

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Попов Анатолий Николаевич
 Должность: директор
 Дата подписания: 18.05.2021 09:30:55
 Уникальный программный ключ:
 1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.06

Станционные системы автоматики и телемеханики

Направление подготовки: 23.05.05 СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ

Профиль: Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Объем дисциплины: 9 ЗЕТ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью изучения дисциплины является подготовка студентов к освоению и изучению устройств и систем автоматики и телемеханики на железнодорожном транспорте и их реализации на примере конкретных устройств, в объеме достаточном для успешного освоения дисциплины.
1.2	Задачами изучения дисциплины являются формирование: знаний: - теоретических основ систем автоматики, телемеханики; телемеханические системы контроля и управления; основных характеристик элементов автоматики и телемеханики в системе обеспечения безопасности движения поездов умений: - использовать на практике знания о способах проектирования, монтажа и обслуживания станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики; оценивать эксплуатационные показатели и технические характеристики устройств автоматики и телемеханики; осуществлять выбор типа устройств для конкретного применения, производить испытания и пуско-наладочные работы этих систем; производить модернизацию действующих устройств навыков: - расчета технических параметров устройств автоматики и телемеханики; измерения и контроля технических параметров; организации производственной деятельности в дистанциях сигнализации, централизации и блокировки; диагностики, поиска и устранения отказов станционных устройств автоматики и телемеханики.
1.3	При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПКС-1: Способен выполнять работы на производственном участке железнодорожной автоматики и телемеханики по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации устройств и систем ЖАТ. Способен осуществлять анализ и контроль качества и безопасности технологических процессов эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации устройств и систем ЖАТ. Способен использовать нормативно-технические документы и технические средства для диагностики технического состояния систем ЖАТ; выполнять технологические операции по автоматизации управления движением поездов	
Код и наименование индикатора достижения компетенции	
ПКС-1.1	Применяет в производственной деятельности нормативные документы по качеству и безопасности технологических процессов, руководствуется требованиями по безопасности движения поездов; методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микропроцессорных систем;
ПКС-1.2	Получает и анализирует технические данные, показатели и результаты работы устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта, обобщает и систематизирует их, проводит необходимые расчеты;
ПКС-1.3	Применяет принципы и методы диагностирования (визуальный осмотр и проверка работоспособности устройства с помощью измерительной аппаратуры) технического состояния устройств и систем автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта знает принципы действия приборов диагностики и методы работы с ними;

ПКС-1.4	Анализирует виды, причины возникновения и способы устранения неисправностей в системах автоматики и телемеханики железнодорожного транспорта, применяет современные методы и способы обнаружения неисправностей при эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания, а также методы расчета показателей качества систем ЖАТ;
ПКС-1.5	Знает об устройстве и принципах действия узлов и элементов каналобразующих устройств автоматики и телемеханики. Использует принципы построения каналобразующих устройств и способы настройки их элементов; навыки обслуживания и проектирования каналобразующих устройств с использованием вычислительной техники;
ПКС-1.6	Демонстрирует готовность настраивать, регулировать и налаживать аппаратуру, конструировать отдельные элементы и узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики используя положения теории автоматического управления, теории электротехники и электрических цепей, электронных, дискретных и микропроцессорных устройств и информационных систем;
ПКС-1.7	Знает и применяет методы анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования;
ПКС-1.8	Демонстрирует знание основ организации управления перевозочным процессом, организации и роли устройств железнодорожной автоматики и телемеханики в обеспечении безопасности движения поездов, пропускной способности перегонов и станций, в перерабатывающей способности сортировочных горок, эксплуатационно-технических требований к системам железнодорожной автоматики, методов повышения пропускной и провозной способности железных дорог;
ПКС-1.9	Разрабатывает мероприятия по обеспечению заданного уровня надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	В форме ПП
	Раздел 1. Станционные системы автоматики			
1.1	Станционные системы автоматики /Лк/	7	6	0
1.2	Разработка схематического плана и таблицы маршрутов станции /Пр/	7	2	0
	Раздел 2. Системы электрической централизации (ЭЦ)			
2.1	Системы электрической централизации (ЭЦ) /Лк/	7	6	0
	Раздел 3. Станционные рельсовые цепи. Двухниточный план станции и канализация тягового тока			
3.1	Станционные рельсовые цепи. Двухниточный план станции и канализация тягового тока /Лк/	7	6	0
3.2	Исследование работы станционных рельсовых цепей /Лб/	7	4	0
3.3	Составление двухниточного плана станции с чередованием полярности /Пр/	7	2	
3.4	Разработка двухниточного плана станции с фазочувствительными рельсовыми цепями /Пр/	7	2	0
3.5	Разработка двухниточного плана станции с тональными рельсовыми цепями. Размещение аппаратуры рельсовых цепей на станции /Пр/	7	4	0
	Раздел 4. Стрелочные электроприводы. Схемы управления стрелочными электроприводами			
4.1	Стрелочные электроприводы. Схемы управления стрелочными электроприводами /Лк/	7	6	0
4.2	Исследование схем управления стрелочными электроприводами с электродвигателями постоянного тока /Лб/	7	2	0
4.3	Исследование схем управления стрелочными электроприводами с электродвигателями переменного тока /Лб/	7	2	0
4.4	Исследование схем передачи стрелок на местное управление /Лб/	7	2	0
4.5	Исследование схем макетов для выключения стрелок из централизации с сохранением пользования сигналами /Лб/	7	2	0
4.6	Изучение конструкции электроприводов различных типов /Пр/	7	2	0
	Раздел 5. Светофоры. Схемы управления огнями светофоров			
5.1	Светофоры. Схемы управления огнями светофоров /Лк/	7	6	0

