

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ

 В.И. Апатцев

29 мая 2018 г.

Кафедра «Железнодорожная автоматика, телемеханика и связь»

Автор Камнев Валерий Александрович, к.т.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Диспетчерская централизация



Специальность: 23.05.05 – Системы обеспечения движения поездов

Специализация: Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация выпускника: Инженер путей сообщения

Форма обучения: заочная

Год начала подготовки 2018

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 22 мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.Н. Климов	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 10 15 мая 2018 г. Заведующий кафедрой  А.В. Горелик
---	---

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 168572
Подписал: Заведующий кафедрой Горелик Александр Владимирович
Дата: 15.05.2018

Москва 2018 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Диспетчерская централизация» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами по специальности «Системы обеспечения движения поездов» и приобретение ими:

- знаний задач разработки, проектирования и эксплуатации устройств, обеспечивающие диспетчерское управление;
- владеть методами и средствами управления перевозочным процессом с использованием систем автоматики, телемеханики и связи при обеспечении безопасности движения и охраны труда;
- навыков в изучении принципов построения устройств кодового управления, позволяющих увеличить зоны контроля и управления железнодорожными объектами по телемеханическим каналам в системах диспетчерского управления любой сложности.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Диспетчерская централизация" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Автоматизированные рабочие места работников дистанции сигнализации:

Знания: основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны и коммерческих интересов принципы построения автоматизированных систем управления базами данных принципы обеспечения безопасности движения поездов методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики методы анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы эксплуатационно-технических требований к системам железнодорожной автоматики

Умения: сознавать опасности и угрозы, возникающие в процессе эксплуатации систем железнодорожной автоматики и телемеханики работать с автоматизированными рабочими местами 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 настраивать, регулировать и налаживать аппаратуру железнодорожной автоматики и телемеханики рассчитывать экономическую эффективность устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики использовать методы повышения пропускной и провозной способности железных дорог

Навыки: способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации методикой расчёта пропускной способности железнодорожных участков и станций навыками конструирования отдельных элементов и узлов устройств железнодорожной автоматики и телемеханики практическими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах основами организации управления перевозочным процессом

2.1.2. Автоматизированные рабочие места работников метрополитена:

Знания: основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны и коммерческих интересов метрополитена принципы построения автоматизированных систем управления базами данных принципы обеспечения безопасности движения поездов методы обеспечения безопасности и безотказности систем автоматики и телемеханики метрополитена методы анализа работы систем автоматики и телемеханики метрополитена в зависимости от интенсивности движения поездов эксплуатационно-технических требований к системам автоматики метрополитена

Умения: сознавать опасности и угрозы, возникающие в процессе эксплуатации систем автоматики и телемеханики метрополитена работать с автоматизированными рабочими местами поддерживать заданный уровень надежности функционирования устройств автоматики и телемеханики метрополитена для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности участков

настраивать, регулировать и наладивать аппаратуру автоматики и телемеханики метрополитена
рассчитывать экономическую эффективность устройств и систем автоматики и телемеханики метрополитена
использовать методы повышения пропускной и провозной способности участков метрополитена

Навыки: способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации
методикой расчёта пропускной способности участков метрополитена
навыками конструирования отдельных элементов и узлов устройств автоматики и телемеханики метрополитена
практическими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах
основами организации управления перевозочным процессом

2.1.3. Каналообразующие устройства систем автоматики и телемеханики:

Знания: базовые правила русского языка, общую последовательность изложения материала
методы математического анализа и моделирования
математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии
осуществлять настройку и ремонт каналообразующих устройств автоматики и телемеханики, а также их элементов; владением принципами построения каналообразующих устройств и способами настройки их элементов

Умения: логически верно и ясно строить устную и письменную речь, а также отстаивать свою точку зрения, не разрушая отношений
применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии
осуществлять настройку и ремонт каналообразующих устройств автоматики и телемеханики, а также их элементов; владением принципами построения каналообразующих устройств и способами настройки их элементов

Навыки: навыками написания документов профессионального назначения и базовыми правилами русского языка
навыками математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
навыками приобретения новых математических и естественнонаучных знаний, используя современные образовательные и информационные технологии
навыками обслуживания и проектирования каналообразующих устройств с использованием вычислительной техники

