

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

Кафедра «Теоретическая механика»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Теоретическая механика»

Специальность:	23.05.05 – Системы обеспечения движения поездов
Специализация:	Электроснабжение железных дорог
Квалификация выпускника:	Инженер путей сообщения
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2020

1. Цели освоения учебной дисциплины

Цели освоения учебной дисциплины

- освоение основных законов механики;
- знакомство с основными механическими свойствами машиностроительных материалов, применяемых в электроэнергетике;
- изучение методов расчета прочности, жесткости и износостойкости деталей электроэнергетического оборудования;
- изучение основ конструирования деталей электроэнергетического оборудования

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Теоретическая механика" 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-4	Способен выполнять проектирование и расчёт транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов
-------	---

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

4 зачетных единиц (144 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Лекции проводятся в традиционной аудиторной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и являются традиционными классическими лекционными с использованием интерактивных (диалоговых) технологий. Также возможно использование иллюстративного материала. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям и медиаинтернет ресурсам.

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

РАЗДЕЛ 1

Критерии работоспособности и расчета деталей машин и конструкций. Растяжение – сжатие

Тема: Требования, предъявляемые к узлам и деталям машин. Критерии работоспособности и расчета, прочность. Расчетные модели. Напряжения, деформации, основные допущения.

РАЗДЕЛ 2

Геометрия плоских сечений.

Тема: Статические моменты, моменты инерции, моменты инерции при переносе и повороте осей. Главные центральные моменты инерции. Определение моментов инерции простейших фигур.

РАЗДЕЛ 3

Кручение. Изгиб.

Тема: Кручение и чистый изгиб. Напряжения и деформации при кручении и изгибе. Построение эпюр. Расчет стержней на кручение и изгиб.

РАЗДЕЛ 4

Напряженное и деформированное состояние в точке. Сложное сопротивление. Устойчивость. Динамика упругих систем Прочность при переменных нагрузках

Тема: Напряжение в наклонных сечениях. Понятие о напряженном состоянии в точке. Теории прочности. Запасы прочности.

Устойчивость. Расчет стержней на устойчивость.

Испытания машиностроительных материалов на выносливость. Предел выносливости, факторы, влияющие на сопротивление усталости. Расчет деталей машин при действии переменных напряжений.

зачет

РАЗДЕЛ 5

Основы построения машин и механизмов. Виды механических передач

Тема: Машин и механизмы. Классификация механизмов по Ассуру. Планы скоростей и ускорений, кинестатический анализ, уравнивание машин и механизмов.

Фрикционные передачи и вариаторы. Ременные передачи, кинематика. Расчет ременных передач.

РАЗДЕЛ 6

Валы и оси. Опоры валов

Тема: Валы и оси. Конструкции, материалы валов и осей, методы расчета валов и осей.

РАЗДЕЛ 7

Резьбовые соединения.

Тема: Области применения, классификации, типы резьб, прочность резьбы, теория винтовой пары. Распределение нагрузки между витками резьбы. Расчет резьбовых соединений при постоянной нагрузке. Назначение и классификации, типы муфт: соединительные, предохранительные и компенсирующие. Методика подбора стандартных муфт, нагрузка на валы.

РАЗДЕЛ 8

Шпоночные и шлицевые соединения. Муфты сцепления.

Тема: Классификация, назначение, способы центрирования, материалы и критерии работоспособности и расчета, допускаемые напряжения, расчет шпоночных и шлицевых соединений.

РАЗДЕЛ 10
зачет с оценкой