5.2	Исследование схем управления огнями светофоров при местном питании /Лб/	7	2	0
5.3	Исследование схем управления огнями светофоров при центральном питании /Лб/	7	4	0
5.4	Изучение конструкции светофоров /Пр/	7	2	0
	Раздел 6. Аппараты управления и контроля ЭЦ. Схемы включения индикации			
6.1	Аппараты управления и контроля ЭЦ. Схемы включения индикации /Лк/	7	6	0
6.2	Изучение конструкции и индикации аппаратов управления и контроля различных типов /Пр/	7	4	0
	Раздел 7. Системы ЭЦ не блочного типа			
7.1	Системы ЭЦ не блочного типа /Лк/	8	4	0
7.2	Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем задания маршрутов /Лб/	8	4	0
7.3	Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем установки, замыкания и размыкания маршрутов /Лб/	8	4	0
7.4	Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем отмены и искусственной разделки маршрутов /Лб/	8	2	0
	Раздел 8. Системы ЭЦ блочного			
8.1	Системы ЭЦ блочного /Лк/	8	4	0
8.2	Составление функциональной схемы размещения блоков различных систем ЭЦ /Пр/	8	2	0
8.3	Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем задания маршрутов /Лб/	8	4	0
8.4	Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем отмены и искусственной разделки маршрутов /Лб/	8	2	0
	Раздел 9. Кабельные сети ЭЦ			
9.1	Кабельные сети ЭЦ /Лк/	8	2	0
	Раздел 10. Техническая эксплуатация станционных систем автоматики. Методы поиска и устранения отказов станционных систем автоматики			
10.1	Техническая эксплуатация станционных систем автоматики. Методы поиска и устранения отказов станционных систем автоматики /Лк/	8	2	0
10.2	Методики поиска отказов станционных рельсовых цепей /Пр/	8	2	0
10.3	Методики поиска отказов схем управления централизованными стрелками /Пр/	8	4	0
	Раздел 11. Основы проектирования станционных систем автоматики			
11.1	Основы проектирования станционных систем автоматики /Лк/	8	4	0
11.2	Проектирование электрических принципиальных схем станционных систем автоматики /Пр/	8	4	0
11.3	Основы проектирования кабельных сетей станционных систем автоматики /Пр/	8	4	0
	Раздел 12. Самостоятельная работа /Ср/	7,8	166,25	0
	Контроль /К/	7	33,65	0
	КР, Экзамен, Зачет /К/	7,8	4,1	0