МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Сибирский государственный университет науки и
технологий имени академика М.Ф. Решетнева»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИТК
_____Попов А.М.
«_30_»_____12_____2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи**
Направленность (профиль) / специализация: **Сети и системы космической связи**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **Институт информатики и телекоммуникаций**
Кафедра: **Кафедра электронной техники и телекоммуникаций**
Курс: **2**
Семестр: **4**
Учебный план набора 2025 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	4 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	18	18	часов
Практические занятия	18	18	часов
Лабораторные занятия	18	18	часов
Самостоятельная работа	54	54	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	108	108	часов
	3	3	з.е.

Формы промежуточной аттестации	Семестр
Зачет с оценкой	4

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Нариманова Г.Н.
Должность: И.о. проректора по УРиМД
Дата подписания: 05.03.2025
Уникальный программный ключ:
eb4e14e0-de8d-48f7-bf05-ceacb167edfe

Красноярск

Согласована на портале № 83508

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Применение вычислительной техники, микропроцессорных устройств для решения практических задач радиотехники, в том числе с применением инфокоммуникационных технологий и систем связи.

1.2. Задачи дисциплины

1. Освоение способов построения и использования вычислительной техники, микропроцессорных устройств и микропроцессоров в различных радиотехнических устройствах и системах.
2. Применять полученные данные в инфокоммуникационных технологий при решении профессиональных задач.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Обязательная часть.

Модуль дисциплин: Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS).

Индекс дисциплины: Б1.О.03.09.

Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1): Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Универсальные компетенции		
-	-	-
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-5.1. Знает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования	Знать принципы, способы и методы построения, использования вычислительной техники, МП устройств и микропроцессоров в различных радиотехнических системах, применяемых в инфокоммуникационных технологиях.
	ОПК-5.2. Умеет применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач	Уметь использовать возможности вычислительных систем для решения профессиональных задач.
	ОПК-5.3. Владеет практическими навыками программирования	Владеть навыками использования средств вычислительной техники в области профессиональных задач с применением информационных технологий.
Профессиональные компетенции		

Согласована на портале № 83508

-	-	-

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем

и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часов.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной деятельности представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		4 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	54	54
Лекционные занятия	18	18
Практические занятия	18	18
Лабораторные занятия	18	18
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	54	54
Подготовка к зачету с оценкой	24	24
Подготовка к тестированию	14	14
Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	8	8
Написание отчета по лабораторной работе	8	8
Общая трудоемкость (в часах)	108	108
Общая трудоемкость (в з.е.)	3	3

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Структура дисциплины по разделам (темам) и видам учебной деятельности приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Названия разделов (тем) дисциплины	Лек. зан., ч	Прак. зан., ч	Лаб. раб.	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
4 семестр						
1 Введение в вычислительные системы и технологии	2	6	-	6	14	ОПК-5
2 Системы счисления	2	-	-	6	8	ОПК-5
3 Микропроцессоры и микро-ЭВМ	4	6	-	6	16	ОПК-5

Согласована на портале № 83508

4 Микропроцессоры в радиотехнических устройствах и системах	4	-	-	6	10	ОПК-5
5 Виды микроконтроллеров	4	6	12	14	36	ОПК-5
6 Компоненты микропроцессорной техники	2	-	6	16	24	ОПК-5
Итого за семестр	18	18	18	54	108	
Итого	18	18	18	54	108	

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)

Названия разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)	Трудоемкость (лекционные занятия), ч	Формируемые компетенции
4 семестр			
1 Введение в вычислительные системы и технологии	Знакомство с вычислительными системами, технологиями. Введение в дисциплину. Обзор общих вопросов.	2	ОПК-5
	Итого	2	
2 Системы счисления	Знакомство с различными системами счисления, применяемыми в вычислительной технике. Изучение методов преобразования между системами счисления. Знакомство с арифметическими действиями в различных системах счисления.	2	ОПК-5
	Итого	2	
3 Микропроцессоры и микро-ЭВМ	Знакомство с типовыми структурами микропроцессоров, различными архитектурами МП, их особенностями, достоинствами и недостатками.	4	ОПК-5
	Итого	4	
4 Микропроцессоры в радиотехнических устройствах и системах	Изучение способов построения МП устройств для различных задач в области радиотехники, инфокоммуникаций и систем связи.	4	ОПК-5
	Итого	4	

Согласована на портале № 83508

5 Виды микроконтроллеров	Изучение структуры, элементов микроЭВМ, системы команд, типовых примеров решения различных задач для МП радиотехнических, инфокомунникационных устройств и систем связи.	4	ОПК-5
	Итого	4	
6 Компоненты микропроцессорной техники	Знакомство с методами организации ввода информации в МП устройства, построение систем отображения информации и вывода из МП устройств на устройства отображения информации.	2	ОПК-5
	Итого	2	
Итого за семестр		18	
Итого		18	

5.3. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 5.3.

