


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 Боровков Юрий Геннадьевич, к.т.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Автоматика и телемеханика на перегонах (дополнительные разделы)



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 «Автоматика и телемеханика на перегонах (дополнительные разделы)» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами по специальности «Системы обеспечения движения поездов» и приобретение ими:

- знаний о методах организации безопасного движения поездов на перегонах техническими средствами автоматики и телемеханики и принципах построения безопасных устройств и систем интервального регулирования движения поездов на перегонах, о перспективах и основных направлениях развития перегонных устройств автоматики и телемеханики;
- умений использовать в практических целях методы анализа и синтеза электрических рельсовых цепей различного типа, проектировать современные системы путевой блокировки и локомотивных устройств безопасности;
- навыков использования современных программных средств и компьютерных технологий при выполнении сложных расчетов и проектировании технических средств автоматики и телемеханики на перегонах, владения нормативной документацией по их техническому обслуживанию и эксплуатации с применением современных методов и средств диагностики.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Автоматика и телемеханика на перегонах (дополнительные разделы)" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

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

2.1.1. Автоматика и телемеханика на перегонах:

Знания: знать перечень и авторов технической литературы, нормативно-справочной документации и отраслевых стандартов, имеющих непосредственное отношение к изучаемой дисциплине. основы расчета, проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия. современные компьютерные информационные технологии на уровне пользователя, эксплуатационно-технические требования, предъявляемые к системам обеспечения движения поездов, основные показатели и практические результаты работы эксплуатируемых на отечественных и зарубежных железных дорогах систем обеспечения безопасности движения поездов. этапы проектирования, технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения безопасности движения поездов на перегонах, средств технологического оснащения производств. возможности современных компьютерных информационных технологий с целью применения в процессе разработки новых устройств автоматики и телемеханики на перегонах, ремонтного оборудования и средств механизации и автоматизации производства; на уровне пользователя существующие системы автоматизированного проектирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики, программные комплексы MBTU, Matlab system с пакетом Simulink или другие с аналогичными возможностями. требования стандартов к содержанию и составу технического задания на устройства и проекты электроснабжения железнодорожной автоматики и телемеханики, средства защиты устройств при опасных отказах. основные показатели надежности и безопасности функционирования устройств перегонных систем автоматики и телемеханики; методы повышения вероятностных показателей безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций. методы обеспечения безопасности и безотказности перегонных систем автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных и микропроцессорных систем; методы настройки, регулировки и налаживания аппаратуры перегонных систем автоматики и телемеханики; конструктивные особенности построения отдельных узлов и элементов устройств автоматики и телемеханики на перегонах. работу перегонных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе при неисправности оборудования; методику расчета экономической эффективности перегонных систем обеспечения безопасности движения поездов. организацию и роль устройств ЖАТ в обеспечении безопасности движения поездов, эксплуатационно-технические требования к системам ЖАТ.

Умения: осуществлять подбор материала с использованием интернет-ресурсов рассчитывать и проектировать элементы и устройства различных физических принципов действия. использовать при разработке и проектировании устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики современные компьютерные информационные технологии, изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем обеспечения движения поездов, обобщать и систематизировать их, проводить необходимые расчеты при анализе работы рельсовых цепей или их синтезе, при расстановке перегонных светофоров, прокладке кабельных сетей автоблокировки, выборе длины защитных участков и участков приближения к переездам. разрабатывать конструкторскую документацию и нормативно-технические

документы с использованием современных компьютерных технологий, проектировать системы обеспечения безопасности движения поездов на перегонах.использовать современные информационные технологии при разработке новых и совершенствовании существующих устройств систем перегонной автоматики и телемеханики, ремонтного оборудования и средств механизации и автоматизации производства.проектировать устройства электроснабжения перегонных устройств железнодорожной автоматики и телемеханики, рассчитывать потребляемую мощность сигнальных установок на перегонах для выбора типа и мощности однофазных трансформаторов. производить расчет показателей надежности и безопасности функционирования устройств перегонных систем автоматики и телемеханики.применять методы обеспечения безопасности и отказоустойчивости перегонных систем автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных и микропроцессорных систем; производить настройку, регулировку и наладку аппаратуры перегонных систем автоматики и телемеханики; конструировать отдельные узлы и элементы устройств автоматики и телемеханики на перегонах. проводить анализ работы перегонных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе при неисправности устройств.рассчитать пропускную способность перегонов и станции.

