

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов

01 сентября 2019 г.



Кафедра «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте»

Автор Волков Александр Александрович

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

История техники связи

Направление подготовки:	27.03.04 – Управление в технических системах
Профиль:	Системы и средства автоматизации технологических процессов
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очно-заочная
Год начала подготовки	2018

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 9 20 мая 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">С.В. Володин</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 10 15 мая 2019 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">А.А. Антонов</p>
--	---

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: 21905
Подписал: Заведующий кафедрой Антонов Антон Анатольевич
Дата: 15.05.2019

Москва 2019 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины (модуля) История развития техники связи являются знание истории техники и управления движения поездов

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "История техники связи" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Технические средства автоматизации управления

2.2.2. Цифровая обработка сигналов

Знания: методы анализа, технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных образцов программно-технических комплексов систем автоматизации и управления; принципы, основы, теории, законы, правила, используемые в курсе для изучения объектов курса методы анализа, технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных образцов программно-технических комплексов систем автоматизации и управления; принципы, основы, теории, законы, правила, используемые в курсе для изучения объектов курса

Умения: выбирать способы, методы, приемы, алгоритмы, меры, средства, модели, законы, критерии для решения задач курса выбирать способы, методы, приемы, алгоритмы, меры, средства, модели, законы, критерии для решения задач курса

Навыки: навыками систематизации перспектив и тенденций развития информационных технологий управления навыками систематизации перспектив и тенденций развития информационных технологий управления

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-1 способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики;	<p>Знать и понимать: основной круг проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности, и основные способы (методы, алгоритмы) их решения.</p> <p>Уметь: находить (выбирать) наиболее эффективные (методы) решения основных типов проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности</p> <p>Владеть: современными методами, инструментами и технологией научно-исследовательской и проектной деятельности в определенных областях экономической науки</p>
2	ПК-3 готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок.	<p>Знать и понимать: основы теории автоматического управления, применяемые при проектировании систем железнодорожной автоматики, телемеханики и связи</p> <p>Уметь: применять методы и законы теории автоматического управления для анализа и синтеза систем управления</p> <p>Владеть: навыками сбора и анализа данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления</p>

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

2 зачетные единицы (72 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 1
Контактная работа	18	18,15
Аудиторные занятия (всего):	18	18
В том числе:		
лекции (Л)	18	18
Самостоятельная работа (всего)	54	54
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	72	72
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	2.0	2.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК2, ТК	ПК2, ТК
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Зачет	Зачет

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	1	Раздел 1 Введение Определение канала. Структурная схема канала связи. Виды каналов.	2/1				4	6/1	
2	1	Раздел 2 Генератор с внешним оборудованием Усилитель радиосигналов	2/1				4	6/1	ТК
3	1	Раздел 2 Стабилизация частоты автоколебаний Кварцевые автогенераторы	2/1				4	6/1	
4	1	Раздел 3 Генератор с самовозбуждением (Автогенератор) ГВВ с положительной обратной связью	2/1				4	6/1	
5	1	Раздел 5 Модуляторы аналоговых колебаний Двухсигнальный ГВВ	2/1				4	6/1	ПК2
6	1	Раздел 6 Структурные схемы передающих устройств железнодорожной радиосвязи Структурные схемы передатчика и приемника	2/1				4	6/1	
7	1	Раздел 7 Модуляторы аналоговых импульсных сигналов Преобразователи Н. Ч. сигналов в В. Ч.	2				6	8	
8	1	Раздел 8 Структурные	1				6	7	

№ 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
		схемы приемников однополосных сигналов Приемники ОБП							
9	1	Раздел 9 Цифровые методы передачи аналоговых сигналов АЦП и ЦАП сигналов	1				6	7	
10	1	Раздел 10 Виды модуляции высокочастотных колебаний дискретными сигналами Манипуляции: АМн, ЧМн, ФМн, ОФМн	1				6	7	
11	1	Раздел 11 Современные системы подвижной радиосвязи, внедряемые на железнодорожном транспорте GSM-R TETRA	1				6	7	Зачет
12		Всего:	18/6				54	72/6	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной работы по учебной дисциплине «Каналообразующие устройства железнодорожной автоматики и связи» реализуют компетентности подход и предусматривают использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (использование компьютерных программ, разбор конкретных ситуаций,) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. Процент аудиторных занятий, а также занятия лекционного типа для соответствующих групп студентов в целом в учебном процессе определяются требованиями ФГОС ВПО с учетом специфики ООП.

