АННОТАЦИЯ

дисциплины

«ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ МИКРОЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ»

Специальность – 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»

Квалификация выпускника –инженер путей сообщения

Специализация – «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте»

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Основы разработки микроэлектронных систем автоматики и телемеханики» (Б1.В.ДВ.3.1) относится к вариативной части и является дисциплиной по выбору.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью преподавания дисциплины «Основы разработки микроэлектронных систем автоматики и телемеханики» является обучение студентов организационным, нормативным, методическим и техническим основам процесса разработки, изготовления, постановки на производство и эксплуатации микроэлектронных систем железнодорожной автоматики и телемеханики.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются: приобретение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** основные направления развития микропроцессорных систем железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ) и их особенности как объектов разработки, экспертизы, испытаний и эксплуатации;

порядок разработки и постановки продукции ЖАТ на производство;

структуру нормативных документов (отраслевых, государственных, межгосударственных, зарубежных);

методические основы построения безопасных систем ЖАТ

методы доказательства безопасности систем ЖАТ;

основы эксплуатации микроэлектронных систем ЖАТ;

структуры отечественных и зарубежных микроэлектронных систем ЖАТ.

**Уметь:** применять на практике знания нормативных документов и методов построения безопасных систем при формировании технического задания на систему, методик испытаний, разработке, испытаниях и эксплуатации микроэлектронных систем;

оценивать эксплуатационные показатели и технические характеристики микроэлектронных систем автоматики и телемеханики,

осуществлять выбор типа устройств для конкретного применения,

**Владеть:** методами расчета показателей безопасности и безотказности микроэлектронных систем;

методами построения безопасных схем и структур технических средств.

методами доказательства безопасности микроэлектронных систем автоматики и телемеханики;

 навыками организации процессов разработки, испытаний микроэлектронных систем.

**Иметь:** практические знания о построении систем ЖАТ на основе микропроцессорной техники.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующихкомпетенций: ПК-4, ПК-5, ПК-11, ПК-13, ПК-14, ПК-15.

**4. Содержание и структура дисциплины**

Раздел 1. Общая характеристика микроэлектронных СЖАТ

Раздел 2. Основы разработки микропроцессорных СЖАТ

Раздел 3. Нормативная база процесса разработки

Раздел 4. Экспертиза и испытания микроэлектронных СЖАТ

Раздел 5. Методические основы разработки микроэлектронных СЖАТ

Раздел 6. Основы эксплуатации микроэлектронных СЖАТ

Раздел 7. Примеры микроэлектронных систем СЖАТ

**5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Для очной формы обучения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Семестр** |
| **VII** |
| Контактная работа (по видам учебных занятий) | 48 | 48 |
| в том числе: |  |  |
| * лекции (Л)
 | 32 | 32 |
| * практические занятия (ПЗ)
 |  |  |
| * лабораторные работы (ЛР)
 | 16 | 16 |
| Самостоятельная работа (СРС) (всего) | 15 | 15 |
| Контроль | 9 | 9 |
| Форма контроля знаний |  | Зач. |
| Общая трудоемкость: час / з.е. | 72 / 2 | 72 / 2 |

Для очно-заочной формы обучения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Семестр** |
| **IX** |
| Контактная работа (по видам учебных занятий) | 32 | 32 |
| в том числе: |  |  |
| * лекции (Л)
 | 16 | 16 |
| * практические занятия (ПЗ)
 |  |  |
| * лабораторные работы (ЛР)
 | 16 | 16 |
| Самостоятельная работа (СРС) (всего) | 31 | 31 |
| Контроль | 9 | 9 |
| Форма контроля знаний |  | Зач. |
| Общая трудоемкость: час / з.е. | 72 / 2 | 72 / 2 |

Для заочной формы обучения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Всего часов** | **Курс** |
| **IV** |
| Контактная работа (по видам учебных занятий) | 8 | 8 |
| в том числе: |  |  |
| * лекции (Л)
 | 4 | 4 |
| * практические занятия (ПЗ)
 |  |  |
| * лабораторные работы (ЛР)
 | 4 | 4 |
| Самостоятельная работа (СРС) (всего) | 60 | 60 |
| Контроль | 4 | 4 |
| Форма контроля знаний |  | Зач., КЛР |
| Общая трудоемкость: час / з.е. | 72 / 2 | 72 / 2 |