Таблица 5.3. – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов (тем) дисциплины	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
4 семестр			
1 Введение в вычислительные системы и технологии	Решение задач.	6	ОПК-5
	Итого	6	
3 Микропроцессоры и микро-ЭВМ	Разработка алгоритмов, программ.	6	ОПК-5
	Итого	6	
5 Виды микроконтроллеров	Разработка алгоритмов, программ.	6	ОПК-5
	Итого	6	
Итого за семестр		18	
Итого		18	

5.4. Лабораторные занятия

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 5.4.

Согласована на портале № 83508

Таблица 5.4 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов (тем) дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
4 семестр			
5 Виды микроконтроллеров	Процедура разработки программ для однокристальных микроконтроллеров.	4	ОПК-5
	Обработка входных данных в ОМК.	4	ОПК-5
	Фильтрация данных.	4	ОПК-5
	Итого	12	
6 Компоненты микропроцессорной техники	Электронный кодовый замок.	6	ОПК-5
	Итого	6	
	Итого за семестр	18	
	Итого	18	

5.5. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено учебным планом

5.6. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6. – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов (тем) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
4 семестр				
1 Введение в вычислительные системы и технологии	Подготовка к зачету с оценкой	4	ОПК-5	Зачёт с оценкой
	Подготовка к тестированию	2	ОПК-5	Тестирование
	Итого	6		
2 Системы счисления	Подготовка к зачету с оценкой	4	ОПК-5	Зачёт с оценкой
	Подготовка к тестированию	2	ОПК-5	Тестирование
	Итого	6		
3 Микропроцессоры и микро-ЭВМ	Подготовка к зачету с оценкой	4	ОПК-5	Зачёт с оценкой

Согласована на портале № 83508

	Подготовка к тестированию	2	ОПК-5	Тестирование
	Итого	6		
4 Микропроцессоры в радиотехнических устройствах и системах	Подготовка к зачету с оценкой	4	ОПК-5	Зачёт с оценкой
	Подготовка к тестированию	2	ОПК-5	Тестирование
	Итого	6		
5 Виды микроконтроллеров	Подготовка к зачету с оценкой	4	ОПК-5	Зачёт с оценкой
	Подготовка к тестированию	2	ОПК-5	Тестирование
	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	4	ОПК-5	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	4	ОПК-5	Отчет по лабораторной работе
	Итого	14		
6 Компоненты микропроцессорной техники	Подготовка к зачету с оценкой	4	ОПК-5	Зачёт с оценкой
	Подготовка к тестированию	4	ОПК-5	Тестирование
	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	4	ОПК-5	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	4	ОПК-5	Отчет по лабораторной работе
	Итого	16		
Итого за семестр		54		
Итого		54		

5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Формируемые	Виды учебной деятельности	Формы контроля

Согласована на портале № 83508

компетенции	Лек. зан.	Прак. зан.	Лаб. раб.	Сам. раб.	
ОПК-5	+	+	+	+	Зачёт с оценкой, Лабораторная работа, Отчет по лабораторной работе, Тестирование

6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

6.1. Балльные оценки для форм контроля

Балльные оценки для форм контроля представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Балльные оценки

Формы контроля	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
4 семестр				
Зачёт с оценкой	10	15	20	45
Лабораторная работа	10	10	10	30
Тестирование	5	5	5	15
Отчет по лабораторной работе	2	3	5	10
Итого максимум за период	27	33	40	100
Нарастающим итогом	27	60	100	100

6.2. Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Пересчет баллов в оценки за текущий контроль представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Баллы на дату текущего контроля	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату ТК	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату ТК	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату ТК	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату ТК	2

6.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 6.3.

