

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чирикова Лилия Ивановна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 08.05.2021 18:13:19

Уникальный программный ключ:

750e779995b6b1147301044110950ce603d11ae909136f5a1c602d1

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ**  
**(СамГУПС)**

Филиал СамГУПС в г. Саратове

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

СамГУПС в г. Саратове

/Чирикова Л.И./

« 28 » августа 2020 г.

## **Б1.В.05 Системы диспетчерского управления**

**рабочая программа дисциплины (модуля)**

год начала подготовки (по учебному плану) **2016**

актуализирована по программе **2020**

Кафедра	<b>Инженерные гуманитарные естественнонаучные и общепрофессиональные дисциплины</b>
Специальность	<b>23.05.05 «Система обеспечения движения поездов»</b>
Специализация	<b>Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте</b>
Квалификация	<b>инженер путей сообщения</b>
Форма обучения	<b>заочная</b>
Объем дисциплины	<b>3 ЗЕ</b>

**Саратов 2020**

<b>1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
<b>1.1. Цели освоения дисциплины (модуля)</b>	
Является освоение функционирования существующих систем диспетчерского управления, принципов работы основных узлов СДУ, техническими особенностями узлов СДУ, изучение микропроцессорных СДУ эксплуатируемых на железнодорожном транспорте. Данная дисциплина формирует у студента навыки работы на микропроцессорных системах диспетчерской централизации и их технических особенностях.	
<b>1.2 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)</b>	
<b>ПК-8: способностью анализировать технологический процесс эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов как объекта управления</b>	
<b>Знать:</b>	
<b>Уровень 1 (базовый)</b>	- процессы, происходящие в системе тягового электроснабжения;
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	- назначение и принцип действия всех элементов, входящих в систему тягового электроснабжения;
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	- знать структуры и процессы технической эксплуатации основных элементов системы тягового электроснабжения;
<b>Уметь:</b>	
<b>Уровень 1 (базовый)</b>	- уметь применять навыки работы с технической документацией;
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	- уметь систематизировать информационные материалы, анализировать результаты работы основных узлов;
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	- уметь принимать решения об эксплуатации и ремонте основного оборудования;
<b>Владеть:</b>	
<b>Уровень 1 (базовый)</b>	- владеть навыками эксплуатации и ремонта основных элементов СТЭ;
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	- владеть навыками составления плана планово-предупредительного ремонта;
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	- владеть навыками по надзору и контролю за процессами эксплуатации и ремонта;
<b>ПСК-2.3: способностью поддерживать заданный уровень надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций</b>	
<b>Знать:</b>	
<b>Уровень 1</b>	Технические документы, регламентирующие безопасность движения поездов на РЖД РФ.
<b>Уровень 2</b>	Технические документы, типовые технические решения для надежности функционирования устройств диспетчерской централизации.
<b>Уровень 3</b>	Типовые технические решения для надежности функционирования устройств и узлов систем диспетчерской централизации и каналообразующей аппаратуры.
<b>Уметь:</b>	
<b>Уровень 1</b>	Использовать нормативные типовые технические документы систем диспетчерской централизации.
<b>Уровень 2</b>	Читать электрические схемы устройств и узлов систем диспетчерской централизации.
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	Осуществлять выбор инструментальных средств для работы и надежного функционирования, в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты отсчетов и обосновывать полученные выводы
<b>Владеть:</b>	
<b>Уровень 1</b>	Методами расчета технических параметров устройств и узлов.
<b>Уровень 2</b>	Методами и способами диагностики, поиска и устранения отказов устройств диспетчерской централизации.

