

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 16.06.2026 11:44:06
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМП

_____ Е.В. Коновалова

11 июня 2026 г., протокол УМС №5

МОДУЛЬ ДИСЦИПЛИН ПРОФИЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

Микропроцессорные устройства электросвязи

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиоэлектроники и электроэнергетики**

Учебный план b110302-КорпИнфСист-26-3.plx
11.03.02 ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ СВЯЗИ
Направленность (профиль): Корпоративные инфокоммуникационные системы и сети

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 64
самостоятельная работа 80
часов на контроль 36

Виды контроля в семестрах:
курсовой проект 6
экзамен 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 6 (3.2) | | Итого | |
|---|---------------|-----|-------|-----|
| | Неделя 17 2/6 | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Лабораторные | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Практические | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Итого ауд. | 64 | 64 | 64 | 64 |
| Контактная работа | 64 | 64 | 64 | 64 |
| Сам. работа | 80 | 80 | 80 | 80 |
| Часы на контроль | 36 | 36 | 36 | 36 |
| Итого | 180 | 180 | 180 | 180 |

Программу составил(и):

к.ф.-м.н., Доцент, Рыжаков В.В.

Рабочая программа дисциплины

Микропроцессорные устройства электросвязи

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:

11.03.02 ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ СВЯЗИ

Направленность (профиль): Корпоративные инфокоммуникационные системы и сети

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 11.06.2026 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиоэлектроники и электроэнергетики

Зав. кафедрой к.ф.-м.н. Рыжаков В.В.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | |
|---|--|
| 1.1 | Освоение компетенций реализации микропроцессорных устройств электросвязи. |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП | |
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.В.01 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Интегральная схемотехника |
| 2.1.2 | Сигналы и сообщения электросвязи |
| 2.1.3 | Электроника |
| 2.1.4 | Аналоговая схемотехника |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Сети связи и системы коммутации |
| 2.2.2 | Цифровая обработка сигналов |
| 2.2.3 | Производственная практика, преддипломная практика |
| 2.2.4 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
| ПК-1.1: Определяет назначение, свойства, состав, структуру, принципы построения, организации и функционирования информации, сигналов, потоков, зависимостей, функций, операций, процедур, материалов, компонентов, элементов, устройств, технологий и систем связи, телекоммуникационных систем различных типов | |
| УК-1.1: Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие | |
| УК-1.2: Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи | |
| УК-1.3: Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов | |
| ПК-2.12: Определяет функциональную структуру объекта, системы связи (телекоммуникационной системы) | |
| ПК-2.13: Использует современные информационно-коммуникационные технологии, в том числе специализированное программное обеспечение и компьютерные программы, для моделирования, включая построение вероятностных моделей, анализа, проведения расчетов и проектирования информационных потоков в сетях связи, узлов, сетей и систем связи и распределительных сетей, управления производственными и бизнес-процессами | |
| ПК-2.15: Составляет перечень каталогов и справочников, электронных баз данных в области связи (телекоммуникаций) при проектировании объектов (систем) связи и телекоммуникаций | |
| ПК-2.16: Определяет номенклатуру современных изделий, оборудования и материалов, технологии производства работ при проектировании объектов (систем) связи и телекоммуникаций | |
| ПК-2.17: Составляет перечень номенклатуры оборудования заводского производства и его технических характеристик при проектировании объектов (систем) связи и телекоммуникаций | |
| ПК-3.2: Выполняет измерения параметров и характеристик информации, сигналов, потоков, зависимостей, функций, операций, процедур, материалов, компонентов, элементов, устройств, систем и сетей связи и телекоммуникаций | |
| ПК-4.14: Разрабатывает и представляет презентационные материалы по проекту на объект профессиональной деятельности, по результатам выполнения работ | |
| ПК-5.4: Проводит схематизацию и разрабатывает схемы, классифицирующие и поясняющие создание и применение объектов профессиональной деятельности, содержание сферы профессиональной деятельности | |
| ПК-5.10: Использует персональный компьютер, множительную технику, сканер и факс при разработке проектно-конструкторской документации на объект профессиональной деятельности | |
| ПК-5.11: Использует текстовый редактор, графическую программу при разработке проектно-конструкторской документации на объект профессиональной деятельности | |
| ПК-5.12: Разрабатывает отчетную документацию при разработке проектно-конструкторской документации на объект профессиональной деятельности | |
| ПК-5.13: Наполняет графические разделы проектно-конструкторской документации на объект профессиональной деятельности | |
| ПК-3.4: Проводит экспериментальные исследования, обрабатывает и представляет полученные данные | |
| ПК-2.2: Использует методы анализа, расчета и моделирования функций, характеристик и параметров аналоговых, цифровых, микропроцессорных, антенно-фидерных, радиоприемных и радиопередающих устройств, устройств цифровой обработки сигналов | |
| | |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| | |
|------------|--|
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | Характеристики микропроцессорных устройств электросвязи |
| 3.1.2 | Элементы, узлы и подсистемы архитектуры микропроцессорных устройств электросвязи |
| 3.1.3 | Систему команд микропроцессорных устройств электросвязи |
| 3.1.4 | Способы применения микропроцессорных устройств для решения задач передачи и обработки информации в инфокоммуникационных системах |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | Разрабатывать архитектуру микропроцессорного устройства для решения задач передачи и обработки информации в инфокоммуникационных системах |
| 3.2.2 | Разрабатывать функциональную схему микропроцессорного устройства для решения конкретной задачи передачи и обработки информации в инфокоммуникационных системах |
| 3.2.3 | Разрабатывать принципиальную схему микропроцессорного устройства для решения конкретной задачи передачи и обработки информации в инфокоммуникационных системах |
| 3.2.4 | Разрабатывать программный код для микропроцессорного устройства при решении конкретной задачи передачи и обработки информации в инфокоммуникационных системах |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Примечание |
|-------------|--|----------------|-------|---|--|------------|
| | Раздел 1. Микропроцессорные системы | | | | | |
| 1.1 | Организация микропроцессорной системы. Интерфейс и организация ввода-вывода. /Лек/ | 6 | 10 | ПК-1.1 ПК-2.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 | |
| 1.2 | Организация микропроцессорной системы. Интерфейс и организация ввода-вывода. /Пр/ | 6 | 4 | ПК-2.2 ПК-2.12 ПК-2.13 ПК-2.15 ПК-2.16 ПК-2.17 ПК-4.14 ПК-5.4 ПК-5.10 ПК-5.11 ПК-5.12 ПК-5.13 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 | |
| 1.3 | Организация микропроцессорной системы. Интерфейс и организация ввода-вывода. /Лаб/ | 6 | 4 | ПК-2.2 ПК-2.12 ПК-2.13 ПК-3.2 ПК-3.4 ПК-4.14 ПК-5.4 ПК-5.10 ПК-5.11 ПК-5.12 ПК-5.13 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 | |
| 1.4 | Организация микропроцессорной системы. Интерфейс и организация ввода-вывода. /Ср/ | 6 | 23 | ПК-2.2 ПК-2.12 ПК-2.13 ПК-2.15 ПК-2.16 ПК-2.17 ПК-4.14 ПК-5.4 ПК-5.10 ПК-5.11 ПК-5.12 ПК-5.13 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 | |
| | Раздел 2. Однокристалльные микроЭВМ | | | | | |

