

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Конструкционные материалы автомобилей»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (уровень магистратуры)

Направленность (профиль): Проектирование автомобилей

Общий объем дисциплины – 3 з.е. (108 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

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

- ПК-3.3: Описывает конструкторский опыт проектирования и разработки автомобилей;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Конструкционные материалы автомобилей» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 3.

1. Классификация и назначение конструкционных материалов, используемых при проектировании, производстве или модернизации автомобилей. Требования, предъявляемые к деталям. Железо и сплавы на его основе. Чугуны. Медь и сплавы на ее основе. Магниево-алюминиевые сплавы. Вольфрам-алюминиевые сплавы. Алюминий и сплавы на его основе..

2. Механические характеристики конструкционных материалов, используемых при проектировании, производстве или модернизации автомобилей. Пластичность. Прочность. Хрупкость. Предел пропорциональности. Предел упругости. Предел текучести. Предел прочности. Типы разрушений.

3. Способы упрочнения деталей и методы повышения износостойкости деталей автомобилей. Методы повышения прочности поверхностных слоев деталей: термическая и химико-термическая обработки, поверхностное пластическое деформирование, диффузионная металлизация, применение специальных покрытий, наплавки и напыления..

4. Методы повышения надежности деталей и узлов автомобилей. Основные понятия и определения надежности. Классификация отказов машин. Нормирование показателей надежности. Обеспечение надежности деталей на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации машин и механизмов..

5. Композиционные материалы. Область их применения при проектировании, производстве или модернизации автомобилей. Металлокерамические, антифрикционные материалы и область их применения. Выбор композиционных материалов для деталей машин..

6. Современные технологии получения и обработки конструкционных материалов автомобилей. Высокотемпературный синтез. Аддитивные технологии. Высокоскоростная обработка материалов.

Разработал:
старший научный сотрудник
кафедры НТТС

А.В. Собачкин

Проверил:
Декан ФЭАТ

А.С. Баранов