МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина

Политехнический институт
Высшая школа “Цифровых технологий”
Направление “Инфокоммуникационные технологии и системы связи”

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

По дисциплине	Вычислительная техника и информационные технологии
Направление подготовки/специальность	11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	очная
Год начала обучения	2026
Изучается в 5 семестре	

Предисловие

1. Назначение: данный фонд оценочных средств предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов, обучающихся по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленность (профиль) «Сети связи и системы коммутации» по дисциплине «Вычислительная техника и информационные технологии»

2. Фонд оценочных средств текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации на основе рабочей программы дисциплины «Вычислительная техника и информационные технологии» в соответствии с образовательной программой по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленность (профиль) «Сети связи и системы коммутации»

3. Разработчик: Курманкожоева А.С., Ст. препод.

4. ФОС рассмотрен и утвержден на заседании выпускающей кафедра «Сети связи и системы коммуникации»

5. Проведена экспертиза ФОС. Члены экспертной группы, проводившие внутреннюю экспертизу:

Председатель: Оконов М., доцент к.т.н., РОП

Члены экспертной группы:

Сагымбаев А.А., д.т.н., профессор

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует ОП ВО по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленность (профиль) «Сети связи и системы коммутации» и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Вычислительная техника и информационные технологии».

7. Срок действия ФОС: на срок реализации образовательной программы.

Паспорт фонда оценочных средств

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине: «Вычислительная техника и информационные технологии»

Направление подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Направленность (профиль) «Сети связи и системы коммутации»

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

Учебный план 2026

Изучается в 5 семестре

Код оцениваемой компетенции	Этап формирования компетенции (№темы)	Наименование оценочного средства	Вид контроля, аттестация	Тип контроля	Средства и технологии оценки
ПК-1	1 2 3 4 5 6 7 8	Собеседование	Текущий	Устный	Вопросы для собеседования
		Собеседование	Текущий	Устный	Собеседование
ПК-6	1 2 3 4 5 6 7 8	Собеседование	Текущий	Устный	Вопросы для собеседования
		Собеседование	Текущий	Устный	Собеседование

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Дескрипторы			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
ПК-1					
Базовый	Знать принципы построения, основные алгоритмы и особенности функционирования микропроцессорных устройств в системах электросвязи	не знает принципы построения, основные алгоритмы и особенности функционирования микропроцессорных устройств в системах электросвязи	слабо знает принципы построения, основные алгоритмы и особенности функционирования микропроцессорных устройств в системах электросвязи	знает на достаточном уровне принципы построения, основные алгоритмы и особенности функционирования микропроцессорных устройств в системах электросвязи	
	Уметь решать задачи обработки данных с помощью микропроцессорных систем; разрабатывать программы на языке высокого уровня для управления функционированием инфокоммуникационных систем	не умеет решать задачи обработки данных с помощью микропроцессорных систем; разрабатывать программы на языке высокого уровня для управления функционированием инфокоммуникационных систем	слабо умеет решать задачи обработки данных с помощью микропроцессорных систем; разрабатывать программы на языке высокого уровня для управления функционированием инфокоммуникационных систем	умеет на достаточном уровне решать задачи обработки данных с помощью микропроцессорных систем; разрабатывать программы на языке высокого уровня для управления функционированием инфокоммуникационных систем	
	Владеть навыками программирования отдельных алгоритмов	не владеет навыками программирования отдельных алгоритмов функционирования	слабо владеет навыками программирования отдельных	владеет на достаточном уровне навыками программирования отдельных алгоритмов	