| | | | | | | |
|-----|--|---|----|--|--|--|
| 2.1 | Микроконтроллеры серии AVR. Микропроцессоры серии MCS51. /Лек/ | 6 | 12 | ПК-1.1 ПК- 2.2 УК-1.1 УК-1.2 УК- 1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 | |
| 2.2 | Микроконтроллеры серии AVR. Микропроцессоры серии MCS51. /Пр/ | 6 | 6 | ПК-2.2 ПК- 2.12 ПК- 2.13 ПК- 2.15 ПК- 2.16 ПК- 2.17 ПК- 4.14 ПК-5.4 ПК-5.10 ПК -5.11 ПК- 5.12 ПК- 5.13 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 | |
| 2.3 | Микроконтроллеры серии AVR. Микропроцессоры серии MCS51. /Лаб/ | 6 | 6 | ПК-2.2 ПК- 2.12 ПК- 2.13 ПК-3.2 ПК-3.4 ПК- 4.14 ПК-5.4 ПК-5.10 ПК -5.11 ПК- 5.12 ПК- 5.13 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 | |
| 2.4 | Микроконтроллеры серии AVR. Микропроцессоры серии MCS51. /Ср/ | 6 | 30 | ПК-2.2 ПК- 2.12 ПК- 2.13 ПК- 2.15 ПК- 2.16 ПК- 2.17 ПК- 4.14 ПК-5.4 ПК-5.10 ПК -5.11 ПК- 5.12 ПК- 5.13 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 | |
| | Раздел 3. Применение микропроцессорных устройств в системах связи | | | | | |
| 3.1 | Применение микропроцессорных устройств в системах связи. /Лек/ | 6 | 10 | ПК-1.1 ПК- 2.2 УК-1.1 УК-1.2 УК- 1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 | |
| 3.2 | Применение микропроцессорных устройств в системах связи. /Пр/ | 6 | 6 | ПК-2.2 ПК- 2.12 ПК- 2.13 ПК- 2.15 ПК- 2.16 ПК- 2.17 ПК- 4.14 ПК-5.4 ПК-5.10 ПК -5.11 ПК- 5.12 ПК- 5.13 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 | |
| 3.3 | Применение микропроцессорных устройств в системах связи. /Лаб/ | 6 | 6 | ПК-2.2 ПК- 2.12 ПК- 2.13 ПК-3.2 ПК-3.4 ПК- 4.14 ПК-5.4 ПК-5.10 ПК -5.11 ПК- 5.12 ПК- 5.13 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 | |