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	1	РАЗДЕЛ 1 Введение	Углубленная проработка материала по заданию преподавателя с использованием электронной библиотеки каф.	4
2	1	РАЗДЕЛ 2 Генератор с внешним оборудованием	Углубленная проработка материала по заданию преподавателя с использованием библиотеки каф.	4
3	1	РАЗДЕЛ 2 Стабилизация частоты автоколебаний	Углубленная проработка материала по заданию преподавателя с использованием эл. библиотеки каф.	4
4	1	РАЗДЕЛ 3 Генератор с самовозбуждением (Автогенератор)	Углубленная проработка материала по заданию с использованием эл. библиотеки каф.	4
5	1	РАЗДЕЛ 5 Модуляторы аналоговых колебаний	Углубленная проработка материала по заданию преподавателя с использованием эл. библиотеки каф.	4
6	1	РАЗДЕЛ 6 Структурные схемы передающих устройств железнодорожной радиосвязи	Углубленная проработка материала по заданию преподавателя с использованием эл. библиотеки каф.	4
7	1	РАЗДЕЛ 7 Модуляторы аналоговых импульсных сигналов	Углубленная проработка материала по заданию преподавателя с использованием эл. библиотеки каф.	6
8	1	РАЗДЕЛ 8 Структурные схемы приемников однополосных сигналов	Углубленная проработка материала по заданию преподавателя с использованием эл. библиотеки каф.	6
9	1	РАЗДЕЛ 9 Цифровые методы передачи аналоговых сигналов	Углубленная проработка материала по заданию преподавателя с использованием эл. библиотеки каф.	6
10	1	РАЗДЕЛ 10 Виды модуляции высокочастотных колебаний дискретными сигналами	Углубленная проработка материала по заданию преподавателя с использованием эл. библиотеки каф.	6
11	1	РАЗДЕЛ 11 Современные системы подвижной радиосвязи, внедряемые на железнодорожном транспорте	Углубленная проработка материала по заданию преподавателя с использованием эл. библиотеки каф.	6
ВСЕГО:				54

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	развитие телекоммуникаций. На пути к информационому обществу. История телеграфа, телефона и радио до начала XX века	М. А. Быховский	М: Либроком, 2013, 2013	Все разделы
2	История связи и перспективы развития телекоммуникаций: учебное пособие	Ю. Д. Украинцев, М. А. Цветов	Ульяновск: УлГТУ, 2009. - 128 с., 2009	Все разделы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Радио-передающие устройства	Волков А. А.	М.: "Маршрут", 2002, 2002	Все разделы
4	Устройства железнодорожной автоматики, телемеханики и связь Часть 2	Д. В. Шалягин, Н. А. Цыбуля, С. С. Косенко, А. А. Волков и др.	М.: "Маршрут", 2006, 2006	Все разделы
5	Каналообразующие устройства железнодорожной телемеханики и связи	Горелов Г. В., Шелухин В. И.	М.: ГОИ, 2007, 2007	Все разделы

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

1. <http://www.pilab.ru> - Радиотехнические цепи и сигналы. Учебно-методический комплекс.
2. <http://www.semam.ru> - Учебное пособие по теории электрической связи.
3. www.majarentals.com - Цифровая обработка сигналов. Курс лекций.
4. www.the-art-of-ecc.com – Компьютерные программы, реализующие основные алгоритмы.

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

Мультимедийные доски, проекторы, компьютеры.

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

Учебная лаборатория, оборудована 12 комплектами лабораторных стендов, локальной вычислительной сетью, объединяющей 12 рабочих ПЭВМ и одну управляющую ПЭВМ, мультимедийную электронную доску.

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

Основными видами обучения являются лекции, лабораторные занятия в дисплейном классе и самостоятельная работа студентов.

При чтении лекций необходимо широко использовать мультимедийную технику и демонстрационные материалы.

Практические занятия и лабораторные работы ориентируются на умение обучающихся работать под контролем преподавателя.

Самостоятельная работа обучающихся должна опираться на постоянный поиск нового материала в сети ИНТЕРНЕТ по теме телекоммуникационных систем и новых методов передачи сигналов. Оценка самостоятельной работы должна входить в оценку контрольных точек практикума с учетом контроля.