

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРИВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»

УТВЕРЖДЕНА
Ученым советом университета
(протокол от 24.02.2026 №15)

Диспетчерская централизация рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 23.05.05 СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ
Направленность (профиль) Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

зачет 8

экзамен 9

курсовой проект 9

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		9 (5.1)		Итого	
Неделя	16 1/6		16 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	16	16	48	48
Лабораторные			16	16	16	16
Практические	16	16	16	16	32	32
Конт. ч. на аттест.			2	2	2	2
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	0,15	0,15	2,3	2,3	2,45	2,45
В том числе в форме практ.подготовки	16	16	101	101	117	117
Итого ауд.	48	48	48	48	96	96
Контактная работа	48,15	48,15	52,3	52,3	100,45	100,45
Сам. работа	51	51	103	103	154	154
Часы на контроль	8,85	8,85	24,7	24,7	33,55	33,55
Итого	108	108	180	180	288	288

Программу составил(и):

к.т.н, доцент, Юсупов Руслан Рифович

Рабочая программа дисциплины

Диспетчерская централизация

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов (приказ Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 217)

составлена на основании учебного плана: 23.05.05-26-1-СОДПа.pli.plx

Направление подготовки 23.05.05 СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ Направленность (профиль)
Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте

Зав. кафедрой д.т.н., профессор Тарасов Е.М.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью освоения дисциплины является формирование знаний в области функционирования существующих систем диспетчерской централизации, принципов работы основных узлов систем ДЦ, технических особенностей узлов систем ДЦ, изучение микропроцессорных систем ДЦ эксплуатируемых на железнодорожном транспорте Российской Федерации, способности осуществлять анализ и контроль качества и безопасности технологических процессов эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации устройств и систем ЖАТ, способности использовать нормативно-технические документы и технические средства для диагностики технического состояния систем ЖАТ. Данная дисциплина формирует навыки работы на микропроцессорных системах диспетчерской централизации.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.10
-------------------	---------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-5 Способен разрабатывать проекты, техническую и технологическую документацию на устройства и системы железнодорожной автоматики и телемеханики

ПК-5.1 Формирует проектные, технические решения на устройства и системы железнодорожной автоматики и телемеханики в соответствии с нормативно-технической документацией на проектирование и типовыми техническими решениями

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных элементов, узлов и устройств систем диспетчерской централизации;
3.1.2	- методы обеспечения безопасности и безотказности систем диспетчерской централизации, в том числе микроэлектронных.
3.2	Уметь:
3.2.1	- выполнять анализ работы элементов, узлов и устройств систем диспетчерской централизации, в том числе при неисправностях оборудования;
3.2.2	- проводить расчеты эксплуатационно-технических характеристик систем ДЦ и разрабатывать схемные решения при проектировании ДЦ;
3.2.3	- умеет проводить диагностику узлов, элементов системы ДЦ
3.3	Владеть:
3.3.1	- способностями использования типовых технических решений при проектировании и модернизации систем ДЦ;
3.3.2	- навыками проектирования систем диспетчерской централизации при различных условиях функционирования;
3.3.3	- навыками применения современных программных средств при разработке проектно-конструкторской и технологической документации на системы диспетчерской централизации.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Диспетчерское управление на железнодорожном транспорте			
1.1	Основные этапы развития устройств диспетчерского управления. Перспективы их развития. /Лек/	8	2	
1.2	Диспетчерское управление движением поездов. /Лек/	8	2	
	Раздел 2. Основы построения систем диспетчерского управления			
2.1	Понятия о кодовых системах централизации. /Лек/	8	2	
2.2	Методы избирания и импульсные признаки, применяемые в кодовых системах. /Лек/	8	2	
2.3	Емкость систем. Защита от искажений приказов. /Лек/	8	4	
2.4	Распределители и генераторы импульсов. /Лек/	8	4	
2.5	Шифраторы. Дешифраторы. Пусковые устройства. /Лек/	8	4	
2.6	Способы передачи телемеханических сигналов. /Лек/	8	4	
2.7	Схемы передачи сигналов телеуправления ТУ. /Лек/	8	4	
2.8	Схемы приема сигналов телеуправления ТУ. /Лек/	8	2	
2.9	Схемы передачи и приема сигналов ТС. /Лек/	8	2	
2.10	Построение сигнала ТУ системы диспетчерской централизации ДЦ "ЛУЧ". /Пр/	8	4	Практическая подготовка