Навыки: навыками работы с материалами, их систематизации и составления библиографии, оценивать материал по глубине проработки изучаемой темы и отделять главное от второстепенного при изучении и конспектировании материалов.навыками расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия. современными компьютерными информационными технологиями для составления презентаций новых систем железнодорожной автоматики и телемеханики, разработки путевых планов перегонов, составления структурных, функциональных, принципиальных и монтажных схем, информацией о технических данных, показателях и результатах эксплуатационной работы систем обеспечения безопасности движения поездов, которая после соответствующей систематизации и обобщения может быть использована с целью совершенствования и модернизации существующих систем; опытом выполнения расчетов с применением современного математического аппарата и программных средств.готовностью к организации проектирования систем обеспечения безопасности движения поездов на перегонах и разработке конструкторской документации и нормативно-технических документов с использованием современных компьютерных технологий.на уровне пользователя автоматизированными системами проектирования устройств систем железнодорожной автоматики и телемеханики и программными средствами для выполнения сложных математических вычислений и графических построений.опытом разработки технического задания на проектирование устройств электроснабжения систем автоблокировки на участках с различным видом тяги. методами обеспечения безопасности и безотказности перегонных систем автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных и микропроцессорных систем; методами настройки, регулировки и наладки аппаратуры перегонных систем автоматики и телемеханики; способностью конструировать отдельные узлы и элементы устройств автоматики и телемеханики на перегонах.методами анализа работы перегонных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе при неисправности оборудования; практическими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах и по расчету экономической эффективности устройств; основами построения и проектирования безопасных перегонных систем автоматики и телемеханики.основами организации управления перевозочным процессом, методами повышения пропускной и провозной способности железных дорог.

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Выпускная квалификационная работа

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: методы оценки свойств и способы подбора материалов</p> <p>Уметь: производить оценку и способы подбора материалов</p> <p>Владеть: методами оценки свойств и способы подбора материалов</p>
2	ОПК-12 владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия	<p>Знать и понимать: основы расчета и проектирования элементов и устройств различных принципов действия</p> <p>Уметь: производить расчет и проектирование элементов и устройств различных принципов действия</p> <p>Владеть: основами расчета и проектирования элементов и устройств различных принципов действия</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: современные информационные технологии; технические данные, показатели и результаты работы систем обеспечения безопасности движения поездов</p> <p>Уметь: использовать в своей профессиональной деятельности современные информационные технологии; изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем обеспечения безопасности движения поездов; обобщать и систематизировать их; проводить необходимые расчеты.</p> <p>Владеть: современными информационными технологиями и техническими данными систем обеспечения безопасности движения поездов при проведении необходимых расчетов.</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: основные этапы проектирования систем обеспечения движения поездов; технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов; средств технологического оснащения производства; состав конструкторской документации и перечень нормативно-технических документов.</p> <p>Уметь: разрабатывать проекты систем обеспечения движения поездов; технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов; средств технологического оснащения производства; конструкторскую документацию и нормативно-технические</p>

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
		<p>документы с использованием компьютерных технологий.</p> <p>Владеть: навыками организации проектирования систем обеспечения движения поездов; разработки проектов систем, технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов; средств технологического оснащения производства; конструкторской документации и нормативно-технических документов с использованием компьютерных технологий.</p>
5	<p>ПК-12 способностью использовать информационные технологии при разработке новых устройств систем обеспечения движения поездов, ремонтного оборудования, средств механизации и автоматизации производства</p>	<p>Знать и понимать: информационные технологии, которые можно использовать при разработке новых устройств систем обеспечения движения поездов, ремонтного оборудования, средств механизации и автоматизации производств.</p> <p>Уметь: использовать информационные технологии при разработке новых устройств систем обеспечения движения поездов, ремонтного оборудования, средств механизации и автоматизации производств.</p> <p>Владеть: навыками использования информационных технологий при разработке новых устройств систем обеспечения движения поездов, ремонтного оборудования, средств механизации и автоматизации производств.</p>
6	<p>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>	<p>Знать и понимать: требования к техническим, эстетическим, прочностным и экономическим параметрам перегонных устройств железнодорожной автоматики и телемеханики и устройств их электроснабжения; средств защиты устройств при аварийных ситуациях.</p> <p>Уметь: разрабатывать технические задания и проекты перегонных устройств железнодорожной автоматики и телемеханики и устройств их электроснабжения, средств защиты устройств при аварийных ситуациях; определять цель проекта; проводить сравнительный экономический анализ и экономическое обоснование инвестиционных проектов при внедрении и реконструкции перегонных систем обеспечения безопасности движения поездов; производить расчет пропускной способности перегонов и показатели качества систем интервального регулирования движения поездов..</p> <p>Владеть: способностью составлять планы размещения напольного оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест электромехаников; выполнять расчет сравнительной экономической эффективности и обосновывать экономическую целесообразность внедрения новых перегонных систем обеспечения безопасности движения поездов.</p>

