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

Кафедра радиоприемных и радиопередающих устройств

“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

Цифровые устройства и микропроцессоры

Образовательная программа: 11.03.01 Радиотехника, профиль: Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов

Новосибирск 2026

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по **дисциплине** Цифровые устройства и микропроцессоры представлена в Таблице. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с уровнями сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов. Индикаторы достижения компетенций измеряемы с помощью средств текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.

Таблица

Формируемые компетенции	**Индикаторы компетенций**	**Темы**	**Этапы оценки компетенций и соотнесенных с ними индикаторов**	
			Мероприятия текущего контроля (контрольная работа, курсовой проект, РГЗ(Р), реферат и др.)	**Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)**
ПК-3/ПР Способен выполнять расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	1. Знает принципы конструирования отдельных деталей, узлов и устройств радиотехнических систем	Дидактическая единица:1 Логические основы цифровых устройств 1.1 Введение. Алгебра логики. Синтез комбинационных устройств с одним и несколькими выходами. Минимизация функций алгебры логики. Дидактическая единица:2 Комбинационные устройства 2.2 Типовые комбинационные устройства (декодеры, шифраторы, мультиплексоры). Дидактическая единица:3 Последовательностные устройства 3.3 Триггеры. Их классификация. Асинхронные и синхронные триггеры. 3.4 Конечные автоматы. Их типы. Синтез конечных автоматов. Дидактическая единица:4 Операционные схемы 4.4 Операционные элементы (регистры, счётчики, арифметико-логические устройства), их применение и основы синтеза. 4.5 Операционные элементы (регистры, счётчики, арифметико-логические устройства), их применение и основы синтеза. Дидактическая единица:5 Структуры микро ЭВМ 5.1 Структурные схемы современных вычислителей и микро-ЭВМ. Команды. Способы обработки информации. Схема обрабатывающей части микропроцессора. Способы построения системы управления в микропроцессорах. 5.6 Структурные схемы современных вычислителей и микро-ЭВМ. Команды. Способы	Контрольная работа	Экзамен, вопросы 1-16

		обработки информации. Схема обрабатывающей части микропроцессора. Способы построения системы управления в микропроцессорах. 5.7 Классификация микропроцессоров и их характеристики. Архитектура универсального восьмиразрядного микропроцессора . Дидактическая единица:6 Система команд МП 6.5 Основы программирования микропроцессоров в кодах и на Ассемблере. Системы прерывания программ. Интерфейс микропроцессора внутренний и внешний. 6.8 Основы программирования микропроцессоров в кодах и на Ассемблере. Системы прерывания программ. Интерфейс микропроцессора внутренний и внешний. 6.9 Память микропроцессорных систем. Классификация. Параметры. ПЗУ и ОЗУ. Наращивание памяти. Дидактическая единица:7 Интерфейсные БИС, память и приемы программирования МПС 7.10 АЦП и ЦАП 7.11 Перспективы развития микропроцессорной техники.		
ПК-3/ПР	2. Умеет проводить оценочные расчеты характеристик деталей, узлов и устройств радиотехнических систем	Дидактическая единица:1 Логические основы цифровых устройств 1.1 Введение. Алгебра логики. Синтез комбинационных устройств с одним и несколькими выходами. Минимизация функций алгебры логики. Дидактическая единица:2 Комбинационные устройства 2.2 Типовые комбинационные устройства (декодеры, шифраторы, мультиплексоры). Дидактическая единица:3 Последовательностные устройства 3.3 Триггеры. Их классификация. Асинхронные и синхронные триггеры. Дидактическая единица:4 Операционные схемы 4.5 Операционные элементы (регистры, счётчики, арифметико-логические устройства), их применение и основы синтеза. Дидактическая единица:5 Структуры микро ЭВМ 5.1 Структурные схемы современных вычислителей и микро-ЭВМ. Команды. Способы обработки информации. Схема	РГЗ (синтез автоматов Мили и Мура)	Экзамен, вопросы 17-32

		обрабатывающей части микропроцессора. Способы построения системы управления в микропроцессорах. 5.6 Структурные схемы современных вычислителей и микро-ЭВМ. Команды. Способы обработки информации. Схема обрабатывающей части микропроцессора. Способы построения системы управления в микропроцессорах. 5.7 Классификация микропроцессоров и их характеристики. Архитектура универсального восьмиразрядного микропроцессора . Дидактическая единица:6 Система команд МП 6.5 Основы программирования микропроцессоров в кодах и на Ассемблере. Системы прерывания программ. Интерфейс микропроцессора внутренний и внешний. 6.8 Основы программирования микропроцессоров в кодах и на Ассемблере. Системы прерывания программ. Интерфейс микропроцессора внутренний и внешний. 6.9 Память микропроцессорных систем. Классификация. Параметры. ПЗУ и ОЗУ. Наращивание памяти. Дидактическая единица:7 Интерфейсные БИС, память и приемы программирования МПС 7.10 АЦП и ЦАП 7.11 Перспективы развития микропроцессорной техники.		

2. Методика оценки этапов формирования компетенций по дисциплине

Уровни сформированности компетенции проверяется при проведении мероприятий текущей аттестации (контроля) в процессе изучения дисциплины, указанных в таблице раздела 1.

В 4 семестре обязательным этапом текущей аттестации являются расчетно-графическое задание (работа) (РГЗ(Р)), контрольная работа. Требования к выполнению РГЗ(Р), контрольной работы, состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ(Р), контрольной работы.

Промежуточная аттестация по **дисциплине** проводится в 4 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности компетенций ПК-3/ПР и соотнесенных с ними индикаторов. (см. таблицу раздела 1).

Экзамен 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 приведенных далее критериев можно оценить уровни сформированности компетенции ПК-3/ПР, закрепленных за дисциплиной.

3. Общая характеристика уровней освоения 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. Уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной, оценен 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. Уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной, оценен числом баллов в пределах базового уровня.

Пороговый. Теоретическое содержание курса освоено, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Некоторые практические навыки работы с сформированы с незначительными пробелами. Учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнялись с ошибками, исправленными под руководством преподавателя. Уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной, оценен 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. Уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной, оценен числом баллов, входящих в диапазон ниже порогового уровня.