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

Кафедра полупроводниковых приборов и микроэлектроники

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН РЭФ
к.т.н., доцент С.А. Стрельцов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2026
Владелец: С.А. Стрельцов
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ДИСЦИПЛИНЫ

Микропроцессорная техника

Образовательная программа: 28.04.01 Нанотехнологии и микросистемная техника,
магистерская программа: Материалы микро- и наносистемной техники

Новосибирск 2026

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по **дисциплине** Микропроцессорная техника 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** Микропроцессорная техника.

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-1/НА Готов формулировать цели и задачи научных исследований в области нанотехнологии и микросистемной техники, обоснованно выбирать теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач	1. Знает принципы построения и функционирования изделий нанотехнологии и микросистемной техники	Арифметическо-логическое устройство (АЛУ) Архитектура процессора для работы с большими объемами данных Архитектура процессора для цифровой обработки сигнала Архитектура универсального микропроцессора на примере КР580ВМ80А Внутренняя шина данных Выполнение математических операций в двоичной системе счисления Двоичная система представления чисел Динамическое оперативное запоминающее устройство (ДОЗУ/DRAM) Диодно-транзисторная логика (ДТЛ) Классификация запоминающих устройств Команды, микрокоманды и микропрограммы процессора Логика на комплементарных МОП транзисторах (КМОП) Логические операции Обвязка АЛУ для обеспечения хранения входных и выходных данных и управления схемой Полный одноразрядный сумматор Понятия и определения Постоянные запоминающие устройства (ПЗУ/ROM) Постоянные запоминающие устройства с электрическим стиранием (ЭСППЗУ/EEPROM) Программируемые постоянные запоминающие устройства (ППЗУ/PROM) Регистры	Лабораторные работы	Зачет, вопросы 6, 14, 16, 13, 3, 4, 11, 2, 7, 1, 9, 13.

		Резисторно-транзисторная логика (РТЛ) Репрограммируемые постоянные запоминающие устройства (РПЗУ/EPROM) Статическое оперативное запоминающее устройство (СОЗУ/SRAM) Схема управления микропроцессором Транзисторно-транзисторная логика (ТТЛ) Флэш-память (FLASH) Эволюция динамической памяти		
ПК-1/НА	2. Умеет рассчитывать режимы работы изделий нанотехнологии и микросистемной техники	Арифметическо-логическое устройство (АЛУ) Выполнение математических операций в двоичной системе счисления Команды, микрокоманды и микропрограммы процессора Обвязка АЛУ для обеспечения хранения входных и выходных данных и управления схемой Полный одноразрядный сумматор	Лабораторные работы	Зачет, вопросы 3, 13
ПК-2/НА Готов разрабатывать методики проведения исследований и измерений параметров и характеристик изделий нанотехнологии и микросистемной техники, анализировать их результаты	1. Знает структуру методики проведения исследований и измерений параметров и характеристик	Аналоговый вход. Аналогово-цифровой преобразователь Аналоговый выход Комплексное применение встроенных инструментов микроконтроллера Настройка портов ввода-вывода микроконтроллера. Цифровой выход. Цифровой вход. Прерывания Таймер Широтно-импульсная модуляция	РГЗ	
ПК-2/НА	2. Умеет анализировать результаты исследований и измерений параметров и характеристик изделий нанотехнологии и микросистемной техники	Аналоговый вход. Аналогово-цифровой преобразователь Аналоговый выход Комплексное применение встроенных инструментов микроконтроллера Прерывания Таймер Широтно-импульсная модуляция	РГЗ	
ПК-2/НА	3. Владеет навыками разработки методик проведения исследований и измерений	Аналоговый вход. Аналогово-цифровой преобразователь Аналоговый выход Комплексное применение встроенных инструментов микроконтроллера Настройка портов ввода-вывода микроконтроллера. Цифровой выход. Цифровой вход. Прерывания Таймер Широтно-импульсная модуляция	РГЗ	

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.

В 3 семестре обязательным этапом текущей аттестации является расчетно-графическое задание (РГЗ). Требования к выполнению РГЗ, состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ.

Промежуточная аттестация по **дисциплине** проводится в 3 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций ПК-1/НА, ПК-2/НА и соотнесенных с ними индикаторов. (см. таблицу раздела 1).

Зачет проводится в устной 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 компетенций ПК-1/НА, ПК-2/НА, 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, 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, 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, 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, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, оценены числом баллов, входящих в диапазон ниже порогового уровня.