектура микропроцессора? A) Технический процесс изготовления B) Система команд, типы обрабатываемых данных, режимы адресации и принципы работы C) Напряжение питания и энергопотребление D) Топология внутренних соединений
16.	В чем заключается главное архитектурное отличие гарвардской архитектуры от фон-неймановской?
17.	Какой тип архитектуры относится к процессорам с сокращенным набором команд, где каждая команда выполняется за один командный цикл?
18.	Какая разрядность характерна для микроконтроллеров семейства AVR и большинства PIC-контроллеров?
19.	Какие компоненты входят в состав процессорного ядра микроконтроллера?
20.	Какие типы памяти обычно входят в состав микроконтроллера?
21.	Какой вывод микроконтроллера отвечает за сброс (RESET)?
22.	Как в микроконтроллерах обычно реализуется доступ к вводу-выводу?
23.	Какой язык программирования является основным для профессиональной разработки встроенного ПО?
24.	Какая среда разработки является наиболее распространенной для 8-разрядных AVR-микроконтроллеров?
25.	Что подразумевается под архитектурой микропроцессора?
26.	Какие запоминающие устройства (ЗУ) относятся к классу полупостоянных?
27.	Какие магистрали включает шина микропроцессора?

№	Содержание вопроса
28.	Какая архитектура набора команд (ISA) в настоящее время широко используется в образовании и коммерческих разработках как открытая и гибкая альтернатива ARM и x86?
29.	Какой язык описания аппаратуры (HDL) используется для проектирования процессорных ядер на уровне регистровых передач (RTL)?
30.	Какой инструмент (САПР) часто используется для проектирования и реализации микропроцессорных систем на базе ПЛИС?