<b>Уровень 3</b>	Методами и способами диагностики, поиска и устранения отказов устройств, методами технического обслуживания и ремонта устройств диспетчерской централизации.
------------------	--

**ПСК-2.4: способностью применять методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных систем, настраивать, регулировать и налаживать аппаратуру, конструировать отдельные элементы и узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики**

<b>Знать:</b>	
<b>Уровень 1</b>	Методы обеспечения безопасности и безотказности работы устройств и узлов систем диспетчерской централизации.
<b>Уровень 2</b>	Основы микроэлектронных систем диспетчерской централизации.
<b>Уровень 3</b>	Работу микроэлектронных систем, настройку, регулировку устройств и узлов систем ДЦ.
<b>Уметь:</b>	
<b>Уровень 1</b>	Обеспечивать функционирование и безотказность работы устройств и узлов систем ДЦ.
<b>Уровень 2</b>	Производить монтаж, настройку и регулирование устройств и узлов систем диспетчерской централизации.
<b>Уровень 3</b>	Анализировать работу систем, производить монтаж, настройку, регулирование, налаживание аппаратуры, конструировать отдельные элементы и узлы систем диспетчерской централизации.
<b>Владеть:</b>	
<b>Уровень 1</b>	Методикой обеспечения безотказной работы систем диспетчерской централизации
<b>Уровень 2</b>	Методикой обеспечения безотказной работы, методами регулирования и налаживания систем ДЦ.
<b>Уровень 3</b>	Методикой обеспечения безотказной работы, методами регулирования и налаживания, методами конструирования отдельных элементов и узлов систем диспетчерской централизации.

**ПСК-2.5: владением методами 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, практическими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах, навыками по расчету экономической эффективности устройств, основами построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики**

<b>Знать:</b>	
<b>Уровень 1</b>	Методы анализа работы устройств и узлов систем диспетчерской централизации, в зависимости от интенсивности движения поездов.
<b>Уровень 2</b>	Методы анализа работы устройств и узлов, при неисправностях оборудования систем диспетчерской централизации.
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	Методы анализа работы устройств и узлов, при неисправностях оборудования, практические навыки по безопасному восстановлению устройств при отказах, основы построения и проектирования безопасных систем диспетчерской централизации.
<b>Уметь:</b>	
<b>Уровень 1</b>	Анализировать работу устройств и узлов систем диспетчерской централизации.
<b>Уровень 2</b>	Анализировать работу устройств и узлов, выявлять неисправности в аппаратуре систем диспетчерской централизации.
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	Анализировать работу устройств и узлов, выявлять неисправности в аппаратуре, устранять неисправности при отказах, проектировать отдельные элементы и узлы систем диспетчерской централизации.
<b>Владеть:</b>	
<b>Уровень 1</b>	Методами анализа работы систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности движения поездов на участке железной дороги.
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	Методами анализа работы систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности движения поездов, методами восстановления работоспособности неисправностей в аппаратуре систем диспетчерской централизации.
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	Методами анализа работы систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности движения поездов, методами восстановления работоспособности неисправностей в аппаратуре, методами проектирования и построения безопасных систем диспетчерской централизации.

<b>1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)</b>		
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b>		
<b>Знать:</b>		
Роль и место устройств систем диспетчерского управления в системе обеспечения безопасности движения поездов; технологию эксплуатации, обслуживания и ремонта систем диспетчерского управления; системы диспетчерской централизации и центров диспетчерского управления; системы электрической централизации стрелок и сигналов на станциях; системы технологической связи; техническую документацию, материально-техническое обеспечение		
<b>Уметь:</b>		
Оценивать эксплуатационные показатели и технические характеристики систем диспетчерского управления; осуществлять выбор типа устройств для конкретного применения; производить испытания и пуско-наладочные работы этих систем; производить модернизацию действующих устройств.		
<b>Владеть:</b>		
Методами расчета технических параметров систем диспетчерского управления; методами измерения и контроля технических параметров; методами и способами диагностики, поиска и устранения отказов устройств и систем диспетчерского управления; методами планирования технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта устройств и систем диспетчерского управления; навыками организации производственной деятельности в дистанциях сигнализации, централизации и блокировки.		
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>		
<b>Код</b>	<b>Наименование дисциплины</b>	<b>Коды формируемых компетенций</b>
<b>2.1 Осваиваемая дисциплина</b>		
Б1.В.05	Системы диспетчерского управления	ПСК-2.2; ПСК-2.3; ПСК-2.4; ПСК-2.5
<b>2.2 Предшествующие дисциплины</b>		
Б1.Б.43.02	Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики	ПСК-2.1; ПСК-2.6
Б1.Б.35	Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте	ПК-3; ПК-4; ПК-11
<b>2.3 Осваиваемые параллельно дисциплины</b>		
Б1.Б.43.05	Станционные системы автоматики и телемеханики	ПСК-2.3; ПСК-2.4; ПСК-2.5; ПСК-2.6
Б1.Б.33	Микропроцессорные информационно-управляющие системы	ОПК-12; ПК-12; ПК-17
<b>2.4 Последующие дисциплины</b>		
Б1.Б.43.06	Диспетчерская централизация	ПСК-2.3; ПСК-2.4; ПСК-2.5

