

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

Кафедра            «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном  
                          транспорте»

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Нанотехнологии в телекоммуникациях»**

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

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Нанотехнологии в телекоммуникациях» является изучение общих принципов нанотехнологий, основных методов изготовления элементной базы телекоммуникаций, методов проектирования новых материалов. Дисциплина «Нанотехнологии в телекоммуникациях» обеспечивает овладение студентами компетенциями, приобретение ими знаний и умений в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Нанотехнологии в телекоммуникациях" 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-8	Способен разрабатывать (в том числе с применением методов компьютерного моделирования) проекты телекоммуникационных систем и сетей железнодорожного транспорта; технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационных систем и сетей железнодорожного транспорта, систем технологического оснащения производства в области ТСС
-------	---

## 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

## 5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной работы по учебной дисциплине «Нанотехнологии в телекоммуникациях» реализуют компетентностный подход и предусматривают использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий: тренинги в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. Занятия лекционного типа для соответствующих групп студентов в целом в учебном процессе определяются ФГОС ВО с учетом специфики ОП..

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

### РАЗДЕЛ 1

Актуальность использования нанотехнологий в телекоммуникациях.

Тема: Методы повышения пропускной способности волоконно-оптических систем передачи (ВОСП) с помощью нанотехнологий.

Тема: Способы улучшения технического уровня элементной базы оптоэлектроники.

### РАЗДЕЛ 2

Базовые элементы волоконно-оптических систем передачи информации.

Тема: Классификация функциональных сред ВОСП.

Тема: Оптоэлектронные характеристики квантовых структур.

РАЗДЕЛ 3

Описание нанотехнологий.

Тема: Различные виды эпитаксии.

Экзамен