Согласована на портале № 83508

Таблица 6.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 – 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 – 89	B (очень хорошо)
	75 – 84	C (хорошо)
	70 – 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 – 69	
	60 – 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Вычислительная техника: Учебное пособие / В. А. Кормилин - 2019. 140 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/9180.

7.2. Дополнительная литература

1. Вычислительные устройства и системы: Учебное пособие / Б. В. Илюхин - 2010. 181 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/1713.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Вычислительная техника: Учебно-методическое пособие по организации лабораторных работ / В. А. Кормилин - 2019. 40 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/9181.
2. Вычислительная техника: Учебно-методическое пособие по организации практических занятий и самостоятельной работы / В. А. Кормилин - 2019. 41 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/9182.

7.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

Согласована на портале № 83508

7.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh.

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

8.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с достаточным количеством посадочных мест для учебной группы, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются мультимедийное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Учебные аудитории Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева».

8.3. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ

Учебные лаборатории Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева».

8.4. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы) Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева».

8.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями зрения** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

Согласована на портале № 83508

9. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

9.1. Содержание оценочных материалов для текущего контроля и промежуточной аттестации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

Названия разделов (тем) дисциплины	Формируемые компетенции	Формы контроля	Оценочные материалы (ОМ)
1 Введение в вычислительные системы и технологии	ОПК-5	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
2 Системы счисления	ОПК-5	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
3 Микропроцессоры и микро-ЭВМ	ОПК-5	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
4 Микропроцессоры в радиотехнических устройствах и системах	ОПК-5	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
5 Виды микроконтроллеров	ОПК-5	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ
6 Компоненты микропроцессорной техники	ОПК-5	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ

Согласована на портале № 83508

Шкала оценки сформированности отдельных планируемых результатов обучения по дисциплине приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Шкала оценки сформированности планируемых результатов обучения по дисциплине

Оценка	Баллы за ОМ	Формулировка требований к степени сформированности планируемых результатов обучения		
		знать	уметь	владеть
2 (неудовлетворительно)	< 60% от максимальной суммы баллов	отсутствие знаний или фрагментарные знания	отсутствие умений или частично освоенное умение	отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков
3 (удовлетворительно)	от 60% до 69% от максимальной суммы баллов	общие, но не структурированные знания	в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение	в целом успешное, но не систематическое применение навыков
4 (хорошо)	от 70% до 89% от максимальной суммы баллов	сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы применение навыков
5 (отлично)	≥ 90% от максимальной суммы баллов	сформированные систематические знания	сформированное умение	успешное и систематическое применение навыков

Шкала комплексной оценки сформированности компетенций приведена в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Шкала комплексной оценки сформированности компетенций

Оценка	Формулировка требований к степени компетенции
2 (неудовлетворительно)	Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале или Знать на уровне **ориентирования**, представлений. Обучающийся знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения.
3 (удовлетворительно)	Знать и уметь на **репродуктивном** уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях.

Согласована на портале № 83508

4 (хорошо)	Знать, уметь, владеть на **аналитическом** уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения.
5 (отлично)	Знать, уметь, владеть на **системном** уровне. Обучающийся знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания дисциплины, его значимость в содержании дисциплины.

9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий

1. Какие элементы входят в структуру Микро-ЭВМ… (варианты a) Шина адреса b)Команды c) Вектора прерывания d) Микропроцессор e) Устройства ввода-вывода f) Шина данных)
2. Регистровая адресация – это когда… (варианты a) в команде задан адрес ячейки памяти с операндом b) в команде задано значение операнда c) в команде указано имя одного из регистров d) в команде указан регистр, в котором записан адрес ячейки памяти с операндом)
3. Регистровая адресация – это когда… (варианты a) в команде задан адрес ячейки памяти с операндом b) в команде задано значение операнда c) в команде указано имя одного из регистров d) в команде указан регистр, в котором записан адрес ячейки памяти с операндом)
4. Регистровая адресация – это когда… (варианты a) в команде задан адрес ячейки памяти с операндом b) в команде задано значение операнда c) в команде указано имя одного из регистров d) в команде указан регистр, в котором записан адрес ячейки памяти с операндом)
5. Регистровая адресация – это когда… (варианты a) в команде задан адрес ячейки памяти с операндом b) в команде задано значение операнда c) в команде указано имя одного из регистров d) в команде указан регистр, в котором записан адрес ячейки памяти с операндом)
6. Регистровая адресация – это когда… (варианты a) в команде задан адрес ячейки памяти с операндом b) в команде задано значение операнда c) в команде указано имя одного из регистров d) в команде указан регистр, в котором записан адрес ячейки памяти с операндом)
7. Регистровая адресация – это когда… (варианты a) в команде задан адрес ячейки памяти с операндом b) в команде задано значение операнда c) в команде указано имя одного из регистров d) в команде указан регистр, в котором записан адрес ячейки памяти с операндом)
8. Регистровая адресация – это когда… (варианты a) в команде задан адрес ячейки памяти с операндом b) в команде задано значение операнда c) в команде указано имя одного из регистров d) в команде указан регистр, в котором записан адрес ячейки памяти с операндом)
9. Регистровая адресация – это когда… (варианты a) в команде задан адрес ячейки памяти с операндом b) в команде задано значение операнда c) в команде указано имя одного из регистров d) в команде указан регистр, в котором записан адрес ячейки памяти с операндом)
10. Регистровая адресация – это когда… (варианты a) в команде задан адрес ячейки памяти с операндом b) в команде задано значение операнда c) в команде указано имя одного из