2.1.4. Передача дискретной информации в системах автоматики и телемеханики метрополитена:

Знания: обладать знаниями в области электротехники и электроники
параметры надежности и безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций.
методы обеспечения безопасности и безотказности СЖА
работу перегонных и станционных систем ЖАТ
основы организации управления перевозочным процессом; организацию и роль устройств ЖАТ в обеспечении безопасности движения поездов

Умения: разработать технологический процесс; технологическую оснастку
поддерживать заданный уровень надежности функционирования устройств ЖАТ
настраивать, регулировать и наладивать аппаратуру
практически восстанавливать устройства ЖАТ при отказах
рассчитать пропускную способность перегонов и станций, перерабатывающую способность сортировочных горок

Навыки: навыками работы с технологическим оборудованием, средствами автоматизации и механизации
умением обеспечить требуемый уровень безопасности движения поездов
способами конструирования отдельных элементов и узлов устройств ЖАТ
навыками по

расчету экономической эффективности; владеть основами построения безопасных систем автоматики и телемеханики знаниями в эксплуатационно-технических требованиях к системам ЖАТ

2.1.5. Передача дискретной информации в системах автоматики и телемеханики на железнодорожном транспорте:

Знания: обладать знаниями в области электротехники и электроники параметры надежности и безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций. методы обеспечения безопасности и безотказности СЖАТ работу перегонных и станционных систем ЖАТ основы организации управления перевозочным процессом; организацию и роль устройств ЖАТ в обеспечении безопасности движения поездов

Умения: разработать технологический процесс; технологическую оснастку поддерживать заданный уровень надежности функционирования устройств ЖАТ настраивать, регулировать и налаживать аппаратуру практически восстанавливать устройства ЖАТ при отказах рассчитать пропускную способность перегонов и станций, перерабатывающую способность сортировочных горок

Навыки: навыками работы с технологическим оборудованием, средствами автоматизации и механизации умением обеспечить требуемый уровень безопасности движения поездов способами конструирования отдельных элементов и узлов устройств ЖАТ навыками по расчету экономической эффективности; владеть основами построения безопасных систем автоматики и телемеханики знаниями в эксплуатационно-технических требованиях к системам ЖАТ

2.1.6. Теория передачи сигналов:

Знания: цели построения и функционирования систем передачи информации; виды информации и методы её анализа. термины, определения и обозначения основных параметров различных сигналов методы временного, частотного и вероятностного описания сигналов; методы модуляции и манипуляции несущих колебаний и их демодуляции; математические модели каналов связи; способы решения задачи помехоустойчивого приема сигналов; принципы помехоустойчивого и статистического кодирования и типы кодов, математические способы их описания, построения и области применения; принципах разделения сигналов в многоканальных системах передачи информации. методы расчета основных параметров сигналов и систем (каналов) связи; методы определения параметров источников информации; методы оценки качества систем связи. основные источники информации по системам связи; наиболее крупных производителей оборудования (аппаратуры) средств связи. основные нормативные документы, регламентирующие эксплуатацию, обслуживание и ремонт средств связи; принципы организации эксплуатации, обслуживания и ремонта средств связи на железнодорожном транспорте; требования к измерительному оборудованию, процедурам измерений и обработки результатов; основные этапы и процедуры испытаний аппаратуры и систем связи..

Умения: анализировать, обобщать и систематизировать полученные знания; ставить цели и намечать пути их достижения при изучении систем связи, интерпретировать используемые определения и термины, дискутировать и отстаивать свою точку зрения с использованием устной и письменной речи выбирать способы модуляции, кодирования, приёма, демодуляции сигналов и других преобразований в соответствии с характеристиками каналов связи; оценивать эффективность систем передачи информации, скорости и вероятности передачи сообщений. выбирать структуру построения, виды преобразований сигналов и линий связи для систем передачи информации; рассчитывать

погрешности (ошибки) передачи информации по каналам связи. выделять в научно-технической информации наиболее значимые элементы; отслеживать изменения в нормативно-технической документации по системам связи. определить перечень и типы измерительного оборудования, необходимого для определения параметров систем связи; оценивать пригодность измерительных приборов для проведения необходимых измерений; составить план проведения испытаний.

