

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра АТСнаЖТ

Заведующий кафедрой АТСнаЖТ



А.А. Антонов

05 сентября 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов

08 сентября 2017 г.

Кафедра «Машиноведение, проектирование, стандартизация и сертификация»

Автор Козлов Виктор Владимирович, к.т.н., доцент

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Механика»

Специальность:	23.05.05 – Системы обеспечения движения поездов
Специализация:	Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта
Квалификация выпускника:	Инженер путей сообщения
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2017

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 1 06 сентября 2017 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.В. Володин	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 2 04 сентября 2017 г. Заведующий кафедрой  В.А. Карпычев
---	---

Москва 2017 г.

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Механика» – является освоение классических законов механики и разработанных на их основе закономерностей для изучения движения и условий равновесия тел и напряжённого состояния элементов реальных технических объектов – строительных конструкций, механизмов и др.

Задачи изучаемой дисциплины:

- Освоить общие правила инженерных расчётов;
- Освоить методы анализа механизмов;
- Освоить методы расчёта на прочность элементов конструкций механических систем.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "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:

ОК-1	способностью демонстрировать знание базовых ценностей мировой культуры и готовностью опираться на них в своем личностном и общекультурном развитии, владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения
ОПК-1	способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
ОПК-3	способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Механика» осуществляется в форме лекций и практических занятий. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и на 80 % являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные), и на 20 % с использованием формы диалоговых технологий, проблемная лекция (2 часа). Весь курс лекций (100%) построен на использовании мультимедийного оборудования. Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения. Практический курс выполняется в виде традиционных практических занятий (объяснительно-иллюстративное решение задач) с использованием «интерактивных» (проведение семинаров) технологий в объёме 18 часов. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и с использованием возможностей современных информационных технологий. К традиционным видам работы (23 часа) относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. Применение современных информационных технологий (26 часов) предусматривает отработку отдельных тем по электронным пособиям и специальным компьютерным программам, консультации с

применением специальных телекоммуникационных технологий, например, программное обеспечение «Skype», подготовка к промежуточным контролям и коллоквиумам, изучение специальных разделов с использованием интернет-ресурсов. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 3 раздела, представляющих собой логически завершённый объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение ситуационных задач, анализ конкретных ситуаций, работа с данными) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, проведение коллоквиумов..

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

РАЗДЕЛ 1

Сущность науки механика, её сфера применения и основные положения.

Тема: Объекты исследования механики. Примеры механического движения в природе и в технике, примеры механического взаимодействия.

Тема: Меры механического взаимодействия. Области науки и разделы, изучаемые механикой.

Тема: Теоретическая механика и разделы прикладной механики. Типы решаемых задач. Общий метод научных исследований

Опрос на ПРЗ

РАЗДЕЛ 2

Раздел теоретической механики – статика, определяющая основные положения для большинства разделов прикладной механики. Основы теории механизмов и машин.

Тема: Законы, теоремы и аксиомы статики. Условия равновесия. Связи и их реакции. Основные термины, определения и понятия теории механизмов и машин.

Тема: Понятие и определение машины. Виды машин и их определение. Машинный агрегат.

Опрос на ПРЗ

Тема: Понятие механизма, определение и назначение. Типы механизмов. Составные части. Классификация механизмов.

РАЗДЕЛ 3

Общие сведения, определения, основные положения и гипотезы сопротивления материалов.

Тема: Внешние и внутренние силовые факторы. Основные гипотезы законы и принципы, метод сечений. Виды деформаций и типы нагружения. Общий план решения задач сопротивления материалов.

Тема: Определение и назначение раздела кинематика, особенности решения задач кинематики. Способы задания движения. Основные характеристики движения и типы решаемых задач.

Тема: Особенности и определение раздела динамика, особенности решения задач динамика. Основные законы динамики.