Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра вычислительной техники
Кафедра уси

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН АВТФ
к.т.н., доцент И.Л. Рева

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
20.05.2026
Владелец: И.Л. Рева
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ДИСЦИПЛИНЫ

Микропроцессорные системы

Образовательная программа: 09.03.04 Программная инженерия, профиль: Наука и технологии анализа данных (на английском и китайском языках, совместная образовательная программа с университетом Уси, КНР)

Новосибирск 2026

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по **дисциплине** Микропроцессорные системы представлена в Таблице. Совокупность результатов обучения по дисциплине соотнесена с уровнями сформированности компетенций и соотнесенными с ними индикаторами. Индикаторы достижения компетенций измеряемы с помощью средств текущей и промежуточной аттестации по **дисциплине** Микропроцессорные системы.

Таблица

Формируемые компетенции	**Индикаторы компетенций**	**Темы**	**Этапы оценки результатов обучения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций**	
			Мероприятия текущего контроля (контрольная работа, курсовой проект, РГЗ(Р), реферат и др.)	**Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)**
ПК-13.В/ПР Способность решать проблемы предметной области программной инженерии и информационных технологий	20. Знает принципы организации современных компьютерных архитектур	Изучение лабораторной базы Семейства однокристальных ЭВМ серий К1816, К1830, К1835. Основные характеристики и функциональные возможности. Структура микроконтроллера К1816ВЕ51 (I-8051), его программная модель и режимы функционирования. Организация памяти программ и памяти данных, синхронизация, организация портов ввода/вывода и последовательного приемопередатчика, система прерываний микроконтроллера. Режимы холостого хода и пониженного энергопотребления. Организация МПС на основе К1816ВЕ51. Система команд К1816ВЕ51, работа с битами. Семейство М68К. MC68000 - структура, методы адресации,система команд, система прерываний. Краткая характеристика периферийных БИС семейства М68К Состав микропроцессорного комплекта серии К1810 (MCS-86). Структура центрального процессора К1810ВМ86 (I-8086), его программная модель и режимы функционирования. Организация ядра МПС на основе К1810ВМ86, локальная, резидентная и системная магистрали. Структурная схема и временные диаграммы работы системного генератора синхронизации К1810ГФ84 (I-8284). Сравнительная оценка		Зачет, вопросы 1-17

		центральных процессоров семейства X86 (8086, 8088, 80286, 80386, 80486, Pentium). Архитектура, программные модели и основные характеристики сопроцессоров К1810ВМ87 (I-8087)и К1810ВМ89 (I-8089). Функциональные возможности контроллеров динамической памяти К1810ВТ02 (I-8202), К1810ВТ03 (I-8203), контроллеров системной шины К1810ВГ88 (I-8288) и арбитра шины К1810ВБ89 (I-8289). Структура, программная модель и режимы работы многофункционального контроллера поддержки микропроцессора (Multifunction Microprocessor Support Controller) К1810ВК56 (I-8256). Характеристика архитектур IA-32 и IA-64. Состав серии К1821 (MCS-85). Сравнительная оценка функциональных возможностей ЦП К580ВМ80 и К1821ВМ85. Структуры и основные характеристики БИС К1821ВИ54, К1821РУ55, К1821РФ55. Минимальная конфигурация ядра микропроцессорной системы на основе I-8085. Организация системы прерываний, характеристика использования команд RIM и SIM. Техника организации последовательного и параллельного интерфейсов. Программируемый последовательный порт КР580ВВ51 (I-8251A - Programmable Communication Interface). Структура, режимы работы, программная модель. Форматы команд задания режимов и управления приёмом/передачей. Подпрограммы инициализации порта. Временные диаграммы синхронного и асинхронного режимов. Организация управления скоростью передачи. Использование таймера для формирования сигналов частоты синхронизации последовательного порта. Программируемый интервальный таймер КР580ВИ53 (Programmable Interval Timer - I-8253), его структура, режимы работы, программная модель и порядок программирования. Временные		

		диаграммы режимов работы таймера. Сравнительная оценка функциональных возможностей таймеров I-8253 и I-8254. Микросхемы универсальных асинхронных приемопередатчиков (UART - Universal Asynchronous Receiver/Transmitter) фирмы Exar. Форматы представления данных и команд. Способы адресации операндов. Кодирование полей команд. Характеристика групп команд центрального процессора и арифметического сопроцессора. Временные параметры исполнения команд. Язык GCC контроллера ATMega16 Язык ассемблера контроллера ATMega16		

2. Методика оценки этапов формирования компетенций по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций проверяются при проведении мероприятий текущей аттестации (контроля) в процессе изучения дисциплины, указанных в таблице раздела 1.

Промежуточная аттестация по **дисциплине** проводится в 8 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций ПК-13.В/ПР и соотнесенных с ними индикаторов. (см. таблицу раздела 1).

Зачет проводится в письменной форме, по билетам.

Общие правила выставления оценок текущей и промежуточной аттестации по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе дисциплины.

На основании критериев, приведенных в п. 3, осуществляется оценка уровней достигнутых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенции ПК-13.В/ПР, закрепленных за дисциплиной.

3. Общая характеристика уровней результатов обучения, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Продвинутый. Теоретическое содержание курса освоено полностью. Студент демонстрирует систематическое и глубокое понимание учебного материала и способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. Сформированы необходимые навыки практической работы. Все учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнены качественно, без замечаний. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов, входящим в диапазон продвинутого уровня.

Базовый. Теоретическое содержание курса освоено в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Навыки практической работы сформированы на базовом уровне. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с небольшими погрешностями. Результаты обучения по дисциплине (модулю),

соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов в пределах базового уровня.

Пороговый. Теоретическое содержание курса освоено в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Некоторые практические навыки работы с сформированы с пробелами. Учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнялись с ошибками, исправленными под руководством преподавателя. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов в пределах порогового уровня.

Ниже порогового. Теоретическое содержание курса освоено фрагментарно. Необходимые навыки практической работы сформированы минимально. Большинство учебных заданий, предусмотренных программой обучения, не выполнены. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов, входящих в диапазон ниже порогового уровня.