

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Конструкционные и защитно-отделочные материалы»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» (уровень специалитета)

Направленность (профиль): Технические средства агропромышленного комплекса

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

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ПК-13: способностью организовывать процесс производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов;
- ПСК-3.16: способностью обеспечить качество технических средств АПК при их проектировании;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Конструкционные и защитно-отделочные материалы» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 8.

1. Классификация и назначение конструкционных материалов. Общая характеристика механических свойств. Механические свойства, определяемые при статических испытаниях. Виды напряжений. Упругая и пластическая деформации металлов. Твердость металлов и сплавов..

2. Механические характеристики конструкционных материалов, их влияние на качество технических средств АПК. Основные свойства металлов и сплавов. Конструкционные стали, область их применения. Улучшаемые конструкционные стали, область их применения. Нержавеющие, жаропрочные стали и сплавы. Классификация чугунов. Область применения различных марок чугунов. Цветные металлы и сплавы, область их применения..

3. Высокопрочные стали и чугуны. Способы упрочнения деталей как составляющая процесса производства узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств и комплексов. Классификация и назначение высокопрочных сталей. Методы повышения прочности поверхностных слоев деталей: термическая и химико-термическая обработки, поверхностное пластическое деформирование, диффузионная металлизация, применение специальных покрытий, наплавки и напыления..

4. Износостойкие стали. Методы повышения износостойкости деталей машин. Марки износостойких сталей и область их применения. Изнашивание металлов и сплавов. Виды и характеристики изнашивания. Технологические методы повышения износостойкости деталей. Пути повышения прочности металлов..

5. Методы повышения надежности деталей и узлов машин, в том числе при проектировании технических средств АПК. Основные понятия и определения надежности. Классификация отказов машин. Нормирование показателей надежности. Обеспечение надежности деталей на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации машин и механизмов.

6. Композиционные материалы. Область их применения. Пластмассы и область их применения. Металлокерамические, антифрикционные материалы и область их применения. Выбор композиционных материалов для деталей машин..

7. Защитные и отделочные материалы. Область их применения. Лакокрасочные материалы. Герметики резиновые, силиконовые полиуретановые. Грунтовки для консервации Шпатлевки и грунтшпатлевки..

Разработал:

старший научный сотрудник
кафедры НТТС

А.В. Собачкин

Проверил:

Декан ФЭАТ

А.С. Баранов