

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

Кафедра        «Теоретическая и прикладная механика»

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Сопротивление материалов»**

Специальность:	<u>23.05.04 – Эксплуатация железных дорог</u>
Специализация:	<u>Пассажирский комплекс железнодорожного транспорта</u>
Квалификация выпускника:	<u>Инженер путей сообщения</u>
Форма обучения:	<u>заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2018</u>

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Сопротивление материалов» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог» и приобретение ими:

- знаний о поведении различных конструкционных материалов при действии внешних нагрузок, перепадах температур во времени, о способах измерения различных параметров, определяющих напряженно-деформированное состояние конструкции, о составлении расчетных моделей и возможностях их изменений с целью получения более детальной информации, о конструкции большинства испытательных машин, о методике получения статических данных, о свойствах материалов и назначения предельных нормативных значений;
- умений использовать способы определения усилий, напряжений и деформаций для стержней, методы расчета статически неопределимых систем в упругой стадии работы; применять методы математического анализа и моделирования при исследовании и проектировании механических систем и отдельных деталей;
- навыков расчета стержней на растяжение и сжатие, поперечный изгиб и сложное сопротивление.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Сопротивление материалов" 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-1	способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПК-3	способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии

## 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

## 5. Образовательные технологии

Образовательные технологии, используемые при обучении по дисциплине "Сопротивление материалов", направлены на реализацию компетентного подхода и широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. При выборе образовательных технологий традиционно используется лекционно-семинарско-зачетная система, а также информационно-коммуникационные технологии, исследовательские методы обучения. Самостоятельная работа студентов организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относится изучение теоретического материала по учебным пособиям. К интерактивным технологиям - подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации с использованием СДО

"Космос", интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов. Реализация компетентного и личностно-деятельностного подходов с использованием перечисленных технологий предусматривает активные и интерактивные формы обучения (диалогический характер коммуникативных действий преподавателя и студентов), при этом по дисциплине "Сопротивление материалов" практические занятия с использованием интерактивных форм составляют 2 ч. .

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

### РАЗДЕЛ 1

Раздел 1 Введение в сопротивление материалов

1.1 Классификация нагрузок, гипотезы в сопротивлении материалов, понятия о напряжениях и деформациях

1.2 Геометрические характеристики поперечных сечений

Подготовка к выполнению контрольной работы

### РАЗДЕЛ 2

Раздел 2 Расчет элементов конструкций на различные виды нагрузок

2.1 Растяжение и сжатие прямого бруса, механические свойства материалов при растяжении и сжатии, расчеты на прочность и жесткость при растяжении и сжатии

2.2 Изгиб, определение перемещений при изгибе

Выполнение контрольной работы

### РАЗДЕЛ 3

допуск к диф.зачету

защита контрольной работы

### РАЗДЕЛ 4

диф.зачет

диф.зачет

Дифференцированный зачет

### РАЗДЕЛ 6

Контрольная работа