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

Кафедра вычислительной техники

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН АВТФ
к.т.н., доцент И.Н. Томилов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2026
Владелец: И.Н. Томилов
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: Технологии разработки программного обеспечения

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.