АННОТАЦИЯ

дисциплины

«сопротивление материалов»

Специальность – 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»;

Квалификация выпускника - Инженер путей сообщения;

Специализации – «Локомотивы», «Пассажирские вагоны», «Грузовые вагоны», «Электрический транспорт железных дорог», «Технология производства и ремонта подвижного состава», «Высокоскоростной наземный транспорт».

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Сопротивление материалов» (Б1.О.31) относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

**2. Цель дисциплины**

Целью преподавания дисциплины является обеспечение базы инженерной, теоретической и практической подготовки студентов в области прикладной механики деформируемого твердого тела, развитие инженерного мышления, приобретение знаний для изучения последующих дисциплин.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

• овладение теоретическими основами и практическими методами расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций и машин;

• овладение современными подходами к расчету сложных систем, элементами рационального проектирования конструкций.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОПК-4.

**4. Содержание и структура дисциплины**

1. Основные понятия.
2. Метод сечений.
3. Центральное растяжение-сжатие.
4. Сдвиг.
5. Геометрические характеристики
6. сечений.
7. Прямой поперечный изгиб.
8. Кручение.
9. Косой изгиб.
10. Внецентренное растяжение-сжатие.
11. Элементы рационального проектирования простейших систем.
12. Расчет статически определимых стержневых систем.
13. Метод сил.
14. Расчет статически неопределимых стержневых систем.
15. Анализ напряженного и деформированного состояния в точке тела.
16. Сложное сопротивление, расчет по теориям прочности.
17. Расчет безмоментных оболочек вращения.
18. Расчет толстостенных цилиндров.
19. Устойчивость стержней.
20. Продольно-поперечный изгиб.
21. Расчет движущихся с ускорением элементов конструкций.
22. Удар.
23. Усталость.
24. Расчет по несущей способности.

**5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Объем дисциплины – 6 зачетных единиц (216 часов), в том числе:

- для очной формы обучения

лекции – 48 часов;

лабораторные работы – 48 часов;

самостоятельная работа – 66 часов;

контроль – 54 часа;

- для заочной формы обучения

лекции – 6 часов;

лабораторные работы – 4 часа;

самостоятельная работа - 202 часа;

контроль – 4 часа;

Форма контроля знаний – экзамен, зачет.