

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

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра АТСнаЖТ

26 мая 2018 г.

Кафедра «Электроэнергетика транспорта»

Автор Григорьев Николай Дмитриевич, к.т.н., доцент

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов

26 мая 2018 г.

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Материаловедение»**

Специальность:	23.05.05 – Системы обеспечения движения поездов
Специализация:	Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте
Квалификация выпускника:	Инженер путей сообщения
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2018

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 3 04 июня 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии  Н.А. Клычева	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 10 29 мая 2018 г. Заведующий кафедрой  В.Н. Тарасова
---	--

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Материаловедения» являются: формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области электро материаловедения, приобретение знаний о свойствах и характеристиках электро материалов, применяемых в электротехническом оборудовании, и методах контроля их качества.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

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

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-11	владением методами оценки свойств и способами подбора материалов
ПК-4	владением нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов, способами эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов, владением современными методами и способами обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, владением методами расчета показателей качества

## 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

## 5. Образовательные технологии

В учебном процессе используются следующие технологии: - лекционные занятия; - практические занятия; - курсовой проект; - лабораторный практикум; - защита лабораторных работ, проведение промежуточных аттестаций, экзамен; - демонстрация образцов различных материалов..

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

### РАЗДЕЛ 1

#### Изоляционные материалы (диэлектрики)

#### Изоляционные материалы (диэлектрики)

Поляризация диэлектриков, ее виды. Диэлектрическая проницаемость и ее зависимость от различных факторов.

Электропроводность диэлектриков и влияние на нее различных факторов. Особенности и методы испытания электропроводности твердых Электропроводность газов и влияние на нее различных факторов

Пробой жидкой и твердой изоляции

## РАЗДЕЛ 2

### Полупроводниковые материалы

Влияние напряжения, температуры и освещенности на электропроводность полупроводников. Нелинейные полупроводниковые резисторы, свойства и применение. Терморезисторы и фоторезисторы, их свойства и применение в измерительной технике. Технология очистки полупроводников и получение химических полупроводниковых соединений и материалов на их основе.

## РАЗДЕЛ 3

### Проводниковые материалы

Электрические и тепловые характеристики проводниковых материалов. Металлы и сплавы высокой проводимости. Сверх и криопроводники. Проводниковые сплавы высокого сопротивления, изделия на их основе. Применение проводниковых сплавов в измерительных устройствах.

## РАЗДЕЛ 4

### Магнитные материалы

Классификация и основные характеристики. Магнитомягкие материалы: электротехнические стали, пермаллои, альсиферы, магнитодиэлектрики и ферриты, их марки и свойства.

## Экзамен