

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Детали машин и основы конструирования»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
23.03.01 «Технология транспортных процессов» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Организация и безопасность движения

Общий объем дисциплины – 5 з.е. (180 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ОПК-1.2: Применяет естественнонаучные и/или общеинженерные знания для решения задач профессиональной деятельности;
- ОПК-5.1: Способен обосновывать технические решения задач профессиональной деятельности;
- ОПК-5.2: Выбирает эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности;
- ОПК-6.1: Применяет стандарты, нормы и правила в профессиональной деятельности;
- ОПК-6.2: Участвует в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Детали машин и основы конструирования» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения заочная. Семестр 5.

1. Основные понятия. Основы проектирования и расчета механизмов, деталей и узлов машин.. Предмет курса. Основные задачи курса. Основы проектирования и расчета механизмов, деталей и узлов машин. Применение естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования в процесса проектирования объектов и систем. Основные требования к деталям и узлам машин. Понятия работоспособности, технологичности, экономичности. Критерии работоспособности деталей машин, методы их оценки. Прочность деталей машин. Учет динамических нагрузок. Модели нагружения. Материалы..

2. Назначение и структура механического привода. Цилиндрические зубчатые передачи.. Назначение и структура механического привода. Выбор эффективных и безопасных технических средств и технологий при проектирования объектов и систем этого типа. Основные характеристики привода. Назначение и классификация передач. Общие кинематические и силовые соотношения в механических передачах. Основные понятия о зубчатых передачах и основные определения. Области применения.

Цилиндрические зубчатые передачи. Конструкция колес и шестерен цилиндрических зубчатых передач. Методы изготовления зубчатых передач. Материалы..

3. Силы в зацеплениях. Определение расчетной нагрузки в зубчатых передачах. Расчет зубчатых цилиндрических передач.. Силы в зацеплениях. Определение расчетной нагрузки в зубчатых передачах, используя естественнонаучные и инженерные знания, полученные в ранее пройденных курсах. Режимы нагружения. Расчет зубчатых цилиндрических передач. Материалы. Расчет допускаемых напряжений в зубчатых передачах. Особенности геометрии и расчета на прочность цилиндрических передач.

4. Конические зубчатые передачи. Классификация, область применения.

Червячные передачи. Классификация, область применения. Геометрические и эксплуатационные особенности. Специфика прочностных расчетов. Допускаемые напряжения при расчете на прочность. Конструкции зубчатых колес.

Геометрические параметры передач. Кинематика и КПД передач. Расчеты зубьев на контактную прочность и на изгиб. Расчет червяка на прочность. Расчет на сопротивление изнашиванию и заедание зубьев передач. Выбор материалов, эффективных и безопасных технических средств и технологий, используемых в производстве..

Разработал:

доцент
кафедры ТиПМ

В.Ю. Русаков

Проверил:
Декан ФСТ

С.В. Ананьин