2.11	Построение сигналов ТС и ЦС систем диспетчерской централизации ДЦ "ЛУЧ" /Пр/	8	4	Практическая подготовка
2.12	Основные способы передачи информации в системе ДЦ "ЛУЧ". /Пр/	8	4	Практическая подготовка
2.13	Основные схемные решения передачи сигналов в системе ДЦ "ЛУЧ". /Пр/	8	4	Практическая подготовка
2.14	Схема генератора центрального поста. /Ср/	8	4	
2.15	Шифраторы импульсных признаков. /Ср/	8	4	
2.16	Шифраторы комбинаций. /Ср/	8	5	
2.17	Дешифраторы импульсных признаков. /Ср/	8	6	
	Раздел 3. Самостоятельная работа			
3.1	Подготовка к лекциям /Ср/	8	16	
3.2	Подготовка к практическим работам /Ср/	8	16	
	Раздел 4. Контактные часы на аттестацию			
4.1	Зачет /КЭ/	8	0,15	
	Раздел 5. Телемеханические системы на релейной и транзисторной элементной базе			
5.1	Система частотной диспетчерской централизации. /Лек/	9	2	
5.2	Система станционной кодовой централизации. /Лек/	9	2	
5.3	Характеристика системы диспетчерской централизации "ЛУЧ" /Лек/	9	2	
5.4	Изучение канала ТУ систем диспетчерской централизации ДЦ "ЛУЧ". /Пр/	9	4	Практическая подготовка
5.5	Изучение каналов ТС и ЦС систем диспетчерской централизации ДЦ "ЛУЧ". /Пр/	9	4	Практическая подготовка
5.6	Основные схемные решения системы ДЦ "ЛУЧ". /Пр/	9	4	Практическая подготовка
5.7	Исследование схемы узла синхронизации и регистров ТУ ДЦ «ЛУЧ». /Лаб/	9	4	Практическая подготовка
5.8	Модулятор сигналов ТУ системы ДЦ «ЛУЧ». /Лаб/	9	4	Практическая подготовка
5.9	Коммутатор рабочих мест системы ДЦ «ЛУЧ». /Лаб/	9	2	Практическая подготовка
5.10	Исследование схемы разделителя фаз центрального поста ДЦ «ЛУЧ». /Лаб/	9	2	Практическая подготовка
5.11	Способы передачи сигналов в системах ДЦ. /Ср/	9	2	
5.12	Узел синхронизации и регистр сигнала ТУ на линейном пункте. /Ср/	9	2	
	Раздел 6. Средства отображения информации. Принципы построения микропроцессорных систем			
6.1	Требования к устройствам отображения технологической информации. Классификация и характеристика. /Лек/	9	2	
6.2	Эксплуатационно-технические требования к микропроцессорным системам ДЦ. /Лек/	9	2	
	Раздел 7. Микропроцессорные системы ДЦ			
7.1	Система ДЦ-МПК. Система ДЦ "СЕТУНЬ". Система ДЦ "ТРАКТ". Система ДЦ "ДИАЛОГ". /Лек/	9	2	
7.2	Система диспетчерской централизации "ЮГ" с КП "КРУГ". /Лек/	9	2	
7.3	Направления развития центров управления. /Лек/	9	2	
7.4	Принципы построения автоматизированных систем диспетчерского управления. /Пр/	9	2	Практическая подготовка
7.5	АРМ-ДНЦ системы ДЦ "ДИАЛОГ". /Пр/	9	2	Практическая подготовка
7.6	Автоматизированное рабочее место дежурного диспетчера (АРМ УДП "ДИАЛОГ"). /Лаб/	9	4	Практическая подготовка
	Раздел 8. Самостоятельная работа			
8.1	Подготовка к лекциям /Ср/	9	2	
8.2	Подготовка к лабораторным занятиям /Ср/	9	14	
8.3	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	9	13	
8.4	КП Разработка узлов системы диспетчерской централизации «ЛУЧ». /Ср/	9	70	Практическая подготовка

	Раздел 9. Контактные часы на аттестацию				
9.1	КП /КА/		9	2	
9.2	Экзамен /КЭ/		9	2,3	
5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ					
Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины. Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля), как правило, с использованием ЭИОС или путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.					
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
6.1. Рекомендуемая литература					
6.1.1. Основная литература					
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес	
Л1.1	Лавренюк И.В., Шутов И.Н., Конограй О.А.	Автоматизированные системы управления на железнодорожном транспорте: учеб. пособие	Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017	https://umczdt.ru/books/	
6.1.2. Дополнительная литература					
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес	
Л2.1	В. В. Сапожников	Теоретические основы железнодорожной автоматики и телемеханики: учебник	Москва : Ц ЖДТ, 2008	https://umczdt.ru/books/	
Л2.2	Д. В. Гавзов, О. К. Дрейман, В. А. Кононов, А. Б. Никитин	Системы диспетчерской централизации: учебник для студ. вузов ж. д. трансп.	Москва : Маршрут, 2002, 2002	https://umczdt.ru/books/	
6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)					
6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения					
6.2.1.1	Пакет Microsoft Office				
6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем					
6.2.2.1	База данных Росстандарта – https://www.gost.ru/portal/gost/				
6.2.2.2	База данных Государственных стандартов: http://gostexpert.ru/				
6.2.2.3	База данных «Железнодорожные перевозки» - https://cargo-report.info/				
6.2.2.4	Информационно справочная система Консультант плюс http://www.consultant.ru				

6.2.2.5	Информационно правовой портал Гарант http://www.garant.ru
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).
7.2	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное)
7.3	Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.
7.4	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
7.5	Лаборатории, оснащенные специальным лабораторным оборудованием: Макеты (4 шт.), "Узлы системы ДЦ", Осциллограф.
7.6	Помещения для выполнения курсовых работ, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (стационарными).