Навыки: методами анализа, обобщения и систематизации информации. навыками систематизирования полученных знаний в области теории передачи сигналов, создавать тексты профессионального назначения методами построения модемов, кодирующих и декодирующих устройств, аналого-цифровых, цифро-аналоговых и других преобразователей сигналов; методами статистического и помехоустойчивого кодирования; методами синтеза оптимальных фильтров и приемников сигналов. навыками комплексной оценки качества систем связи. приемами поиска необходимой информации. навыками работы с основными измерительными приборами; навыками обработки результатов измерений.

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Диспетчерская централизация (дополнительные разделы)

2.2.2. Преддипломная практика

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ОПК-11 владением методами оценки свойств и способами подбора материалов	<p>Знать и понимать: Знать принципы построения систем</p> <p>Уметь: Уметь использовать системы автоматики, телемеханики и связи при увязки с различными компьютерными системами диспетчерских централизации. железнодорожной автоматики, телемеханики и связи, их эксплуатационные характеристики.</p> <p>Владеть: Владеть методами и средствами управления перевозочным процессом с использование систем автоматики, телемеханики и связи при обеспечении безопасности движения и охраны труда.</p>
2	ОПК-12 владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия	<p>Знать и понимать: Организацию движения поездов, Режимы работы диспетчерской централизации.</p> <p>Уметь: Определить поездную ситуацию на участке управления и выбрать режим работы для каждой конкретной станции.</p> <p>Владеть: Техническими средствами на центральном посту ДЦ и на линейных пунктах и методами их обслуживания..</p>
3	ПК-1 способностью использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии, изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем обеспечения движения поездов, обобщать и систематизировать их, проводить необходимые расчеты	<p>Знать и понимать: Знать современные отечественные и зарубежные компьютерные системы диспетчерской централизации</p> <p>Уметь: Уметь проектировать схемы увязки различных систем ДЦ с различными системами электрической централизации.</p> <p>Владеть: Владеть основами проектирования систем диспетчерской централизации..</p>
4	ПК-11 готовностью к организации проектирования систем обеспечения движения поездов, способностью разрабатывать проекты систем, технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, средств технологического оснащения производства, готовностью разрабатывать конструкторскую документацию и нормативно-технические документы с использованием компьютерных технологий	<p>Знать и понимать: Знать основы проектирования компьютерных систем ДЦ и их увязки с различными системами электрической централизации.</p> <p>Уметь: Уметь проектировать схемы увязки аппаратуры ДЦ с с различными системами ЭЦ.</p> <p>Владеть: Владеть навыками разработки конструкторской документации..</p>
5	ПК-12 способностью использовать информационные технологии при разработке новых устройств систем обеспечения движения поездов, ремонтного	<p>Знать и понимать: Знать современные информационные технологии при разработке современных систем ДЦ.</p>

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
	оборудования, средств механизации и автоматизации производства	<p>Уметь: Уметь грамотно обслуживать компьютерные системы ДЦ в соответствии с инструкциями по эксплуатации.</p> <p>Владеть: умением производить текущий и плановый ремонт аппаратуры ДЦ.</p>
6	ПК-13 способностью разрабатывать с учетом эстетических, прочностных и экономических параметров технические задания и проекты устройств электроснабжения, железнодорожной автоматики и телемеханики, стационарной и подвижной связи, средств защиты устройств при аварийных ситуациях, определять цель проекта, составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать загрузку оборудования и показатели качества продукции, проводить сравнительный экономический анализ и экономическое обоснование	<p>Знать и понимать: Знать планы размещения оборудования, освещения и организации рабочих мест.</p> <p>Уметь: Уметь провести экономическое обоснование инвестиционного проекта при внедрении устройств ДЦ для конкретного участка.</p> <p>Владеть: Владеть навыками проектирования устройств ДЦ для конкретного участка с учетом систем ЭЦ на станциях.</p>
7	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	<p>Знать и понимать: Знать инструкцию ЦШ-720 и дополнения к ней.</p> <p>Уметь: Уметь поддерживать надежную работу устройств согласно инструкции по эксплуатации.</p> <p>Владеть: Владеть навыками содержания устройств в работоспособном состоянии.</p>
8	ПСК-2.4 способностью применять методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных систем, настраивать, регулировать и наладить аппаратуру, конструировать отдельные элементы и узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики	<p>Знать и понимать: Знать методы обеспечения безопасности и безотказности систем ДЦ (см. инструкцию по эксплуатации систем ДЦ).</p> <p>Уметь: Уметь применять методы обеспечения безопасности и безотказности микропроцессорных систем ДЦ.</p> <p>Владеть: Владеть навыками замены неисправной аппаратуры ДЦ.</p>
9	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	<p>Знать и понимать: Знать режимы работы ДЦ (см. Нормы технологического проектирования устройств автоматики и телемеханики на федеральном ж-д транспорте, (НТП СЦБ/МПС-99.).</p> <p>Уметь: Уметь пользоваться аппаратурой АРМ ДНЦ И АРМ ШН.</p> <p>Владеть: Владеть методами анализа работы микропроцессорных систем ДЦ,</p>
10	ПСК-2.6 способностью демонстрировать знание основ организации управления перевозочным процессом, организации и роли устройств железнодорожной автоматики и телемеханики в обеспечении	<p>Знать и понимать: Знать основы управления перевозочным процессом при диспетчерской централизации.</p> <p>Уметь: Уметь управлять процессом движения</p>