<b>3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ</b>														
<b>3.1 Объем дисциплины (модуля)</b>												<b>3 ЗЕТ</b>		
<b>3.2 Распределение академических часов по курсам и видам учебных занятий</b>														
<b>Вид занятий</b>	<b>№ курса</b>													
	<b>1</b>		<b>2</b>		<b>3</b>		<b>4</b>		<b>5</b>		<b>6</b>		<b>Итого</b>	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
<b>Контактная работа:</b>									12	12			12	12
<i>Лекции</i>									4	4			4	4
<i>Лабораторные</i>									4	4			4	4
<i>Практические</i>									4	4			4	4
<i>Консультации</i>														
<i>Инд. работа</i>														
<b>Контроль</b>									9	9			9	9
<b>Сам. работа</b>									123	123			123	123

<b>ИТОГО</b>										<b>144</b>	<b>144</b>			<b>144</b>	<b>144</b>
<b>3.3. Формы контроля и виды самостоятельной работы обучающегося</b>															
<b>Форма контроля</b>	<b>Курс</b>	<b>Нормы времени на самостоятельную работу обучающегося</b>													
		<b>Вид работы</b>							<b>Нормы времени, час</b>						
<b>Экзамен</b>	<b>5</b>	Подготовка к лекциям							0,5 часа на 1 час аудиторных						
		Подготовка к практическим/ лабораторным занятиям							1 час на 1 час аудиторных занятий						
<b>Зачет</b>		Подготовка к зачету							9 часов (офо)						
<b>Курсовой проект</b>		Выполнение курсового проекта							72 часа						
<b>Курсовая работа</b>		Выполнение курсовой работы							36 часов						
<b>Контрольная работа</b>	<b>5</b>	Выполнение контрольной работы							9 часов						
<b>РГР</b>		Выполнение РГР							18 часов						
<b>Реферат/эссе</b>		Выполнение реферата/эссе							4 часа						

<b>4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)</b>									
<b>С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ</b>									
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Вид занятия</b>	<b>Курс</b>	<b>К-во ак. часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Часы в интерактивной форме</b>		
							<b>К-во</b>	<b>Форма</b>	
	<b>Раздел 1. Диспетчерское управление на железнодорожном</b>								
1.1	Диспетчерское управление движением поездов. Структура диспетчерских систем	Лек	5	1	ПК-8; ПСК-2.3 ПСК-2.4 ПСК-2.5	Л1.1 Л1.2			
1.2.	Основные этапы развития устройств диспетчерского управления. Перспективы их развития.	Ср	5	2	ПК-8; ПСК-2.3 ПСК-2.4 ПСК-2.5	Л1.1 Л1.2			
	<b>Раздел 2. Основы построения систем диспетчерского</b>								
2.1	Понятия о кодовых системах централизации. Виды кодовых централизации (диспетчерская,	Лек	5	1	ПК-8; ПСК-2.3 ПСК-2.4 ПСК-2.5	Л1.1 Л1.2			
2.2	Методы избирания и импульсные признаки, применяемые в кодовых системах	Лек	5	2	ПК-8; ПСК-2.3 ПСК-2.4 ПСК-2.5	Л1.1 Л1.2			
2.3	Емкость систем. Защита от искажений приказов.	Лек	5	1	ПК-8; ПСК-2.3 ПСК-2.4 ПСК-2.5	Л1.1 Л1.2			
2.4	Распределители и генераторы импульсов.	Лек	5	1	ПК-8; ПСК-2.3 ПСК-2.4 ПСК-2.5	Л1.1 Л1.2			
2.5	Шифраторы. Дешифраторы. Пусковые устройства.	Лек	5	2	ПК-8; ПСК-2.3 ПСК-2.4 ПСК-2.5	Л1.1 Л1.2			

