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: 11.04.04 Электроника и наноэлектроника, магистерская программа: Электронные и микроэлектронные системы

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-11/НА Способен разрабатывать эффективные алгоритмы решения сформулированных задач с использованием современных языков программирования и обеспечивать их программную реализацию	1. Знает методы разработки эффективных алгоритмов решения научно-исследовательских задач	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	Экзамен, вопросы 3, 13
ПК-12/НА Способен к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов	2. Умеет самостоятельно проводить экспериментальные исследования	Аналоговый вход. Аналогово-цифровой преобразователь Аналоговый выход Комплексное применение встроенных инструментов микроконтроллера Прерывания Таймер Широтно-импульсная модуляция	РГЗ	
ПК-12/НА	3. Владеет навыками проведения исследования с применением современных средств и методов	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-14/НА Способен анализировать и выбирать перспективные технологические процессы и оборудование для производства	2. Умеет применять цифровые технологии в производстве изделий микроэлектроники	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	Лабораторные работы	Экзамен, вопросы 6, 14, 16, 13, 3, 4, 11, 2, 7, 1, 9, 13.

изделий микроэлектроники		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 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		

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 экзамена, который направлен на оценку сформированности результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций ПК-11/НА, ПК-12/НА, ПК-14/НА и соотнесенных с ними индикаторов. (см. таблицу раздела 1).

Экзамен проводится в устной форме по билетам. Билет формируется из приведенного в Паспорте экзамена списка вопросов, позволяющих оценить результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций.

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-11/НА, ПК-12/НА, ПК-14/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.