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
	<p>безопасности движения поездов, в 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</p>	<p>поездов используя существующие технические средства.</p> <p>Владеть: Владеть навыками управления движением поездов.</p>

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

4 зачетных единиц (144 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 6
Контактная работа	25	25,6
Аудиторные занятия (всего):	25	25
В том числе:		
лекции (Л)	12	12
практические (ПЗ) и семинарские (С)	4	4
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	8	8
Контроль самостоятельной работы (КСР)	1	1
Самостоятельная работа (всего)	106	106
Экзамен (при наличии)	9	9
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	144	144
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	4.0	4.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КП (1)	КП (1)
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗЧ, ЭК	ЗЧ, ЭК

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	6	<p>Раздел 1</p> <p>Раздел 1. понятие о системах диспетчерской централизации и станционных кодовых системах. Виды систем, их классификация</p> <p>Организация диспетчерского управления движением поездов. Требования ПТЭ и Инструкции по движению поездов и маневровой работе на ж.-д. РФ.</p>	2/0					2/0	, Выполнение КП, выполнение теста КСР
2	6	<p>Раздел 2</p> <p>Раздел 2. Системы ДЦ со спорадическим и циклическим способами передачи информации, Структура кодов ТУ ТС. Кодирование информации.</p> <p>Циклические и спорадические системы ДЦ. Протокол сети передачи данных. Помехозащищенность кодов ТУ и ТС.</p>	4/0					4/0	, выполнение теста КСР
3	6	<p>Раздел 3</p> <p>Раздел 3. Компьютерные системы диспетчерского управления. Принципы построения релейно-процессорной, микропроцессорной централизаций. Системы телеуправления малодеятельными станциями.</p> <p>Принципы построения микропроцессорных систем ДЦ ("Диалог", "Сетунь", "Тракт", "Юг"). Принципы увязки систем ДЦ с устройствами ЭЦ.</p>	6/0	8/8	4/0		106	124/8	, Защита ЛР, выполнение эл. теста КСР
4	6	Раздел 5 допуск к экзамену				1/0		1/0	, эл. Тест КСР
5	6	Экзамен						9	ЭК, Экз
6	6	Зачет						4/0	ЗЧ
7	6	Раздел 10 Курсовой проект						0/0	КП

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме					Всего	Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8		Раздел 6 Допуск к экзамену							, Защита ЛР
9		Зачет							, За
10		Всего:	12/0	8/8	4/0	1/0	106	144/8	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия предусмотрены в объеме 4 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	6	Раздел 3. Компьютерные системы диспетчерского управления. Принципы построения релейно-процессорной, микропроцессорной централизаций. Системы телеуправления маломощными станциями.	Методы проектирования устройств релейно-процессорной и микропроцессорной централизаций (При проведении занятий используется компьютерное моделирование и практический анализ результатов)	2 / 0
2	6	Раздел 3. Компьютерные системы диспетчерского управления. Принципы построения релейно-процессорной, микропроцессорной централизаций. Системы телеуправления маломощными станциями.	Методы проектирования устройств телеуправления маломощными станциями системы "Диалог-МС" (При проведении занятий используется компьютерное моделирование и практический анализ результатов)	2 / 0
ВСЕГО:				4/0

