

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

Кафедра «Теоретическая и прикладная механика»

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>заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2020</u>

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Соппротивление материалов» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями самостоятельно утвержденного образовательного стандарта высшего образования по направлению 08.03.01 «Строительство» 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 "Соппротивление 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

Образовательные технологии, используемые при обучении по дисциплине "Соппротивление материала", 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 (система дистанционного обучения, интернет ресурсы). Также при изучении дисциплины используются исследовательские методы обучения, обучение в сотрудничестве: выполнение практических занятий с использованием ПК. При изучении дисциплины используются технологии электронного обучения (информационные, интернет ресурсы, вычислительная техника) и, при необходимости, дистанционные образовательные технологии, реализуемые в основном с

применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающегося и педагогических работников..

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

РАЗДЕЛ 1

Раздел 1 Введение в сопротивление материалов

1.1 Классификация схем сооружений. Основные гипотезы в сопротивлении материалов.

1.2 Геометрические характеристики поперечных сечений

РАЗДЕЛ 2

Раздел 2 Определение внутренних силовых факторов для основных видов нагружения стержня

2.1 Метод сечений

2.2 Построение эпюр внутренних силовых факторов

практические задания

РАЗДЕЛ 3

Связь между напряжениями и внутренними силовыми факторами. Закон Гука

3.1 Экспериментальное определение механических свойств материалов при растяжении и сжатии.

3.2. Диаграмма растяжения стали.

практические задания

РАЗДЕЛ 4

Напряжения и деформации при основных видах нагружения стержня

4.1. Растяжение и сжатие

4.2. Кручение.

4.3. Расчеты на прочность . Три вида задач.

РАЗДЕЛ 5

допуск к зачету

выполнение практического задания

зачет

зачет

РАЗДЕЛ 9

Напряжения и деформации при изгибе балок

5.1. Главные напряжения и главные площадки при изгибе.

5.2. Условие прочности. Три вида задач.

5.3. Определение перемещений при изгибе.

выполнение контрольной работы

РАЗДЕЛ 10

Устойчивость сжатых стержней

Продольный изгиб. Три вида задач.

выполнение контрольной работы

РАЗДЕЛ 11

Сложное сопротивление. Теории прочности

Косой изгиб. Внецентренное растяжение и сжатие. Совместное действие изгиба и кручения

выполнение контрольной работы

РАЗДЕЛ 12

Допуск к экзамену

защита контрольной работы

Экзамен