

**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.


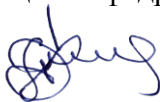
Кафедра «Тяговый подвижной состав»

Автор Людаговский Андрей Васильевич, д.т.н., старший научный сотрудник

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Надежность подвижного состава»**

Специальность:	<u>23.05.03 – Подвижной состав железных дорог</u>
Специализация:	<u>Электрический транспорт железных дорог</u>
Квалификация выпускника:	<u>Инженер путей сообщения</u>
Форма обучения:	<u>заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2018</u>

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 22 мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">С.Н. Климов</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 10 15 мая 2018 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">А.С. Космодамианский</p>
---	--

Москва 2018 г.

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Надежность подвижного состава» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» и приобретение ими знаний: современного состояния парка подвижного состава, условия его эффективной эксплуатации и ремонта, навыки по рациональному использованию последних достижений в отрасли для повышения эффективности труда; использование математических методов при обработки результатов испытаний узлов и деталей изделий подвижного состава, прогнозирование и минимизирование последствия возможных отказов, определение возможных видов наработки различных изделий; основных принципов проведения измерительного эксперимента при сборе данных для оценки надёжности подвижного состава

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Надежность подвижного состава" 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:

ПК-4	способностью использовать математические и статистические методы для оценки и анализа показателей безопасности и надежности подвижного состава
------	--

## 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

5 зачетных единиц (180 ак. ч.).

## 5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки для реализации компетентного подхода и с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов в учебном процессе, для изучения дисциплины используются следующие виды образовательных технологий: 1. Лекционно-семинарская зачетная система: активные и интерактивные формы проведения занятий, проведение лекций, практических занятий, защита контрольной работы, прием экзамена; 2. Система инновационной оценки «портфолио» - формирование персонифицированного учета достижений обучающегося; 3. Информационно-коммуникационные технологии: работа с базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка теоретического материала по учебным пособиям. К интерактивным технологиям относятся отработка отдельных тем, подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации в интерактивном режиме, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным технологиям, основанными на коллективных способах самостоятельной работы студентов. При реализации образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются

информационно-коммуникационные технологии: система дистанционного обучения, видео-конференцсвязь, сервис для проведения вебинаров, интернет-ресурсы. Комплексное использование в учебном процессе всех вышеназванных технологий стимулируют личностную, интеллектуальную активность, развивают познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий выпускник..

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

### **РАЗДЕЛ 1**

#### **Раздел 1. Краткие сведения из теории вероятностей и математической статистики**

Теория вероятностей есть математическая наука, изучающая закономерности случайных событий и процессов и распределения случайных величин. Математическая статистика использует методы сбора и обработки статистических данных для получения числовых характеристик случайных величин, а также способы оценки их достоверности. Анализ, расчет и прогнозирование показателей надежности ло-комотивов, их узлов и деталей основываются на изучении случайных событий, случайных величин, случайных процессов, поскольку снижение и потеря работоспособности технического объекта, от-каз любой его детали вызывается факторами, большинство из которых в целом носит случайный характер. Основные понятия, величины и теоремы теории вероятностей. Распределение случайных величин

### **РАЗДЕЛ 1**

#### **Раздел 1. Краткие сведения из теории вероятностей и математической статистики выполнение эл. теста КСР, решение задач, выполнение К1**

### **РАЗДЕЛ 2**

#### **Раздел 2. Факторы, влияющие на надежность конструкции**

Факторы, характеризующие особенности конструкции.  
Количественные показатели надежности. Понятие «наработки», под которым понимается объем выполненной техническим объектом полезной работы, как правило, пропорциональный времени работы. . Количественные показатели надёжности: безотказность, долговечность ,ремонтпригодность .Комплексные показатели надёжности. Методы расчёта и анализа надёжности изделий. Метод структурных схем. Примеры. Основные понятия и постулаты. Резервирование. Основные понятия, виды, примеры применения. Пути повышения надёжности локомотивов

### **РАЗДЕЛ 2**

#### **Раздел 2. Факторы, влияющие на надежность конструкции выполнение эл. теста КСР, решение задач, выполнение К2**

### **РАЗДЕЛ 3**

#### **Допуск к экзамену**

### **РАЗДЕЛ 3**

#### **Допуск к экзамену выполненная контрольная работа №1**

### **РАЗДЕЛ 4**

#### **Допуск к экзамену**

### **РАЗДЕЛ 4**

Допуск к экзамену  
выполненная контрольная работа №2

РАЗДЕЛ 5  
Допуск к экзамену

РАЗДЕЛ 5  
Допуск к экзамену  
Эл.тест КСР

Экзамен

Экзамен  
Экз

Экзамен

РАЗДЕЛ 8  
Контрольная работа