

**АННОТАЦИЯ**  
**Дисциплины**  
**Б1.О.31 «СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ»**

Специальность – 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»

Квалификация (степень) выпускника – инженер путей сообщения

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

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

Дисциплина относится к обязательной части.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Соппротивление материалов» является обеспечение базы инженерной и практической подготовки обучающихся в области прикладной механики деформируемого твердого тела, развитие инженерного мышления, приобретение знаний для изучения последующих дисциплин.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи – овладение обучающимися теоретическими основами и практическими методами расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций и машин, современными подходами к расчету сложных систем, элементами рационального проектирования конструкций.

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

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций, сформированность которых, оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций:

| Компетенция   | Индикатор компетенции   |
|---|---|
| <i>ОПК-4.<br/>Способен<br/>выполнять<br/>проектирование<br/>и расчет<br/>транспортных<br/>объектов в<br/>соответствии<br/>с требованиями<br/>нормативных<br/>документов</i> | <i>ОПК-4.3.1. Обучающийся владеет<br/>прикладными навыками проектирования и расчётов транспортных объектов в<br/>соответствии с нормативными документами:<br/>– Растяжение и сжатие;<br/>– Напряженное и деформированное состояние в точке;<br/>– Сдвиг, гипотезы пластичности и прочности;<br/>– Геометрические характеристики поперечных сечений стержней;<br/>– Кручение;<br/>– Изгиб. Определение напряжений;<br/>– Изгиб. Определение перемещений;<br/>– Сложное сопротивление;<br/>– Прочность при циклически изменяющихся напряжениях;<br/>– Устойчивость сжатых стержней.</i> |

**4. Содержание и структура дисциплины**

1. Введение. Основные понятия и определения. Растяжение и сжатие.
2. Напряженное и деформированное состояние в точке. Сдвиг. Гипотезы пластичности и прочности.
3. Геометрические характеристики поперечных сечений стержней. Кручение.
4. Изгиб. Определение напряжений.
5. Изгиб. Определение перемещений.
6. Сложное сопротивление.
7. Прочность при циклически изменяющихся напряжениях. Устойчивость сжатых стержней.

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

Для очной формы обучения

Объем дисциплины – 6 зачетные единицы (216 час.), в том числе:

лекции – 64 час.

лабораторные работы – 32 час.

самостоятельная работа – 80 час.

Форма контроля знаний – экзамен, зачет

Для заочной формы обучения (для всех специальностей, кроме «Технология производства и ремонта подвижного состава» и «Высокоскоростной наземный транспорт»).

Объем дисциплины – 6 зачетные единицы (216 час.), в том числе:

лекции – 12 час.

лабораторные работы – 12 час.

самостоятельная работа – 179 час.

Форма контроля знаний – экзамен, зачет, 2 КРЛ