2.6	Способы передачи телемеханических сигналов.	Ср	5	6	ПК-8; ПСК-2.3 ПСК-2.4 ПСК-2.5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 М1		
2.7	Способы анализа телемеханических сигналов.	Ср	5	6	ПК-8; ПСК-2.3 ПСК-2.4 ПСК-2.5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 М1		
2.8	Схемы передачи сигналов телеуправления ТУ.	Ср	5	6	ПК-8; ПСК-2.3 ПСК-2.4 ПСК-2.5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 М1		
2.9	Схемы приема сигналов телеуправления ТУ.	Ср	5	6	ПК-8; ПСК-2.3 ПСК-2.4 ПСК-2.5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 М1		
2.10	Схемы передачи и приема сигналов ТС.	Ср	5	6	ПК-8; ПСК-2.3 ПСК-2.4 ПСК-2.5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 М1		
2.11	Исследование структурной схемы аппаратуры центрального поста участвующей в передаче приказов телеуправления.	Лаб	5	2	ПК-8; ПСК-2.3 ПСК-2.4 ПСК-2.5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 М1		
2.12	Исследование работы схемы шифратора сигналов телеуправления.	Лаб	5	2	ПК-8; ПСК-2.3 ПСК-2.4 ПСК-2.5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 М1		
2.13	Коммутатор рабочих мест ДЦ .	Ср	5	6	ПК-8; ПСК-2.3 ПСК-2.4 ПСК-2.5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 М1		
2.14	Исследование схемы разделителя фаз центрального поста ДЦ .	Ср	5	6	ПК-8; ПСК-2.3 ПСК-2.4 ПСК-2.5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 М1		
2.15	Схема генератора центрального поста.	Ср	5	6	ПК-8; ПСК-2.3 ПСК-2.4 ПСК-2.5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 М1		
2.16	Шифраторы импульсных признаков.	Ср	5	5	ПК-8; ПСК-2.3 ПСК-2.4 ПСК-2.5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 М1		
2.17	Шифраторы комбинаций.	Ср	5	5	ПК-8; ПСК-2.3 ПСК-2.4 ПСК-2.5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 М1		
2.18	Дешифраторы импульсных признаков.	Ср	5	5	ПК-8; ПСК-2.3 ПСК-2.4 ПСК-2.5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 М1		
2.19	Дешифраторы комбинаций.	Ср	5	5	ПК-8; ПСК-2.3 ПСК-2.4 ПСК-2.5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 М1		
2.20	Схемы выделения каналов в СДУ.	Ср	5	5	ПК-8; ПСК-2.3 ПСК-2.4 ПСК-2.5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 М1		
2.21	Подготовка к лекционным занятиям.	Ср	5	4	ПК-8; ПСК-2.3 ПСК-2.4 ПСК-2.5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 М1		

2.22	Подготовка к практическим занятиям.	Ср	5	4	ПК-8; ПСК-2.3 ПСК-2.4 ПСК-2.5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 М1		
2.23	Контрольная работа	Ср	5	9	ПК-8; ПСК-2.3 ПСК-2.4 ПСК-2.5	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 М1		

**5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной**

Основными этапами формирования компетенций в рамках дисциплин выступает последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем учебных занятий), которые отражены в разделе 4.