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
7	<p>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>	<p>Знать и понимать: техническую документацию на устройства путевой автоблокировки, автоматической локомотивной сигнализации и автоведения поездов, автоматического ограждения переездов; методы повышения надежности функционирования перегонных устройств автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков.</p> <p>Уметь: поддерживать заданный уровень надежности устройств путевой автоблокировки, автоматической локомотивной сигнализации и автоведения поездов, автоматического ограждения переездов.</p> <p>Владеть: методами расчета технических параметров перегонных устройств автоматики и телемеханики, методами и способами диагностики, поиска и устранения отказов перегонных устройств автоматики и телемеханики.</p>
8	<p>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</p>	<p>Знать и понимать: методы обеспечения безопасности и безотказности перегонных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных систем.</p> <p>Уметь: оценивать эксплуатационные показатели и технические характеристики перегонных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных систем; осуществлять выбор типа устройств для конкретного применения; производить модернизацию действующих устройств путем конструирования отдельных элементов и узлов систем с обеспечения требуемого уровня их безопасности и безотказности с последующей их регулировкой и наладкой..</p> <p>Владеть: навыками технического обслуживания и ремонта перегонных систем автоматики и телемеханики.</p>
9	<p>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>	<p>Знать и понимать: устройство и работу перегонных систем железнодорожной автоматики и телемеханики при различной интенсивности движения поездов на участке; виды отказов оборудования перегонных систем автоматики и телемеханики и методы их устранения.</p> <p>Уметь: анализировать работу и проектировать безопасные перегонные системы автоматики и телемеханики.</p> <p>Владеть: методами анализа работы перегонных систем железнодорожной автоматики и телемеханики в зависимости от интенсивности движения поездов на проектируемом участке; практическими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах; навыками построения и проектирования безопасных перегонных систем автоматики и телемеханики..</p>

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
10	<p>ПСК-2.6 способностью демонстрировать знание основ организации управления перевозочным процессом, организации и роли устройств железнодорожной автоматики и телемеханики в обеспечении 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>Знать и понимать: роль и место перегонных устройств автоматики и телемеханики в системе обеспечения безопасности движения поездов; пропускной способности перегонов; эксплуатационно-технические требования к перегонным системам железнодорожной автоматики и телемеханики; методы повышения пропускной способности железных дорог</p> <p>Уметь: оценивать эксплуатационные показатели и технические характеристики перегонных систем обеспечения безопасности движения поездов.</p> <p>Владеть: методами расчета технических параметров перегонных систем обеспечения безопасности движения поездов</p>

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

4 зачетные единицы (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	21	21,6
Аудиторные занятия (всего):	21	21
В том числе:		
лекции (Л)	8	8
практические (ПЗ) и семинарские (С)	4	4
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	8	8
Контроль самостоятельной работы (КСР)	1	1
Самостоятельная работа (всего)	110	110
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)	КР (1)	КР (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. Методы анализа и синтеза рельсовых цепей с изолирующими стыками</p> <p>Анализ и синтез рельсовых цепей с изолирующими стыками, основные понятия и постановка задач. Анализ основных режимов работы рельсовых цепей. Обобщенная методика синтеза рельсовых цепей. Особенности расчета рельсовых цепей без изолирующих стыков</p>	4/0	4/4	2/0		60	70/4	, Защита ЛР, выполнение КР
2	6	<p>Раздел 2</p> <p>Раздел 2. Методы анализа и синтеза рельсовых цепей без изолирующих стыков</p> <p>Схема замещения тональной рельсовой цепи без изолирующих стыков. Классификация рельсовых четырехполюсников тональной рельсовой цепи. Структурные схемы алгоритмов аналитического расчета основных режимов работы тональных рельсовых цепей. Особенности анализа и синтеза тональных рельсовых цепей с</p>	4/0	4/4	2/0		50	60/4	, Защита ЛР