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 8 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	6	Раздел 3. Компьютерные системы диспетчерского управления. Принципы построения релейно-процессорной, микропроцессорной централизаций. Системы телеуправления маломощными станциями.	СИСТЕМА ТЕЛЕУПРАВЛЕНИЯ МАЛОЙ СТАНЦИЕЙ ДИАЛОГ-МС Комплекты технических средств и оборудования для проведения лабораторного практикума с использованием компьютерной техники на базе IBM PC/AT (примерный вариант комплектации) (Возможны также комплекты на базе Macintosh)	4 / 4

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
2	6	Раздел 3. Компьютерные системы диспетчерского управления. Принципы построения релейно-процессорной, микропроцессорной централизаций. Системы телеуправления малодеятельными станциями.	АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ РАБОЧЕЕ МЕСТО ПОЕЗДНОГО ДИСПЕТЧЕРА СИСТЕМЫ ДИСПЕТЧЕРСКОЙ ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ «ДИАЛОГ» Комплекты технических средств и оборудования для проведения лабораторного практикума с использованием компьютерной техники на базе IBM PC/AT (примерный вариант комплектации) (Возможны также комплекты на базе Macintosh)	4 / 4
ВСЕГО:				8/8

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовой проект на тему "Разработка аппаратуры центрального поста, линейного пункта системы ДЦ "Диалог" и схем увязки с исполнительными устройствами ЭЦ"

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования для реализации компетентностного подхода и с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов по усмотрению преподавателя в учебном процессе могут быть использованы в различных сочетаниях активные и интерактивные формы проведения занятий, включая: Лекционные занятия. Информатизация образования обеспечивается с помощью средств новых информационных технологий - ЭВМ с соответствующим периферийным оборудованием; средства и устройства манипулирования аудиовизуальной информацией; системы машинной графики, программные комплексы (операционные системы, пакеты прикладных программ). Лабораторные занятия. Информатизация образования обеспечивается с помощью средств новых информационных технологий - ЭВМ с соответствующим периферийным оборудованием; виртуальные лабораторные работы. Практические занятия. Информатизация образования обеспечивается с помощью средств новых информационных технологий - ЭВМ с соответствующим периферийным оборудованием; системы машинной графики, программные комплексы (операционные системы, пакеты прикладных программ). Самостоятельная работа. Дистанционное обучение - интернет-технология, которая обеспечивает студентов учебно-методическим материалом, размещенным на сайте академии, и предполагает интерактивное взаимодействие между преподавателем и студентами. Контроль самостоятельной работы. Использование тестовых заданий, размещенных в системе «Космос», что предполагает интерактивное взаимодействие между преподавателем и студентами.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	6	Раздел 3. Компьютерные системы диспетчерского управления. Принципы построения релейно-процессорной , микропроцессорной централизаций. Системы телеуправления малодеятельными станциями.	Курсовой проект[осн.1: , доп.:1,2]	106
ВСЕГО:				106

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Системы железнодорожной автоматики, телемеханики и связи. В 2 частях. Часть 1. [Электронный ресурс] : учебник	А.В. Горелик, Д.В. Шалягин, Ю.Г. Боровков[и др.]	2012, Электрон.дан. — М. : УМЦ ЖДТ (Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте).(ЭБС "ЛАНЬ" http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4165)	Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 3(49-68)

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
2	Системы диспетчерской централизации [Электронный ресурс]	Д.В. Гавзов, О.К. Дрейман, В.А. Кононов [и др.]	2002, Электрон.дан. — М. : УМЦ ЖДТ (Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте).(ЭБС "ЛАНЬ" http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59182)	Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 3(49-89)
3	Системы телеуправления на железнодорожном транспорте [Электронный ресурс] : учебник	А.А. Кочетков, Е.П. Брижак, И.В. Балабанов	2005, Электрон.дан. — М. : УМЦ ЖДТ (Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте). (ЭБС "ЛАНЬ" http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=35755)	Используется при изучении разделов, номера страниц Разделы 1(2-34) и 2(59-68)

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<http://miit.ru/>)

Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ (<http://library.miit.ru/>)

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com/>)

Электронно-библиотечная система ibooks.ru (<http://ibooks.ru/>)

Электронно-библиотечная система «УМЦ» (<http://www.umcздt.ru/>)

Электронно-библиотечная система «Intermedia» (<http://www.intermedia-publishing.ru/>)

Электронно-библиотечная система РОАТ (<http://biblioteka.rgotups.ru/jirbis2/>)

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Программное обеспечение должно позволять выполнить все предусмотренные учебным планом виды учебной работы по дисциплине «Диспетчерская централизация»: теоретический курс, практические занятия, задания на контрольную работу, тестовые и экзаменационные вопросы по курсу. Все необходимые для изучения дисциплины учебно-методические материалы объединены в Учебно-методический комплекс и размещены на сайте университета: <http://www.rgotups.ru/ru/>.