**Матрица оценки результатов обучения по дисциплине**

Код компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели оценивания компетенций)	Оценочные средства/формы контроля		
		Защита отчета по лабораторным работам	Контрольная работа	Экзамен
ПК-8	знает	+		+
	умеет	+	+	+
	владеет	+		+
ПСК-2.3	знает	+	+	+
	умеет	+	+	+
	владеет	+	+	+
ПСК-2.4	знает	+	+	+
	умеет	+	+	+
	владеет	+	+	+
ПСК-2.5	знает		+	+
	умеет		+	+
	владеет		+	+

**5.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

### **Критерии формирования оценок по результатам выполнения лабораторных работ и отчета по ним**

**«Отлично» («Зачтено»)** – обучающийся показал глубокие знания материала по поставленным вопросам, грамотно, логично его излагает, структурировал и детализировал информацию, информация представлена в переработанном виде.

**«Хорошо» («Зачтено»)** – обучающийся твердо знает материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответ на вопросы, представляет наглядный материал, помогающий слушателям запомнить основные пункты выступления.

**«Удовлетворительно» («Зачтено»)** – обучающийся имеет знания основного материала по поставленным вопросам, но не усвоил его деталей, допускает отдельные неточности.

**«Неудовлетворительно» (0 баллов)** – обучающийся допускает грубые ошибки в ответе на поставленные вопросы, демонстрирует отсутствие необходимой информации в презентации.

### **Критерии формирования оценок по выполнению контрольных работ**

**«Зачтено»** – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов в соответствии с заданием, выданным для выполнения контрольной работы. Оформление работы соответствует требованиям, предъявляемым к ним.

**«Не зачтено»** - ставится за работу по одной из причин: если обучающийся правильно выполнил менее 2/3 всей работы; использовал при выполнении работы устаревшие данные; оформлена не в соответствии с требованиями.

### **Критерии формирования оценок по зачету**

### **5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **Вопросы к зачету**

1. Влияние систем диспетчерского управления на безопасность движения ж.д. транспорта.
2. Правила технической эксплуатации с учетом работы СДУ.
3. Исторические этапы развития СДУ на ж.д. транспорте.
4. Назначение СДУ и области их применения.
5. Назначение каналов ТУ
6. Назначение каналов ТС.
7. Назначение сигналов ЦС.
8. Экономическая эффективность от внедрения СДУ.
9. Каким образом происходит фазовый сдвиг на 120 градусов.
10. Пояснить работу демодулятора и временные диаграммы.
11. Назначение шифратора импульсных признаков СДУ.
12. Назначение шифратора комбинаций СДУ.
13. В каком случае происходит передача нового сигнала ТУ.
14. В каком случае происходит приема нового сигнала ТУ.
15. В каком случае происходит передача нового сигнала ТС.
16. В каком случае происходит прием нового сигнала ТС.
17. Из каких основных узлов состоит схема шифратора.
18. Пояснить последовательность работы элементов схемы шифратора.
19. Назначение дешифратора СДУ.
20. Какие функциональные узлы входят в схему модулятора.
21. Назначение распределителя.
22. Назначение генератора.
23. Схемы передачи сигналов телеуправления ТУ.
24. Схемы приема сигналов телеуправления ТУ.
25. Схемы передачи сигналов ТС.
26. Схемы приема сигналов ТС.