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		использованием справочных табличных данных							
3	6	Раздел 3 допуск к экзамену				1/0		1/0	, защита КР
4	6	Экзамен						9	ЭК, Экз
5	6	Зачет						4/0	ЗЧ
6	6	Тема 8 Курсовая работа						0/0	КР
7		Раздел 4 Допуск к Экз							, Защита ЛР
8		Зачет							, За
9		Всего:	8/0	8/8	4/0	1/0	110	144/8	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

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 1. Методы анализа и синтеза рельсовых цепей с изолирующими стыками	Анализ работы станционных и перегонных рельсовых цепей на участках с электротягой постоянного и переменного тока при изменении параметров рельсовой линии. 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
2	6	Раздел 2. Методы анализа и синтеза рельсовых цепей без изолирующих стыков	Анализ работы тональных рельсовых цепей различной модификации при изменении длины рельсовой линии и частоты сигнального тока. 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

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 1. Методы анализа и синтеза рельсовых цепей с изолирующими стыками	Моделирование и расчет на ПЭВМ станционных и перегонных рельсовых цепей с изолирующими стыками	2 / 0
2	6	Раздел 2. Методы анализа и синтеза рельсовых цепей без изолирующих стыков	Интерполяция исходных данных для составления индивидуальных регулировочных таблиц рельсовых цепей тональной частоты.	2 / 0
ВСЕГО:				4/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовая работа по дисциплине «Автоматика и телемеханика на перегонах» - это комплексная самостоятельная работа обучающегося. Темой курсовой работы является «Анализ и расчет рельсовых цепей переменного тока».

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 1. Методы анализа и синтеза рельсовых цепей с изолирующими стыками	Работа со справочной и специальной литературой; выполнение курсовой работы, решение типовых задач; тестирование в межсессионный период; подготовка к текущему и промежуточному контролю[осн.1,2: , доп.:1];	60
2	6	Раздел 2. Методы анализа и синтеза рельсовых цепей без изолирующих стыков	Самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом; работа с поисковыми системами; написание реферата; подготовка к текущему и промежуточному контролю[осн.: 1,2, доп.: 1].	50
ВСЕГО:				110

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 управления движением поездов на перегонах. Часть 1. Функциональные схемы систем [Электронный ресурс] : учебник	В.М. Лисенков, П.Ф. Бестемьянов, В.Б. Леушин	2009, Электрон.дан. — М. : УМЦ ЖДТ (Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте).Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=600 20 — Загл. с экрана.	Используется при изучении разделов, номера страниц Всех разделов дисциплины(1-100)
2	Системы управления движением поездов на перегонах. Часть 2. Принципы, методы и способы реализации систем управления [Электронный ресурс] : учебник	В.М. Лисенков, П.Ф. Бестемьянов, В.Б. Леушин	2009, Электрон.дан. — М. : УМЦ ЖДТ (Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте).Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=600 21 — Загл. с экрана.	Используется при изучении разделов, номера страниц Всех разделов дисциплины(1-80)

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Системы железнодорожной автоматики, телемеханики и связи. В 2 частях. Часть 1. [Электронный ресурс] : учебник	А.В. Горелик, Д.В. Шалагин, Ю.Г. Боровков [и др.]	2012, Электрон.дан. — М. : УМЦ ЖДТ (Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте).Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4165 — Загл. с экрана.	Используется при изучении разделов, номера страниц всех разделов дисциплины (2-128)

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.umczdt.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 «Автоматика и телемеханика на перегонах (дополнительные разделы)»: 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 специализированное прикладное программное обеспечение АОС-ШЧ;
- 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 курсовую работу в соответствии с учебным

планом, получить оценку по курсовой работе, сдать зачет и экзамен.

1. Указания (требования) для выполнения курсовой работы.

1.1. Методические рекомендации по выполнению курсовой работы размещены в системе «КОСМОС» или студент получает у преподавателя в начале установочной сессии.

1.2. Курсовая работа должна быть выполнена в установленные сроки и оформлена в соответствии с утвержденными требованиями, которые приведены в методических рекомендациях.

1.3. Выполнение курсовой работы 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 курсовой работы, можно получить консультацию по решению у преподавателя между сессиями.

1.5. В установленные сроки производится защита курсовой работы 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 курсовой работы 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 подготовить ответы на вопросы для защиты курсовой работы и вопросы к зачету и экзамену.

2.6. Студент допускается до сдачи экзамена, если выполнена и защищена курсовая работа, сдан зачет.