| | | | | | | |
|---|--|---|----|---|---|--|
| 3.4 | Применение микропроцессорных устройств в системах связи. /Ср/ | 6 | 27 | ПК-2.2 ПК-2.12 ПК-2.13 ПК-2.15 ПК-2.16 ПК-2.17 ПК-4.14 ПК-5.4 ПК-5.10 ПК-5.11 ПК-5.12 ПК-5.13 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 | |
| Раздел 4. Промежуточная аттестация | | | | | | |
| 4.1 | Проектирование микропроцессорной системы сбора и передачи данных на центральный сервер в соответствии с концепцией IoT. /КП/ | 6 | 0 | ПК-2.2 ПК-2.12 ПК-2.13 ПК-2.15 ПК-2.16 ПК-2.17 ПК-4.14 ПК-5.4 ПК-5.10 ПК-5.11 ПК-5.12 ПК-5.13 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 | |
| 4.2 | /Экзамен/ | 6 | 36 | ПК-1.1 ПК-2.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 | |

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|------|---|--|---|----------|
| Л1.1 | Гуров В.В. | Микропроцессорные системы: Учебник | Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024, электронный ресурс | 1 |
| Л1.2 | Александров, Е. К., Грушвицкий, Р. И., Куприянов, М. С., Мартынов, О. Е., Панфилов, Д. И., Ремизевич, Т. В., Татаринов, Ю. С., Угрюмов, Е. П., Шагурин, И. И., Пузанкова, Д. В. | Микропроцессорные системы: учебное пособие для вузов | Санкт-Петербург: Политехника, 2024, электронный ресурс | 1 |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|------|---------------------|--|---|----------|
| Л1.3 | Гуров, В. В. | Архитектура микропроцессоров: учебное пособие | Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024, электронный ресурс | 1 |
| Л1.4 | Бурькова Е. В. | Проектирование микропроцессорных систем: учебное пособие | Оренбург: ОГУ, 2025, электронный ресурс | 1 |
| Л1.5 | Гуров В.В. | Микропроцессорные системы: Учебник | Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2025, электронный ресурс | 1 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|------|-------------------------------------|--|---|----------|
| Л2.1 | Новиков, Ю. В., Скоробогатов, П. К. | Основы микропроцессорной техники: учебное пособие | Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020, электронный ресурс | 1 |
| Л2.2 | Жежера, Н. И. | Микропроцессорные системы автоматизации технологических процессов: учебное пособие | Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2020, электронный ресурс | 1 |

6.1.3. Методические разработки

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|------|---------------------|--|--|----------|
| Л3.1 | Мельников, Е. В. | Основы микропроцессорной техники: лабораторный практикум | Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020, электронный ресурс | 1 |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | |
|----|--|
| Э1 | Единое окно доступа к образовательным ресурсам |
| Э2 | КиберЛенинка - научная электронная библиотека |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|----------------------|
| 6.3.1.1 | Microsoft Word 2010 |
| 6.3.1.2 | Microsoft Exsel 2010 |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | Гарант-информационно-правовой портал. http://www.garant.ru/ |
| 6.3.2.2 | КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. http://www.consultant.ru/ |

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|-----|---|
| 7.1 | Лекционные аудитории, оснащенные навесным экраном, мультимедийным проектором, демонстрационными слайдами по дисциплине, лаборатория по микропроцессорной технике. |
|-----|---|