<b>5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций</b>
<b>Описание процедуры оценивания «Защита контрольной работы».</b>
<p>Оценивание проводится руководителем контрольной работы. По результатам проверки контрольной работы обучающийся допускается к ее защите при условии соблюдения перечисленных условий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнены все задания;</li> <li>– сделаны выводы;</li> <li>– отсутствуют ошибки;</li> <li>– оформлено в соответствии с требованиями.</li> </ul> <p>В том случае, если работа не отвечает предъявляемым требованиям, то она возвращается автору на доработку. Обучающийся должен переделать работу с учетом замечаний и предоставить для проверки вариант с результатами работы над ошибками. Если сомнения вызывают отдельные аспекты контрольной работы, то в этом случае они рассматриваются во время устной защиты работы.</p> <p>Защита контрольной работы представляет собой устный публичный отчет обучающегося о результатах выполнения, ответы на вопросы преподавателя. Ответ обучающегося оценивается преподавателем в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.</p>
<b>Описание процедуры оценивания «Защита отчета по лабораторным работам».</b>
<p>Оценивание итогов лабораторной работы проводится преподавателем, ведущим лабораторные работы.</p> <p>По результатам проверки отчета по лабораторной работе обучающийся допускается к его защите при условии соблюдения перечисленных условий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнены все задания;</li> <li>– отсутствуют ошибки;</li> <li>– оформлено в соответствии с требованиями.</li> </ul>

<b>6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>				
<b>6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)</b>				
<b>6.1.1. Основная литература</b>				
	<b>Авторы,</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство,</b>	<b>Кол-во</b>
<b>Л1.1</b>	Д. В. Гавзов [и др.].	Системы диспетчерской централизации: учеб. для вузов ж.-д. трансп.	М.: Маршрут, 2002,	75
<b>Л1.2</b>	В. В. Сапожников	Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте [Текст] : учеб. пособие для вузов / доп. ФАЖТ.	М. : УМЦ по образов. на ж.-д. трансп., 2011, ФЭС «Печ...	150
<b>6.1.2 Дополнительная литература</b>				
	<b>Авторы,</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство,</b>	<b>Кол-во</b>
<b>Л2.1</b>	Сапожникова В.В	Сертификация и доказательство безопасности систем железнодорожной автоматики. : учебник	Транспорт, 1997	15

Л2.2	Переборов А.С. и др.	Телеуправление стрелками и сигналами: Учебник для ж.-д. вузов	Транспорт, 1981	215
Л2.3	Егоренков Н.Г. и др.	Устройства телеуправления диспетчерской централизации системы "ЛУЧ".	Транспорт, 1988	44
Л2.4	В.В.Сапожников, Ю.А. Кравцов, Вл.В. Сапожников.	Теоретические основы железнодорожной автоматики и телемеханики: Учебник	М.: УМЦ по образов. на ж.-д. трансп., 2008, ЭБС «Лань»	86

#### 6.2 Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
М 1	Ю. И. Полевой, А. В. Вайшнарас.	Методические указания по дисциплинам "Системы диспетчерского управления" и "Диспетчерская централизация". Ч. 1 : для студ. спец. 190402 очн. и заоч. форм обуч. ftp://172.16.0.70/MethodUkaz//	СамГУПС, 2009	50 Есть эл. копия

#### 6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Наименование ресурса	Эл.адрес
Э1	Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
Э2	БиблиоТех	<a href="https://libsamgups.bibliotech.ru/">https://libsamgups.bibliotech.ru/</a>
Э3	ЭБС издательства "Лань"	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
Э4	Научная техническая библиотека	<a href="http://samgups.ru/lib/">http://samgups.ru/lib/</a>
Э5	СЦБист	<a href="http://www.scb.com">http://www.scb.com</a>

### 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью методических рекомендаций для обучающихся является обеспечение оптимальной организации процесса изучения дисциплины и выполнения различных форм самостоятельной работы.

Изучение дисциплины необходимо начинать с предварительного ознакомления с рабочей программой дисциплины. Прежде всего, необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины, с целями и задачами, сформулированными в данной дисциплине, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками по данной дисциплине.

Программой предусмотрены теоретические занятия (лекции), практические и лабораторные занятия.

Теоретические занятия проводятся в составе потока, практические занятия – в составе группы, лабораторные занятия – в составе подгруппы.