	функционирования микропроцессорных устройств в инфокоммуникационных системах	микропроцессорных устройств в инфокоммуникационных системах	алгоритмов функционирования микропроцессорных устройств в инфокоммуникационных системах	функционирования микропроцессорных устройств в инфокоммуникационных системах	
	Описание				
Повышенный	Знать принципы построения, основные алгоритмы и особенности функционирования микропроцессорных устройств в системах электросвязи				отлично знает принципы построения, основные алгоритмы и особенности функционирования микропроцессорных устройств в системах электросвязи
	Уметь решать задачи обработки данных с помощью микропроцессорных систем; разрабатывать программы на языке высокого уровня для управления функционированием инфокоммуникационных систем				отлично умеет решать задачи обработки данных с помощью микропроцессорных систем; разрабатывать программы на языке высокого уровня для управления функционированием инфокоммуникационных систем
	Владеть навыками программирования отдельных алгоритмов функционирования микропроцессорных устройств в инфокоммуникационных системах				отлично владеет навыками программирования отдельных алгоритмов функционирования микропроцессорных устройств в инфокоммуникационных системах
	Описание				
ПК-6					
Базовый	Знать архитектуру и общие принципы функционирования микропроцессорных устройств систем электросвязи; порядок настройки программно-аппаратных средств телекоммуникационного оборудования	не знает архитектуру и общие принципы функционирования микропроцессорных устройств систем электросвязи; порядок настройки программно-аппаратных средств телекоммуникационного оборудования	слабо знает архитектуру и общие принципы функционирования микропроцессорных устройств систем электросвязи; порядок настройки программно-аппаратных средств телекоммуникационного оборудования	знает на достаточном уровне архитектуру и общие принципы функционирования микропроцессорных устройств систем электросвязи; порядок настройки программно-аппаратных средств телекоммуникационного оборудования	
	Уметь применять штатные и внешние программные средства для контроля производительности микропроцессорных устройств сетей электросвязи	не умеет применять штатные и внешние программные средства для контроля производительности микропроцессорных устройств сетей электросвязи	слабо умеет применять штатные и внешние программные средства для контроля производительности микропроцессорных устройств сетей электросвязи	умеет на достаточном уровне применять штатные и внешние программные средства для контроля производительности микропроцессорных устройств сетей электросвязи	
	Владеть навыками диагностики и тестирования микропроцессорных устройств сетей	не владеет навыками диагностики и тестирования микропроцессорных устройств сетей электросвязи	слабо владеет навыками диагностики и тестирования микропроцессорных устройств сетей	владеет на достаточном уровне навыками диагностики и тестирования микропроцессорных устройств сетей	

	электросвязи		электросвязи	электросвязи	
	Описание				
Повышенный	Знать архитектуру и общие принципы функционирования микропроцессорных устройств систем электросвязи; порядок настройки программно-аппаратных средств телекоммуникационного оборудования				отлично знает архитектуру и общие принципы функционирования микропроцессорных устройств систем электросвязи; порядок настройки программно-аппаратных средств телекоммуникационного оборудования
	Уметь применять штатные и внешние программные средства для контроля производительности микропроцессорных устройств сетей электросвязи				отлично умеет применять штатные и внешние программные средства для контроля производительности микропроцессорных устройств сетей электросвязи
	Владеть навыками диагностики и тестирования микропроцессорных устройств сетей электросвязи				отлично владеет навыками диагностики и тестирования микропроцессорных устройств сетей электросвязи
	Описание				

Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль

Рейтинговая оценка знаний студента

№ п/п	Вид деятельности студентов	Сроки выполнения	Количество баллов
5 семестр			
1	Лабораторная работа 2	2	10
2	Лабораторная работа 6	6	15
3	Лабораторная работа 9	9	15
4	Лабораторная работа 14	14	15
	Итого за 5 семестр:		**55**
	Итого:		**55**

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным **55.** Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Уровень выполнения контрольного задания	***Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)***
Отличный	***100***

Хороший	***80***
Удовлетворительный	***60***
Неудвлетворительный	***0***

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация в форме **зачета с оценкой**

Процедура зачета с оценкой как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний обучающегося происходит по результатам текущего контроля.

Зачет выставляется по результатам работы в семестре, при сдаче всех контрольных точек, предусмотренных текущим контролем успеваемости. Если по итогам семестра обучающийся имеет от 33 до 60 баллов, ему ставится отметка «зачтено». Обучающемуся, имеющему по итогам семестра менее 33 баллов, ставится отметка «не зачтено».

Количество баллов за зачет (Sзач) при различных рейтинговых баллах по дисциплине по результатам работы в семестре

Рейтинговый балл по дисциплине по результатам работы в семестре (*Rсем*)	**Количество баллов за зачет (*S*зач)**
$50 \leq Rсем \leq 60$	**40**
$39 \leq Rсем < 50$	**35**
$33 \leq Rсем < 39$	**27**
$Rсем < 33$	**0**

При зачете с оценкой используется шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине в оценку по 5-балльной системе

Шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине в оценку по 5-балльной системе

