

АННОТАЦИЯ
дисциплины

«ДЕТАЛИ МАШИН И ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ» (Б1.0.32)

Специальность подготовки – 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»

Квалификация (степень) выпускника – инженер путей сообщения.

Специализации: «Локомотивы», «Вагоны», «Технология производства и ремонта подвижного состава», «Электрический транспорт железных дорог», «Высокоскоростной наземный транспорт»

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Детали машин и основы конструирования» (Б1.0.32) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной дисциплиной.

2. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины "Детали машин и основы конструирования" является обучение студентов теории, расчету и конструированию деталей и узлов машин, т.е. основам конструирования машин, включая САПР, что формирует будущего инженера как специалиста, вносящего творческий вклад в создание материальных ценностей. Курс вместе с проектом может рассматриваться реализующим и завершающим общетехническую подготовку. Курс «Детали машин и основы конструирования» базируется на общенаучных и общетехнических дисциплинах: математике, физике, теоретической механике, теории механизмов и машин, инженерной графике, сопротивлении материалов, технологии конструкционных материалов, метрологии, стандартизации и сертификации.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций, сформированность которых оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций:

Компетенция	Индикатор компетенции
ОПК-1: Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования.	ОПК-1.1.3. Знает основные инженерные задачи в профессиональной деятельности; ОПК-1.2.1. Умеет решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук;
ОПК-4: Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов.	ОПК-4.1.1. Знает требования нормативных документов в области проектирования и расчета транспортных объектов; ОПК-4.1.2. Знает законы механики в объеме, достаточном для выполнения необходимых расчетов при проектировании транспортных объектов; ОПК-4.1.3. Знает приемы построения технических чертежей при проектировании транспортных объектов; ОПК-4.2.1. Умеет выполнять необходимые расчеты при проектировании транспортных объектов; ОПК-4.2.2. Умеет применять требования нормативных документов при проектировании и расчете транспортных объектов; ОПК-4.3.1. Владеет методами построения технических чертежей при проектировании транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов;

4. Содержание и структура дисциплины

- Введение. Методы оценки работоспособности;
- Основы оптимального проектирования и конструирования механических систем;
- Сложные зубчатые механизмы. Механические передачи: зубчатые, червячные;
- Основы проектирования зубчатых механизмов;
- Передачи трением: ременные, фрикционные, цепные;
- Валы и оси, конструкция и расчеты; муфты; подшипники качения и скольжения, выбор и расчеты.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Для очной формы обучения (модуль I, модуль II):

Объем дисциплины – 6 зачетных единиц (216 час.), в том числе:

лекции – 46 час. (модуль I – 32 час, модуль II – 14 час.)

практические занятия – 30 час. (модуль I – 16 час, модуль II – 14 час.).

лабораторные работы – нет.

самостоятельная работа – 100 час. (модуль I – 24 час, модуль II – 76 час.)

контроль – 40 час. (модуль I – 36 час, модуль II – 4 час.)

Форма контроля знаний – экзамен, курсовой проект, зачёт (модуль I – экзамен, модуль II – курсовой проект, зачёт.)

Для заочной формы обучения (курс 3):

Объем дисциплины – 6 зачетных единиц (216 час.), в том числе:

лекции – 12 час. (3-й курс, модуль I)

практические занятия – 8 час. (3-й курс, модуль I)

лабораторные работы – нет.

самостоятельная работа – 183 час. (3-й курс, модуль II)

контроль – 13 час. (3-й курс, модуль II)

Форма контроля знаний – курсовой проект, экзамен (3-й курс, модуль II).