

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Конструкционные материалы наземных транспортно-технологических средств»**

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

Направленность (профиль): Наземные транспортно-технологические машины

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

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ПК-4: способностью разрабатывать варианты решения проблемы производства наземных транспортно-технологических машин, анализировать эти варианты, прогнозировать последствия, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Конструкционные материалы наземных транспортно-технологических средств» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 2.

1. Классификация и назначение конструкционных материалов, используемых при проектировании, изготовлении и ремонте наземных транспортно-технологических машин. Требования, предъявляемые к детали. Железо и сплавы на его основе. Чугуны. Медь и сплавы на ее основе. Магниево-алюминиевые сплавы. Вольфрам-кобальтовые сплавы. Алюминий и сплавы на его основе..

2. Механические характеристики конструкционных материалов, используемых при проектировании, изготовлении и ремонте наземных транспортно-технологических машин. Пластичность. Прочность. Хрупкость. Предел пропорциональности. Предел упругости. Предел текучести. Предел прочности. Типы разрушений.

3. Способы упрочнения деталей и методы повышения износостойкости деталей наземных транспортно-технологических машин. 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 наземных транспортно-технологических машин. 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, изготовлении и ремонте наземных транспортно-технологических машин. Металлокерамические, антифрикционные материалы и область их применения. Выбор композиционных материалов для деталей машин..

6. Современные технологии получения и обработки конструкционных материалов наземных транспортно-технологических средств. Высокотемпературный синтез. Аддитивные технологии. Высокоскоростная обработка материалов.

Разработал:

старший научный сотрудник
кафедры НТТС

А.В. Собачкин

Проверил:

Декан ФЭАТ

А.С. Баранов