

**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:	08.03.01 – Строительство
Профиль:	Водоснабжение и водоотведение
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	заочная
Год начала подготовки	2019

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Сопротивление 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 "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

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 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