

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

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра УТБиИС
Заведующий кафедрой УТБиИС

28 июня 2019 г.

 С.П. Вакуленко

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИУИТ

28 июня 2019 г.

 С.П. Вакуленко

Кафедра «Строительная механика»

Автор Алферов Иван Валерьевич, к.т.н., доцент

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Сопротивление материалов»

Направление подготовки:	<u>23.03.01 – Технология транспортных процессов</u>
Профиль:	<u>Технология транспортно-логистических систем</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2017</u>

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 1 25 июня 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии  Н.А. Клычева	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 10 15 мая 2019 г. Заведующий кафедрой  В.Б. Зылёв
--	---

1. Цели освоения учебной дисциплины

«Сопротивление материалов» – общетехническая дисциплина, лежащая в основе ряда общетехнических и специальных дисциплин. Сюда следует отнести и большое число специальных инженерных дисциплин, связанных с расчетами железных дорог и сооружений на ж/д транспорте, реконструкцией и содержанием железных дорог. Изучение сопротивления материалов весьма способствует формированию инженерного мышления, позволяющей будущему специалисту с научной позиции анализировать проблемы его профессиональной области, использовать на практике приобретённые им базовые знания, самостоятельно, используя современные образовательные и информационные технологии, овладевать той новой информацией, с которой ему придётся столкнуться в производственной и научной деятельности.

Целью изучения дисциплины «Сопротивления материалов» является познакомить учащихся с соответствующими гипотезами и допущениями при исследовании поведения стержней при различных видах деформаций, с постановкой задач МДТТ и основными методами их практического решения, а также подготовить студентов к изучению последующих специальных дисциплин; формирование у обучающегося компетенций в области расчёта простейших элементов конструкций, использование методов и алгоритмов анализа работы элементов конструкций и простейших систем; получение навыков использования норм, ГОСТов и сортаментов.

Задачами изучения дисциплины «Сопротивление материалов» являются получение инженерами теоретических представлений и практических навыков применения в прочностных, жёсткостных и расчётах на устойчивость прогрессивных технических средств.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Сопротивление материалов" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-5	способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования
------	--

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Сопротивление материалов» осуществляется в форме лекций и практических занятий. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и на 100% являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные). Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего

обучения. Часть практического курса выполняется в виде традиционных практических занятий (объяснительно-иллюстративное решение задач) в объёме 14 часов. Остальная часть практического курса (4 часа) проводится с использованием интерактивных (диалоговые) технологий, в том числе разбор и анализ конкретных моделей и расчётных схем конструкций. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы (7 часов) относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. К интерактивным технологиям относится подготовка к промежуточным контролям, выполнение домашних задач, основанное на самостоятельной работы студентов. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 9 разделов, представляющих собой логически завершённый объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают вопросы теоретического характера для оценки теоретических знаний, домашние задачи и задания практического содержания (требующие анализа конкретных расчётных схем, работы со справочными данными, получения числовых ответов, выводов и рекомендаций) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, решение домашних и практических задач на бумажных носителях. .

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

РАЗДЕЛ 1

Основные понятия, допущения и методы МДТТ.

РАЗДЕЛ 2

Растяжение-сжатие стержней. Напряжения и деформации при центральном растяжении.

РАЗДЕЛ 3

Определение перемещения при растяжении-сжатии стержней. Статически неопределимые задачи.

РАЗДЕЛ 4

Геометрические характеристики поперечных сечений.

РАЗДЕЛ 5

Прямой изгиб балок. Напряжения при изгибе.

РАЗДЕЛ 6

Теория перемещений. Дифференциальное уравнение изогнутой оси балки. Формула Максвелла–Мора.

РАЗДЕЛ 7

Расчёт балок на прочность и жёсткость.

РАЗДЕЛ 8

Чистый сдвиг и кручение валов.

РАЗДЕЛ 9

Устойчивость сжатых стержней.

Экзамен