При проведении занятий используются печатные (учебники, пособия, справочники и методические разработки), демонстрационные (плакаты, приборы) и мультимедийные (слайд-фильмы, презентационные материалы на электронных носителях) средства обучения.

#### РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ТЕОРЕТИЧЕСКИМ (ЛЕКЦИОННЫМ) ЗАНЯТИЯМ

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, поэтому пропуски отдельных тем нарушают последовательность восприятия содержания последующих тем дисциплины, что не позволяет глубоко усвоить предмет. Поэтому контроль за систематической работой обучающихся всегда находится в центре внимания преподавателя, ведущего данную дисциплину. В случаях пропуска занятия обучающемуся необходимо самостоятельно изучить материал и ответить на контрольные

Обучающимся рекомендуется:

- перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, что позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы;
- вести конспектирование учебного материала; в рабочих конспектах желательно оставлять поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся, дополняющего материал прослушанной лекции, а также пометки, подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений;
- перед очередной лекцией необходимо просмотреть конспект предыдущей лекции, поскольку изучение последующих тем дисциплины опирается на знания, полученные по ранее рассмотренным темам. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основному учебнику по данной дисциплине. Если изучение изложенного материала самостоятельно вызывает затруднения, то следует обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях. Нельзя оставлять «белых пятен» в освоении отдельных тем дисциплины;
- обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению;
- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

#### **РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ**

Лабораторные работы направлены на закрепление теоретического материала и выработки навыков проведения экспериментальных научных исследований различных электротехнических явлений и оценки погрешностей измерений, а также навыков работы с современной научно-исследовательской аппаратурой.

Обучающимся рекомендуется:

- при подготовке к очередному лабораторному занятию по лекциям, учебникам проработать теоретический материал соответствующей темы занятия;
- ответить на контрольные вопросы, приведенные в методических указаниях;
- при подготовке к лабораторной работе следует ознакомиться с программой выполнения работы, содержанием отчета, подготовить таблицы для результатов измерений.

#### **ПОДГОТОВКА К ЗАЧЕТУ**

Самостоятельная работа обучающихся при подготовке к зачету включает повторение лекционного материала, учебной литературы и учебно-методической литературы. При необходимости обучающиеся консультируются с преподавателем.

#### **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ С ЛИТЕРАТУРОЙ**

Любая форма самостоятельной работы обучающихся (подготовка к занятиям, и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы как в библиотеке, так и дома.

К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература.

Основная литература — это учебники и учебные пособия.

### **8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Размещение учебных материалов в разделе «Системы диспетчерского управления» системы обучения Moodle: <http://do.samgups.ru/moodle/>

#### **8.1 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

<b>8.1.1</b>	Пакет Microsoft Office
--------------	------------------------

### **9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

9.1	Лекционная аудитория (50 и более посадочных мест).
-----	--

9.2	<p>Помещение № 3505 Лаборатория «Управление движением»</p> <p>- тренажер ДСП, ДНЦ ОАО «ЭПАС»: управляющий компьютер ASUS, пульт-табло ППНБ-1200 с РЦЦ ст. Волжская, пульт-табло ППНБ1200 с ЭЦ БМРЦ ст.Саратово, пульт-табло ППНБ-1200 с РЦЦ ст. Жасминная, пульт-табло ППНБ-1200 с ЭЦИ ст.Лесная, ПЭВМ АРМ с интерфейсом МПЦ ст.Заречное, диспетчерский круг 1 ПЭВМ АРМ с интерфейсом ДИАЛОГ, диспетчерский круг 2 ПЭВМ АРМ с интерфейсом СЕТУНЬ, АТС гибридная система Panasonic, диспетчерская связь; - мультимедийные средства оборудование с комплектом слайдов; - компьютерные обучающие программы, специальное программное обеспечение (МСО): мультимедийные презентации, слайды - стол ученический - 15 шт, -</p>
-----	--