

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

Кафедра «Системы управления транспортной инфраструктурой»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Мобильные системы связи»

Специальность:	23.05.05 – Системы обеспечения движения поездов
Специализация:	Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта
Квалификация выпускника:	Инженер путей сообщения
Форма обучения:	заочная
Год начала подготовки	2020

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Мобильные системы связи» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями самостоятельно утвержденного образовательного стандарта высшего образования (СУОС)

по специальности «Системы обеспечения движения поездов» и приобретение ими:

- знаний о:

- видах систем связи с подвижными объектами и их основных параметрах;
 - принципах построения и функционирования систем мобильной связи;
 - возможностях применения систем мобильной связи на железнодорожном транспорте;
- умений:

- проводить сравнительный анализ систем мобильной связи различных стандартов;
 - осуществлять выбор оборудования при проектировании сетей мобильной связи;
- навыков:
- расчета основных параметров сетей мобильной связи;
 - разработки планов размещения оборудования при проектировании сетей мобильной связи.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

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

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПКС-54	Способен выполнять работы, а также управлять технологическими процессами выполнения работ по эксплуатации, техническому обслуживанию, монтажу, испытаниям, текущему ремонту и модернизации телекоммуникационных систем и сетей железнодорожного транспорта на основе знаний об особенностях функционирования аппаратуры телекоммуникационных систем и сетей, её основных элементах, а также при использовании правил технической эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и производства телекоммуникационных систем и сетей железнодорожного транспорта.
--------	---

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

5 зачетных единиц (180 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Образовательные технологии, используемые для реализации компетентного 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. При изучении дисциплины используются технологии электронного обучения (информационные, интернет ресурсы, вычислительная техника) и, при необходимости, дистанционные образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающегося и педагогических работников. Ценных в системе «Космос», что предполагает интерактивное взаимодействие между преподавателем и студентами..

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

РАЗДЕЛ 1

Раздел 1. Общие принципы построения систем связи с подвижными объектами

История развития ССПС.

Типы ССПС:

- пейджинговая, транкинговая, сотовая, беспроводного доступа, спутниковая;
- аналоговые и цифровые.

Обобщенные структурные схемы ССПС, области применения.

РАЗДЕЛ 2

Раздел 2. Системы персонального радиовызова

Типы систем персонального радиовызова.

Функциональная схема системы персонального радиовызова, параметры и характеристики.

Абонентские терминалы.

РАЗДЕЛ 3

Раздел 3. Транкинговые и сотовые ССПО

Общие принципы построения сотовых ССПО.

Транкинговые системы ССПО, стандарт TETRA, структурная схема системы, частотный диапазон и интерфейс радиоканала, функциональность, параметры и характеристики.

Сотовые системы стандарта GSM и GSM-R, структурная схема системы, частотные диапазоны и интерфейс радиоканала, функциональность, параметры и характеристики.

Системы стандарта CDMA, каналы трафика и управления, формирования сигнала в прямом и обратном каналах трафика.

РАЗДЕЛ 4

Раздел 4. Системы беспроводного доступа

Стандарты беспроводного доступа.

Технология WiMAX, структура сети WiMAX

Технология Wi-Fi.

Технология сотовых систем поколения 3G.

РАЗДЕЛ 5

Раздел 5. Спутниковые системы связи

Обобщенная структурная схема спутниковой системы связи, состав оборудования.

Методы доступа, частотные диапазоны, типы спутниковых систем связи.

Зоны обслуживания и необходимое число спутников.

РАЗДЕЛ 6

допуск к экзамену

РАЗДЕЛ 7

Допуск к Экз

Зачет

Экзамен