- Программное обеспечение для выполнения практических заданий включает в себя программные продукты общего применения
- Программное обеспечение для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: Microsoft Office 2003 и выше.
- Программное обеспечение, необходимое для оформления отчетов и иной документации: Microsoft Office 2003 и выше.
- Программное обеспечение для выполнения текущего контроля успеваемости: Браузер Internet Explorer 6.0 и выше.

Учебно-методические издания в электронном виде:

1. Каталог электронных пособий в системе дистанционного обучения «Космос» – <http://stellus.rgotups.ru/> - «Вход для зарегистрированных пользователей» - «Ввод логина и пароля доступа» - «Просмотр справочной литературы» - «Библиотека».
2. Каталог учебно-методических комплексов дисциплин – <http://www.rgotups.ru/ru/chairs/> - «Выбор кафедры» - «Выбор документа»

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуется:

1. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключённым к сетям INTERNET и INTRANET.
2. Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.
3. Компьютерный класс с кондиционером. Рабочие места студентов в компьютерном классе, подключённые к сетям INTERNET и INTRANET
4. Для проведения практических занятий: компьютерный класс; кондиционер; компьютеры с минимальными требованиями - Pentium 4, ОЗУ 4 ГБ, HDD 100 ГБ, USB 2.0.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины студенты должны посетить лекции и практические занятия, выполнить лабораторные работы и курсовой проект в соответствии с учебным планом, получить оценку по курсовому проекту, выполнить электронный тест КСР, сдать зачет и экзамен.

1. Указания (требования) для выполнения курсового проекта.
 - 1.1. Методические рекомендации по выполнению курсового проекта размещены в системе «КОСМОС» или студент получает у преподавателя в начале установочной сессии.
 - 1.2. Курсовой проект должен быть выполнен в установленные сроки и оформлен в соответствии с утверждёнными требованиями, которые приведены в методических рекомендациях.

- 1.3. Выполнение курсового проекта рекомендуется не откладывать на длительный срок: решить большую часть задач имеет смысл практически после аудиторных занятий, пока хорошо помнишь то, что было рассказано на лекции. При таком подходе возникает возможность получить оперативную очную консультацию у лектора в течение периода прохождения сессии.
- 1.4. Если возникают трудности по выполнению курсового проекта, можно получить консультацию по решению у преподавателя между сессиями.
- 1.5. В установленные сроки производится защита курсового проекта по изучаемому теоретическому материалу.
2. Указания для освоения теоретического материала, сдачи зачета и экзамена
 - 2.1. Обязательное посещение лекционных занятий по дисциплине с конспектированием излагаемого преподавателем материала в соответствии с расписанием занятий.
 - 2.2. Получение в библиотеке рекомендованной учебной литературы и электронное копирование конспекта лекций, презентаций и методических рекомендаций по выполнению курсового проекта из системы "КОСМОС".
 - 2.3. Копирование (электронное) перечня вопросов к зачету и экзамену по дисциплине, а также списка рекомендованной литературы из рабочей программы дисциплины, которая размещена в системе «КОСМОС».
 - 2.4. Рекомендуется следовать советам лектора, связанным с освоением предлагаемого материала, провести самостоятельный Интернет - поиск информации (видеофайлов, файлов-презентаций, файлов с учебными пособиями) по ключевым словам курса и ознакомиться с найденной информацией при подготовке к зачету и экзамену по дисциплине.
 - 2.5. После проработки теоретического материала согласно рабочей программе курса необходимо пройти электронное тестирование в системе «КОСМОС» для контроля выполнения самостоятельной работы
 - 2.6. После проработки теоретического материала согласно рабочей программе курса необходимо подготовить ответы на вопросы для защиты курсового проекта и вопросы к зачету и экзамену.
 - 2.6. Студент допускается до сдачи экзамена, если выполнен и защищен курсовой проект, успешно выполнен тест КСР и получен зачет.