

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра СКЗиС
Заведующий кафедрой СКЗиС



В.С. Федоров

25 мая 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС



Т.В. Шепитько

25 мая 2020 г.


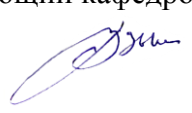
Кафедра «Строительная механика»

Автор Копьевская Маргарита Федоровна

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Сопротивление материалов»

Направление подготовки:	<u>08.03.01 – Строительство</u>
Профиль:	<u>Промышленное и гражданское строительство</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очно-заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2020</u>

<p>Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 5 25 мая 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p>М.Ф. Гуськова</p>	<p>Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 10 18 мая 2020 г. Заведующий кафедрой</p>  <p>В.Б. Зылёв</p>
--	---

1. Цели освоения учебной дисциплины

Научить будущих инженеров методам расчета на прочность, жесткость и устойчивость основных элементов строительных конструкций; обеспечивать надежность, долговечность и безопасность этих конструкций путем выбора оптимальных решений. Закрепить знания и развить навыки самостоятельной работы студентов при выполнении инженерных расчетов с элементами проектирования (по СНиП) – расчетно-проектировочные работы. Освоить методы экспериментального исследования напряженно-деформированного состояния элементов конструкций; изучить механические свойства строительных материалов и научиться экспериментально проверять основные положения теории – лабораторный практикум.

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	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата
-------	---

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

7 зачетных единиц (252 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Для обеспечения качественного образовательного процесса по данной дисциплине применяются традиционные образовательные технологии: лекции, лабораторные и практические занятия. Кроме традиционного аудиторного предусмотрено обучение в компьютерном классе, включающее в себя как обучение, так и выполнение учебно-исследовательских и научных работ с последующим участием в научных студенческих конференциях и олимпиадах по сопротивлению материалов..

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

РАЗДЕЛ 1

Введение. Роль курса «Сопротивления материалов» в образовании инженера - строителя. Гипотезы и принципы. Виды нагрузок. Расчетные схемы. Напряжения, деформации и перемещения.

РАЗДЕЛ 2

Внутренние усилия в поперечных сечениях стержней. Построение эпюр внутренних усилий.

РАЗДЕЛ 3

Растяжение и сжатие стержней. Напряжения, деформации. Закон Гука. Механические

свойства материалов. Диаграммы растяжения и сжатия. Расчеты на прочность. Статически неопределимые задачи при растяжении–сжатии.

РАЗДЕЛ 4

Механические свойства материалов. Диаграммы растяжения и сжатия. Расчеты на прочность.

РАЗДЕЛ 5

Геометрические характеристики поперечных сечений. Статические моменты, центр тяжести. Осевые и центробежные моменты инерции. Моменты инерции простейших и сложных фигур.

РАЗДЕЛ 6

Сдвиг и кручение. Понятие о чистом сдвиге. Кручение стержней с круглым поперечным сечением. Напряжения и перемещения при кручении. Статически неопределимые задачи при кручении.

Экзамен

РАЗДЕЛ 7

Прямой изгиб. Основные определения и гипотезы. Нормальные напряжения.

РАЗДЕЛ 8

Рациональные сечения при изгибе. Формула Журавского.

РАЗДЕЛ 9

Определение перемещений при изгибе. Метод непосредственного интегрирования. Формула Максвелла-Мора. Техника вычислений перемещений.

РАЗДЕЛ 10

Сложное сопротивление. Косой изгиб; внецентренное растяжение-сжатие; изгиб с кручением. Классические теории (критерии) прочности и пластичности и их использование в расчётах элементов конструкций.

РАЗДЕЛ 11

Устойчивая и неустойчивая формы равновесия. Понятие о критической силе для сжатых стержней. Формула Эйлера. Практические способы расчета сжатых стержней. Продольно-поперечный изгиб.