Согласована на портале № 83508

регистров d) в команде указан регистр, в котором записан адрес ячейки памяти с операндом)

9.1.2. Перечень вопросов для зачета с оценкой

1. Микропроцессор, микро-ЭВМ, микроконтроллер, определения, шины.
2. Регистровая адресация – это когда… (варианты a) в команде задан адрес ячейки памяти с операндом b) в команде задано значение операнда c) в команде указано имя одного из регистров d) в команде указан регистр, в котором записан адрес ячейки памяти с операндом)
3. Регистровая адресация – это когда… (варианты a) в команде задан адрес ячейки памяти с операндом b) в команде задано значение операнда c) в команде указано имя одного из регистров d) в команде указан регистр, в котором записан адрес ячейки памяти с операндом)
4. Регистровая адресация – это когда… (варианты a) в команде задан адрес ячейки памяти с операндом b) в команде задано значение операнда c) в команде указано имя одного из регистров d) в команде указан регистр, в котором записан адрес ячейки памяти с операндом)
5. Регистровая адресация – это когда… (варианты a) в команде задан адрес ячейки памяти с операндом b) в команде задано значение операнда c) в команде указано имя одного из регистров d) в команде указан регистр, в котором записан адрес ячейки памяти с операндом)

9.1.3. Темы лабораторных работ

1. Процедура разработки программ для однокристальных микроконтроллеров.
2. Обработка входных данных в ОМК.
3. Фильтрация данных.
4. Электронный кодовый замок.

9.2. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

– чтение или просмотр материала осуществляйте со скоростью, достаточной для индивидуального понимания и освоения материала, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

– если в тексте встречаются незнакомые или малознакомые термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

– осмысливайте прочитанное и изученное, отвечайте на предложенные вопросы.

Согласована на портале № 83508

Студенты могут получать индивидуальные консультации, в т.ч. с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия, в т.ч. в форме вебинаров. Расписание вебинаров и записи вебинаров публикуются в электронном курсе / электронном журнале по дисциплине.

9.3. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 9.4.

Таблица 9.4 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорнодвигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами, определяющимися исходя из состояния обучающегося на момент проверки

9.4. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

–в печатной форме;

–в печатной форме с увеличенным шрифтом;– в форме электронного документа;

–методом чтения ассистентом задания вслух;

–предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

–письменно на бумаге;

–набор ответов на компьютере;

–набор ответов с использованием услуг ассистента;– представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

–в форме электронного документа;

– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;

Согласована на портале № 83508

– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 83508

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры электронной техники и телекоммуникаций
протокол № 7 от «26» 12 202 4 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. ЭТТ, СибГУ им. М.Ф. Решетнева	С.А. Ходенков	
Заведующий обеспечивающей каф. РТС ТУСУР	А.С. Аникин	
Начальник учебного управления ТУСУР	И.А. Лариошина	

ЭКСПЕРТЫ:

Старший преподаватель каф. РТС	Д.О. Ноздреватых	

РАЗРАБОТАНО:

Заведующий кафедрой каф. ЭТТ, СибГУ им. М.Ф. Решетнева	С.А. Ходенков	

Согласована на портале № 83508