Рейтинговый балл по дисциплине	***Оценка по 5-балльной системе***
88-100	*Отлично*
72-87	*Хорошо*
53-71	*Удовлетворительно*
<53	*Неудовлетворительно*

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Базовый уровень

Вопросы (задача, задание) для проверки уровня обученности

Знать

1. Понятие архитектуры и структуры микропроцессоров
2. Особенности CISC и RISC архитектур
3. Особенности VLIW архитектуры
4. Особенности Принстонской и Гарвардской архитектур
5. Структурная схема микропроцессора
6. Арифметико-логическое устройство
7. Регистры общего назначения

8. Регистры специального назначения
9. Общая характеристика микроконтроллеров семейства Mega
10. Организация памяти. Память программ и память данных
11. Ядро микроконтроллера
12. Арифметико-логическое устройство микроконтроллера
13. Общая характеристика системы команд микроконтроллера
14. Способы адресации операндов
15. Настройка режимов работы портов
16. Управление светодиодом
17. Опрос состояния кнопки
18. Измерение временных интервалов
19. Подсчет событий
20. Сторожевой таймер
21. Организация вычислений по заданной временной диаграмме
22. Организация вычислительного процесса по событиям
23. Прерывания от внешних устройств
24. Прерывания от внутренних событий
25. Назначение и порядок формирования сигналов с широтно-импульсной модуляци
26. Режим быстрой ШИМ (FAST PWM)
27. Режим широтно-импульсной модуляции с фазовой коррекцией (Phase Correct)
28. Промышленные стандарты информационного обмена RS232, RS485
29. Организация обмена по CAN шине
30. Однопроводный и двухпроводный интерфейсы
31. Протокол Modbas ASCII
32. Протокол Modbas RTU
33. Промышленные стандарты информационного обмена RS232, RS485
34. Организация обмена по CAN шине
35. Реализация управляющей клавиатуры
36. Виды индикаторов и организация обмена микроконтроллера с индикаторами
37. Аналого-цифровой преобразователь
38. Аналоговый компаратор
39. Назначение и классификация ПЛК
40. ПЛК семейства Delta
41. ПЛК Овен
42. Особенности программирования ПЛК
43. Графические языки программирования ПЛК
44. Назначение и порядок функционирования ПЛИС
45. Особенности программирования ПЛИС

Уметь, владеть

1. Базовый уровень

Уметь

«Установка и настройка Arduino в ОС Windows»

Разработка МПС «Генератор импульсов с переменной скважностью»

Разработка МПС «Устройство управления яркостью светодиода углом поворота резистора (Светильник с управляемой яркостью)»

Разработка МПС «Контроллер управления пьезоэлементом с помощью датчика освещенности»

Разработка МПС «Контроллер включения аварийного освещения»

Разработка МПС «Пульсар»
Разработка МПС «Бегущий огонек»
Разработка МПС «Простейший синтезатор»
Разработка МПС «Миксер»
Разработка МПС «Кнопочный переключатель»
Разработка МПС «Светильник с кнопочным управлением»
Разработка МПС «Кнопочные ковбои»

Владеть
Составление схемы структурной электрической МПС
Составление схемы функциональной электрической МПС
Составление схемы принципиальной электрической МПС
Составление структурной схемы алгоритма функционирования МПС
Расчёт элементов сопряжения микроконтроллера с оконечным оборудованием
Расчёт элементов входных цепей сопряжения микроконтроллера с датчиками

Уметь
Разработка МПС «Секундомер»
Разработка МПС «Счётчик нажатий»
Разработка МПС «Комнатный термометр»
Разработка МПС «Метеостанция»
Разработка МПС «Пантограф»
Разработка МПС «Тестер батареек»
Повышенный уровень
Владеть
Оптимизация схемы структурной электрической МПС
Оптимизация схемы функциональной электрической МПС
Оптимизация схемы принципиальной электрической МПС
Оптимизация структурной схемы алгоритма функционирования МПС
Оптимизация элементов сопряжения микроконтроллера с оконечным оборудовани-е
Оптимизация элементов входных цепей сопряжения микроконтроллера с датчиками

Оценочный лист

№ п/п	Фамилия, имя студента	Вид работы						Итог
		Соответствие ответа заданию	Раскрытие проблемы, темы	Ясность, четкость, логичность, научность изложения	Обоснованность излагаемой позиции, ответа	Самостоятельность в формулировке позиции	Четкость, обоснованность, научность выводов	
1								
2								
…								